

Altivar Process ATV600

Inversores de Frequência para Motores Assíncronos e Síncronos

Manual de programação

EAV64318PT
04/2025



Informações legais

As informações fornecidas neste documento contêm descrições gerais, características técnicas e/ou recomendações relacionadas a produtos e soluções.

Este documento não se destina a substituir um estudo detalhado ou um plano esquemático ou de desenvolvimento operacional e específico do local. Não deve ser usado para determinar a adequação ou a confiabilidade dos produtos e soluções para aplicações específicas do usuário. É dever de todo usuário realizar ou fazer com que qualquer especialista profissional de sua escolha (integrador, especificador ou similar) realize a análise de risco, avaliação e teste adequados e abrangentes dos produtos e soluções com relação à aplicação específica relevante ou uso desses produtos e soluções.

A marca Schneider Electric e quaisquer marcas comerciais da Schneider Electric SE e suas subsidiárias mencionadas neste documento são de propriedade da Schneider Electric SE e de suas subsidiárias. Todas as outras marcas podem ser marcas registradas de seus respectivos proprietários.

Este guia e seu conteúdo são protegidos pelas leis de direitos autorais aplicáveis e fornecidos somente para fins informativos. Nenhuma parte deste guia pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio (eletrônico, mecânico, fotográfico, gravação ou outro), para qualquer finalidade, sem a permissão prévia por escrito da Schneider Electric.

A Schneider Electric não concede nenhum direito ou licença para uso comercial do documento ou de seu conteúdo, exceto para uma licença não exclusiva e pessoal para consultá-lo "no estado em que se encontra".

A Schneider Electric reserva o direito de fazer alterações ou atualizações em relação a ou no conteúdo deste documento ou no seu formato, a qualquer momento, sem aviso prévio.

Na medida permitida pela lei aplicável, a Schneider Electric e suas subsidiárias não assumem nenhuma responsabilidade ou obrigação por quaisquer erros ou omissões no conteúdo informativo deste documento ou consequências decorrentes do uso das informações aqui contidas.

Índice analítico

Informações de segurança	9
Informações relacionadas ao produto	11
Sobre o documento	15
Escopo do documento	15
Âmbito de aplicação	15
Documentos relacionados	16
Ficha de dados de produto eletrônico	17
Terminologia utilizada neste documento	18
Fale conosco	18
Introdução	19
Configuração	20
Primeiros passos	21
Passos para configurar o inversor	23
Melhorias de Software	24
Visão geral	29
Configuração de fábrica	30
Funções de aplicação	31
Funções básicas	34
Terminal gráfico	35
Tela Multiponto	40
Estrutura da tabela de parâmetros	43
Localização de um parâmetro neste documento	45
Segurança Cibernética	46
Visão geral	46
Senha	53
Gerenciamento de atualizações	54
Programação	55
[Iniciar Simplesmente] SYS –	56
[Simplesmente iniciar] SIM – Menu	57
[Meu menu] MYMN – Menu	59
[Parâmetros modif.] LMD – Menu	59
[Painel de Controle] DSH –	60
[Painel da Bomba] PMT – Menu	61
[Painel do Ventilador] FAN – Menu	64
[Painel de Controle] DSH – Menu	66
[Controle] CTR – Menu	67
[Controle] FTR – Menu	71
[Painel de Controle] DSH – Menu	72
[Contadores de kWh] KWC – menu	73
[Painel de Controle] DSH – Menu	75
[Diagnósticos] DIA –	76
[Dados diag.]	77
[Histórico de erros] PFH – Menu	79
[Histórico de erros] PFH – Menu	79
[Avisos] ALR – Menu	81
[Tela] MON –	83
[Parâmetros energia]	84
[Contador Entrada Energ] ELI – Menu	84

[Contador Saída Energia Elétrica] ELO – Menu	86
[Energia Mecânica] MEC – Menu	89
[Economia de Energia] ESA – Menu	91
[Parâmetros do App]	93
[Parâmetros bomba]	98
[Bomba Veloc. Variável] MPP – Menu.....	98
[Sistema Multipump] MPS – Menu	102
[Instalação] MPVS – Menu.....	108
[Parâmetros do motor]	110
[Parâms do acionam.]	112
[Monit. térmico].....	116
[Display PID]	117
[Gerenc. Contadores].....	118
[Outro Estado]	121
[Outro Estado] SST – Menu	121
[Mapa E/S].....	122
[Mapa comunicação].....	125
[Mapa comunicação] CMM – Menu	125
[Registro de dados]	130
[Configurações compl.] CST –	134
Visão geral	136
[Configuração Macro]	142
[Parâmetros do motor] MPA – Menu	144
[Dados] MTD – Menu.....	148
[Ajuste do motor] MTU – Menu	160
[Monit. do motor] MOP – Menu.....	169
[Monit. térmico] TPP – Menu	170
[Monit. do motor] MOP – Menu.....	179
[Controle do motor] DRC – Menu	182
[Otimização Loop Veloc] MCL – Menu.....	186
[Controle do motor] DRC – Menu	194
[Freq. de comutação] SWF – Menu.....	197
[Filtro de Entrada] DCR – Menu.....	200
[Definir unidades do sistema]	201
[Atribuição Sensores]	206
[Cmd e Referência] CRP – Menu.....	234
[Funções da bomba] - [Controle do Booster]	251
[Arquitetura do Sist.] MPQ – Menu	251
[Configuração Multidrv] MPVC – Menu.....	264
[Config Bombas] PUMP – Menu	268
[Arquitetura do Sist.] MPQ – Menu	270
[Controle do Booster] BSC – Menu.....	273
[Cond. Estág./Desestág.] SDCM – Menu	277
[Método Estágio/Desestágio] SDMM – Menu	282
[Controle do Booster] BSC – Menu.....	286
[Funções da bomba] - [Controle de Nível]	288
[Arquitetura do Sist.] MPQ – Menu	288
[Config Bombas] PUMP – Menu	289
[Controle de Nível] LCC – Menu.....	290
[Controle de Nível] LCC – Menu.....	298
[Config. de nível] LCL – Menu	307

[Funções da bomba] – [Controlador PID]	313
[Funções da bomba] - [Suspende/ativar]	335
[Suspende/ativar] <i>SPW</i> – Visão geral.....	335
[Menu de suspensão] <i>SLP</i> – Menu	339
[Menu de suspensão] <i>SLP</i> – Menu	341
[Menu de suspensão] <i>SLP</i> – Menu	342
[Boost] <i>SBT</i> – Menu	344
[Verificação avançada sono] <i>ADS</i> – Menu	345
[Menu de ativação] <i>WKP</i> – Menu	348
[Menu de ativação] <i>WKP</i> – Menu	350
[Funções da bomba] - [Monitoramento de Feedback]	351
[Funções da bomba] - [Caract. da bomba]	353
[Funções da bomba] - [Estimativa de fluxo]	362
[Funções da bomba] - [Correção dP/Cabeça].....	366
[Funções da bomba] - [Início e pára bomba]	368
[Funções da bomba] - [Preench. tubulação].....	373
[Funções da bomba] - [Perda por atrito comp].....	378
[Funções da bomba] - [Bomba jockey].....	382
[Funções da bomba] - [Ctrl bomba sangria]	385
[Funções da bomba] - [Limitação de fluxo]	389
[Funções da bomba] - [Controle de Vórtice].....	392
[Monit. de bomba] - [Monit. ciclo bomba]	399
[Monit. de bomba] - [Monit. Anti-Jamming]	402
[Monit. de bomba] - [Exec. sim. do Monit]	410
[Monit. de bomba] - [Monit. baixo fluxo bomba]	414
[Monit. de bomba] - [Monit. térmico]	420
[Monit. de bomba] - [Monit. press. entrada].....	421
[Monit. de bomba] - [Monitoração pressão saída]	426
[Monit. de bomba] - [Monit. de alta vazão].....	431
[Ventilador] - [Controlador PID].....	434
[Ventilador] - [Monitoramento de Feedback]	434
[Ventilador] - [Frequência de salto]	435
[Ventilador]	437
[Funções genéricas] - [Limites de Velocidade].....	441
[Funções genéricas] - [Rampa]	445
[Funções genéricas] - [Comutação rampa]	449
[Funções genéricas] - [Parar configuração]	451
[Funções genéricas] - [Injeção auto. de CC].....	459
[Funções genéricas] - [Op. de referência]	462
[Funções genéricas] - [Velocidades pré-def.]	464
[Funções genéricas] - [+/- Velocidade]	467
[Funções genéricas] - [Frequência de salto]	470
[Funções genéricas] - [Controlador PID].....	470
[Funções genéricas] - [Monitoramento de Feedback]	470
[Funções genéricas] - [Limite atingida].....	471
[Funções genéricas] - [Contator da rede cmd]	473
[Funções genéricas] - [Cmd dos contadores saída]	476
[Funções genéricas] - [Desativar inverso].....	480
[Funções genéricas] - [Limitação de torque].....	481
[Funções genéricas] - [Comutação de params].....	483
[Funções genéricas] - [Parar após limite de vel.]	490

[Funções genéricas] - [Front End Ativo]	492
[Monitoramento genérico].....	493
[Subcarga do proc.] ULD – Menu.....	493
[Sobrecarga processo] OLD – Menu	496
[Monit. de stall] STPR – Menu	498
[Monit. térmico] TPP – Menu	500
[Entrada/Saída] - [Atribuição de E/S].....	501
[DI1 Atribuição] L1A - para [DI6 Atribuição] L6A - Menus	501
[DI11 Atribuição] L11A - para [DI16 Atribuição] L16A - Menus	502
[DI5 entPulso atrib] PI5A – Menu	503
[DI6 entPulso atrib] PI6A – Menu	503
[Atribuição AI1] AI1A - para [Atribuição AI5] AI5A - Menus	504
[Atribuição AIV1] AV1A - para [Atribuição de AIV3] AV3A - Menus	504
[DI50 Atribuição] D50A – para [DI59 Atribuição] D59A – Menus	505
[Entrada/Saída] - [DI/DQ]	506
[Configuração DI1] DI1 - para [Configuração DI6] DI6 - Menus	506
[Configuração DI11] DI11 - para [Configuração DI16] DI16 - Menus	507
[DI5 pulso config] PAI5 – Menu	508
[DI6 pulso config] PAI6 – Menu	509
[Configuração DQxx] DOxx – Menu	510
[Configuração DI50] DI50 - para [Configuração DI59] DI59 - Menus	514
[Entrada/Saída] - [AI/AQ]	515
[Config. Alarme 1] AI1 – Menu.....	515
[Configuração AI2] AI2 – Menu	518
[Configuração AI3] AI3 – Menu	520
[Configuração AI4] AI4 – Menu	522
[Config. AI5] AI5 – Menu	524
[Config. Alarme 1 AQ1] AO1 – Menu	526
[Configuração AQ2] AO2 – Menu.....	531
[Virtual AI1] AV1 - Menu para [Virtual AI3] AV3 - Menus.....	532
[Entrada/Saída] - [Relé]	534
[Relé] RELA – Menu	534
[Entrada/Saída] IO – Menu	542
[Tratam. Erros/Avisos]	544
[Rearme auto. Falha] ATR – Menu	544
[Reset de falha] RST – Menu	546
[Capturar em tempo real] FLR – Menu.....	549
[Desativação detec. erro] INH – Menu.....	551
[Erro externo] ETF – Menu	554
[Erro externo] – [Circuito monit. A A] CMCA – para [Circuito monit. D] CMCD – Menus	556
[Perda de fase saída] OPL – Menu	559
[Perda de fase na entrada] IPL – Menu	560
[Perda de 4-20 mA] LFL – Menu	561

[Velocidade recuo] LFF– Menu	563
[Comport. Mant. Veloc.] RLS– Menu	564
[Monitoramento Fieldbus] CLL– Menu	565
[Embd Modbus TCP] EMTC– Menu	567
[Módulo Comunicação] COMO– Menu	569
[Manuseio de UnderV] USB– Menu	572
[Falha de Terra] GRFL– Menu	575
[Monit. térmico motor] THT– Menu	576
[Monit. sobrecarga do acionam.] OBR– Menu	578
[Aviso grp 1 definição] A1C- para [Aviso grp 5 definição] A5C- Menus	579
[Tratam. Erros/Avisos] CSWM– menu	580
[Bloqueio ON] LKON– Menu	581
[Manutenção]	584
[Diagnósticos] DAU– Menu	584
[Gerenc. garantia drive] DWMA– Menu	585
[Evento do cliente 1] CE1– Menu	586
[Evento do cliente 2] CE2- para [Evento do cliente 5] CE5- Menus	587
[Eventos do cliente] CUEV– Menu	588
[Gerenc. de ventilador] FAMA– Menu	589
[Manutenção] CSMA– Menu	590
[Funções E/S gab.] CABF–	591
[Comunicação]	603
[Comunicação] COM–	603
[Gerenc. de arquivos] FMT–	605
[Transf. arquivo config] TCF– Menu	606
[Configurações fábrica] FCS Menu	607
[Atualização firmware] FWUP– Menu	610
[Diag. atualiz. firmware] FWUD– menu	611
[Identificação] OID– menu	613
[Versão do pacote] PFV– Menu	614
[Atualização firmware] FWUP– Menu	615
[Minhas preferências] MYP–	616
[IDIOMA]	616
[Senha]	617
[Acesso ao parâmetro]	619
[Personalização]	621
[Configuração menu.] MYC– Menu	621
[Tipo de tela exibição] MSC– Menu	622
[Seleção de Barra] PBS– Menu	622
[Parâmetros pers.] CYP– Menu	623
[Msg de Serviço] SER– Menu	623
[Config. Data/Hora]	624
[Config. Data/Hora] RTC– Menu	624
[Nível de Acesso] LAC– Menu	625
[Servidor Web]	626
[Gerenc. funções tecla]	628
[Config. do LCD]	629
[Parar e Avançar]	630
[Código QR]	634

[Código pareamento]	635
Manutenção	636
Diagnóstico e solução de problemas	639
Códigos de alarme	640
Códigos de erro	643
Seção de perguntas frequentes	690
Glossário	691

Informações de segurança

Informações importantes

Leia estas instruções cuidadosamente e observe o equipamento para se familiarizar com o dispositivo antes de tentar instalar, operar, consertar ou fazer manutenção. As seguintes mensagens especiais podem aparecer ao longo desta documentação ou no equipamento para alertar sobre perigos potenciais ou para chamar a atenção para informações que esclarecem ou simplificam um procedimento.



A inclusão desse símbolo às etiquetas de segurança “Perigo” e “Atenção” indica a existência de um risco elétrico que poderá resultar em lesão física caso as instruções não sejam seguidas.



Este é o símbolo de alerta de segurança. Ele é usado para alertar sobre riscos de lesão física em potencial. Obedeça a todas as mensagens que seguem esse símbolo a fim de evitar possíveis lesões ou morte.

PERIGO

PERIGO indica uma situação de risco que, se não for evitada, **resultará em** lesão grave ou morte.

ATENÇÃO

ATENÇÃO indica uma situação de risco que, se não for evitada, **pode resultar em** lesão grave ou morte.

CUIDADO

CUIDADO indica uma situação de risco que, se não for evitada, **pode resultar em** lesões leves ou moderadas.

AVISO

O **AVISO** é usado para abordar práticas não relacionadas a lesão física.

Observação

O equipamento elétrico deve ser instalado, operado, reparado e mantido apenas por pessoal qualificado. Nenhuma responsabilidade é assumida pela Schneider Electric por quaisquer consequências decorrentes do uso deste material.

Uma pessoa qualificada é aquela que possui habilidades e conhecimentos relacionados à construção e operação de equipamentos elétricos e sua instalação, e recebeu treinamento de segurança para reconhecer e evitar os perigos envolvidos.

Qualificação do pessoal

Apenas pessoas devidamente treinadas, que estejam familiarizadas e compreendam os conteúdos deste manual e todas a documentação pertinentes estão autorizadas a operar este produto. Além disso, tais pessoas deverão ter recebido treinamento de segurança para reconhecer e evitar riscos envolvidos. Elas devem possuir treinamento técnico, conhecimento e experiência suficientes

para serem capazes de prever e detectar potenciais riscos causados pelo uso do produto, pela alteração de configurações e pelos equipamentos mecânicos, elétricos e eletrônicos de todo o sistema no qual o produto é utilizado. Todas as pessoas que operam o produto devem estar totalmente familiarizadas com todos os padrões, diretrizes e regulamentos de prevenção a acidentes aplicáveis ao realizar tal trabalho.

Uso previsto

Este produto é um inversor para motores síncronos e assíncronos trifásicos, e destina-se ao uso industrial, conforme este manual.

O produto deve ser usado somente em conformidade com todas as normas de segurança e regulamentações e diretivas aplicáveis, requisitos especificados e dados técnicos. O produto deve ser instalado fora da zona de perigo ATEX. Antes de usar o produto, deve-se desempenhar uma avaliação de risco tendo em vista a aplicação planejada. Devem ser implementadas medidas de segurança apropriadas com base nos resultados. Como o produto é utilizado como um componente em todo o sistema, você deve garantir a segurança das pessoas por meio do projeto de todo o sistema (por exemplo, projeto da máquina). Qualquer outro uso diferente da aplicação explicitamente permitida é proibido e pode ser perigoso.

Informações relacionadas ao produto

Leia e entenda estas instruções antes de realizar qualquer procedimento com este dispositivo.

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- Apenas estão autorizadas a trabalhar com este sistema de dispositivos pessoas devidamente treinadas, que estejam familiarizadas, compreendam todos os conteúdos deste manual e toda a documentação pertinente do produto, e tenham recebido todos os treinamentos necessários para reconhecer e evitar os riscos envolvidos.
- Instalação, ajustes, reparo e manutenção devem ser executados por pessoas qualificadas e treinadas.
- Verifique se obedecem os requisitos do código de segurança elétrica nacional e local, bem como todas as outras regulamentações aplicáveis em relação ao aterramento de todo o equipamento.
- Use apenas ferramentas e equipamentos de medição devidamente classificados e isolados eletricamente.
- Não toque em componentes ou terminais desprotegidos em que há presença de tensão.
- Antes de realizar qualquer tipo de trabalho no sistema do dispositivo, bloqueie o eixo do motor para evitar a rotação.
- Isole as duas pontas dos condutores inutilizados no cabo do motor.
- Não gere curto circuito nos terminais do barramento CC, capacitores do barramento CC ou terminais do resistor de frenagem.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Antes de realizar qualquer trabalho no sistema do dispositivo:

- Desconecte toda a alimentação, incluindo a alimentação do controle externo que possa estar presente. Leve em consideração que o disjuntor ou interruptor principal não desenergiza todos os circuitos.
- Coloque uma etiqueta "Não ligue" em todos os interruptores de alimentação relacionados ao sistema do dispositivo.
- Realize o bloqueio de todas as fontes de energia na posição aberta.
- Espere 15 minutos para que os capacitores do barramento CC descarreguem.
- Verifique a ausência de tensão. (1)

Antes de aplicar tensão ao sistema do dispositivo:

- Certifique-se de que o trabalho tenha sido concluído e que nada na instalação possa gerar riscos.
- Se os terminais de entrada de corrente e os terminais de saída do motor tiverem sido aterrados e colocados em curto-circuito, remova o aterramento e os curto-circuitos nos terminais de entrada de corrente e terminais de saída do motor.
- Verifique o aterramento adequado de todo o equipamento.
- Verifique se todos os equipamentos de proteção, como tampas, portas e grades, estão instalados e/ou fechados.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

(1) Consulte Verificar a ausência de tensão no Manual de instalação ATV630-ATV650.

Produtos ou acessórios danificados podem causar choque elétrico ou operação imprevista do equipamento.

PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO OU OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO

Não use produtos ou acessórios danificados.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Entre em contato com o seu representante local da Schneider Electric caso detecte qualquer tipo de dano. Este equipamento foi projetado para operar fora de um local de risco. Instale este equipamento somente em locais que seja reconhecidos como livres de atmosfera perigosa.

⚠ PERIGO

POTENCIAL PARA EXPLOÇÃO

Instale e use este equipamento somente em áreas livre de riscos.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Sua aplicação consiste em uma grande variedade de componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos interrelacionados, sendo o dispositivo apenas uma parte dela. O dispositivo por si só não tem a intenção nem a capacidade de fornecer toda a funcionalidade para atender a todos os requisitos relacionados à segurança que se aplicam à sua aplicação. Dependendo da aplicação e da avaliação de risco correspondente a ser realizada por você, é necessária toda uma variedade de equipamentos adicionais, como, mas não limitados a encoders externos, freios externos, dispositivos de monitoramento externos, proteções, etc.

Como projetista/fabricante de máquinas, você deve estar familiarizado com todos os padrões que se aplicam à sua máquina e observá-los. Você deve conduzir uma avaliação de risco e determinar o Nível de Desempenho (PL) e/ou Nível de Integridade de Segurança (SIL) apropriado e projetar e construir sua máquina em conformidade com todos os padrões aplicáveis. Ao fazer isso, você deve considerar a interrelação de todos os componentes da máquina. Além disso, você deve fornecer instruções de uso que permitam ao usuário da sua máquina executar qualquer tipo de trabalho na máquina, como operação e manutenção, de maneira segura.

O presente documento presume que você está totalmente ciente de todos os padrões e requisitos normativos relevantes para a sua aplicação. Como o dispositivo não pode fornecer toda a funcionalidade relacionada à segurança para toda a sua aplicação, você deve garantir que o Nível de Desempenho e/ou o Nível de Integridade de Segurança exigidos sejam atingidos ao instalar todos os equipamentos adicionais necessários.

⚠ ATENÇÃO

NÍVEL DE DESEMPENHO / NÍVEL DE INTEGRIDADE DE SEGURANÇA INSUFICIENTE E/OU OPERAÇÃO ACIDENTAL DO EQUIPAMENTO

- Avalie o risco conforme EN ISO 12100 e todas as outras normas pertinentes à sua aplicação.
- Use componentes e/ou malhas de controle redundantes para todas as funções de controle cruciais identificadas em sua avaliação de risco.
- Implemente todas as funções de monitoramento necessárias para evitar qualquer tipo de perigo identificado na sua avaliação de risco, por exemplo, deslizamento ou queda de cargas.
- Verifique se a vida útil de todos os componentes individuais usados em sua aplicação é suficiente para a vida útil pretendida de sua aplicação geral.
- Realize extensos testes de comissionamento para todas as situações de erro potenciais para verificar a eficiência das funções relacionadas à segurança e funções de monitoramento implementadas, por exemplo, mas não limitado a, monitoramento de velocidade por encoders, monitoramento de curto-circuito para todos os equipamentos conectados, operações corretas de freios e proteções.
- Realize extensivos testes de comissionamento para todas as possíveis situações de erro, para verificar se a carga pode ser parada com segurança em todas as condições.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

O produto pode realizar movimentos inesperados devido à fiação incorreta, configurações incorretas, dados incorretos ou outros erros.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO

- Instale cuidadosamente os cabos em conformidade com os requisitos de EMC (compatibilidade eletromagnética).
- Não opere o produto com configurações ou dados desconhecidos ou inadequados.
- Execute um teste de comissionamento abrangente.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

- Instale cuidadosamente cabos em conformidade com os requisitos EMC (compatibilidade eletromagnética). Exemplos de funções críticas de controle são parada de emergência, parada de sobrecarga, falta de energia e reinício.
- Malhas de controle separadas ou redundantes devem ser fornecidas para funções críticas de controle.
- Malhas do sistema de controle podem incluir links de comunicação. Atente às implicações de atrasos de transmissão imprevistos ou falhas na conexão.
- Siga todos os regulamentos para prevenção de acidentes e diretrizes de segurança locais (1).
- Cada implementação do produto deve ser testada de forma individual e abrangente a fim de garantir o funcionamento adequado antes de serem colocadas em operação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

(1) Para os EUA: Para informações adicionais, consulte NEMA ICS 1.1 (edição mais recente) Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control e NEMA ICS 7.1 (edição mais recente), Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems.

A temperatura dos produtos descritos neste manual pode exceder 80 °C (176 °F) durante o funcionamento.

⚠ ATENÇÃO

SUPERFÍCIES QUENTES

- Certifique-se de evitar quaisquer contatos com superfícies quentes.
- Não permita a presença de peças inflamáveis ou sensíveis ao calor na proximidade de superfícies quentes.
- Verifique se o produto esfriou o suficiente antes de manuseá-lo.
- Verifique se a dissipação de calor é suficiente, executando um teste em condições de carga máxima.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Máquinas, controladores e equipamentos relacionados costumam estar integrados a redes. Pessoas não autorizadas e malwares podem obter acesso à máquina, bem como a outros dispositivos na rede/fieldbus da máquina e redes conectadas, por meio de acesso não seguro o suficiente ao software e às redes.

⚠️ ATENÇÃO

ACESSO NÃO AUTORIZADO À MÁQUINA VIA SOFTWARES E REDES

- Na análise de perigos e riscos, considere todos os perigos resultantes do acesso e operação na rede/fieldbus e desenvolva o conceito adequado de segurança virtual.
- Verifique se a infraestrutura de hardware e a infraestrutura de software à qual a máquina está integrada, bem como todas as medidas e regras organizacionais de acesso a essa infraestrutura, consideram os resultados da análise de perigo e risco e são implementadas de acordo com as melhores práticas e padrões de segurança de TI e cibersegurança (como: ISO/IEC 27000 series, Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum – Standard of Good Practice for Information Security, Melhores práticas de cibersegurança recomendadas pela SE*).
- Verifique a eficiência de sua segurança de TI e dos sistemas virtuais usando métodos comprovados e adequados.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

(*): É possível baixar as Cybersecurity Best Practices recomendadas pela SE em SE.com

⚠️ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

Realize um teste abrangente de comissionamento para verificar se o monitoramento da comunicação detecta adequadamente as interrupções na comunicação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

AVISO

DESTRUIÇÃO DECORRENTE DE TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO INCORRETA

Antes de ligar e configurar o produto, verifique se ele é validado para a tensão de rede.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Sobre o documento

Escopo do documento

O objetivo deste documento é:

- ajudá-lo a configurar o inversor,
- mostrar-lhe como programar o inversor,
- mostrar os diferentes menus, modos e parâmetros,
- ajudá-lo na manutenção e diagnóstico.

Âmbito de aplicação

As instruções e informações originais fornecidas no presente documento foram escritas em inglês (antes da tradução opcional).

Esta documentação é válida para o Altivar Process (ATV630, ATV650, ATV660, ATV680, ATV6A0, ATV6B0, ATV6L0) inversores.

As características dos produtos descritos neste documento devem corresponder às características disponíveis em www.se.com. Como parte de nossa estratégia corporativa de melhoria constante, podemos revisar o conteúdo ao longo do tempo para aumentar a clareza e a precisão. Se você notar uma diferença entre as características neste documento e as características em www.se.com, considere www.se.com como contendo as informações mais recentes.

Passo	Ação
1	Vá para Schneider Electric página inicial www.se.com .
2	Na caixa Pesquisar , digite a referência do produto ou o nome de uma linha de produtos. • Não inclua espaços em branco na referência ou família de produtos. • Para obter informações sobre o agrupamento de módulos semelhantes, use asteriscos (*).
3	Se você inseriu uma referência, vá para os resultados da pesquisa de Product Datasheets (Folhas de dados de produtos) e clique na referência de seu interesse. Se você inseriu o nome de uma linha de produtos, vá para os resultados da pesquisa de Product Ranges (Linhas de produtos) e clique na linha de produtos de seu interesse.
4	Se mais de uma referência aparecer nos resultados da pesquisa de Products (Produtos) , clique na referência de seu interesse.
5	Dependendo do tamanho de sua tela, você pode precisar rolar para baixo, para ver a ficha de informações.
6	Para salvar ou imprimir uma folha de dados como um arquivo .pdf, clique em Baixar ficha de informações do produto XXX .

Informações sobre terminologia não inclusiva ou insensível

Por ser uma empresa responsável e inclusiva, a Schneider Electric está constantemente atualizando suas comunicações e produtos que contêm terminologia não inclusiva ou insensível. Entretanto, apesar desses esforços,

nosso conteúdo ainda pode conter termos que são considerados inadequados por alguns clientes.

Documentos relacionados

Utilize seu tablet ou PC para acessar rapidamente informações detalhadas e abrangentes sobre todos os nossos produtos em www.se.com.

No site, você encontrará as informações necessárias sobre nossos produtos e soluções:

- Todo o catálogo para características detalhadas e guias de seleção,
- Arquivos CAD para ajudar a projetar sua instalação, disponíveis em mais de 20 formatos diferentes de arquivo,
- Todos os softwares e firmwares para deixar sua instalação atualizada,
- Uma grande quantidade de artigos técnicos, documentos ambientais, soluções de aplicação, especificações... para uma melhor compreensão de nossos sistemas e equipamentos elétricos ou de automação,
- E, por fim, todos os Guias do Usuário relacionados ao seu inversor, listados abaixo:

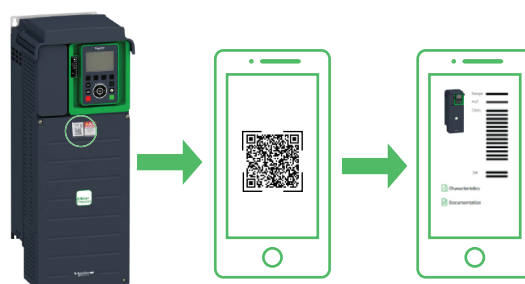
Título da documentação	Número de referência	
Catálogo: Inversores de frequência Altivar Process ATV600	DIA2ED2140502EN (Inglês)	DIA2ED2140502FR (Francês)
Introdução ao ATV600	EAV63253 (Inglês)	EAV63257 (Italiano)
	EAV63254 (Francês)	EAV64298 (Chinês)
	EAV63255 (Alemão)	EAV63253PT (Português)
	EAV63256 (Espanhol)	EAV63253TR (Turco)
Anexo do guia de introdução do ATV600 (SCCR)	EAV64300 (Inglês)	
Vídeo: Introdução ao Altivar Process ATV600	FA364431 FAQ (Inglês)	
		
Manual de instalação ATV630, ATV650	EAV64301 (Inglês)	EAV64310 (Italiano)
	EAV64302 (Francês)	EAV64317 (Chinês)
	EAV64306 (Alemão)	EAV64301PT (Português)
	EAV64307 (Espanhol)	EAV64301TR (Turco)
Manual de programação ATV600	EAV64318 (Inglês)	EAV64323 (Italiano)
	EAV64320 (Francês)	EAV64324 (Chinês)
	EAV64321 (Alemão)	EAV64318PT (Português)
	EAV64322 (Espanhol)	EAV64318TR (Turco)
ATV600 Modbus Serial Link Manual (Embedded)	EAV64325 (Inglês)	
ATV600 Ethernet Manual (Embedded)	EAV64327 (Inglês)	
ATV600 Ethernet IP - Modbus TCP Manual (VW3A3720, 721)	EAV64328 (Inglês)	
ATV600 BACnet MS/TP Manual (VW3A3725)	QGH66984 (Inglês)	
ATV600 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	EAV64329 (Inglês)	
ATV600 DeviceNet manual (VW3A3609)	EAV64330 (Inglês)	
ATV600 PROFINET manual (VW3A3627)	EAV64331 (Inglês)	

Título da documentação	Número de referência	
ATV600 CANopen Manual (VW3A3608, 618, 628)	EAV64333 (Inglês)	
ATV600 POWERLINK manual (VW3A3619)	PHA99690 (Inglês)	
Parâmetros de comunicação ATV600	EAV64332 (Inglês)	
Manual de funções de segurança incorporadas do ATV600	EAV64334 (Inglês)	
Manual ATV660	NHA37111 (Inglês)	NHA37110 (Alemão)
Manual ATV680	NHA37113 (Inglês)	NHA37112 (Alemão)
Nota de aplicação: Controle otimizado de Booster em multi-Inversores ATV600	QGH36060 (Inglês)	
Nota de aplicação: Feedback de controle de pressão de booster multimasters com continuidade de serviço ATV600	QGH36061 (Inglês)	
Nota de aplicação: Controle de nível padrão multi-inversores ATV600	QGH36059 (Inglês)	
Nota de aplicação: ATV600 Multimasters com controle de nível otimizado	EAV64367 (Inglês)	
Folha de instruções de instalação ATV600F, ATV900F	NVE57369 (Inglês)	
Manual ATEX ATV600, ATV900	NVE42416 (Inglês)	
Manual de migração do ATV61-71 para ATV600-900	EAV64336 (Inglês)	
SoMove: FDT	SoMove_FDT (Inglês, francês, alemão, espanhol, italiano, chinês)	
ATV600: DTM	ATV6xx_DTM_Library_EN (Inglês - a ser instalado primeiro)	ATV6xx_DTM_Lang_SP (Espanhol)
	ATV6xx_DTM_Lang_FR (Francês)	ATV6xx_DTM_Lang_IT (Italiano)
	ATV6xx_DTM_Lang_DE (Alemão)	ATV6xx_DTM_Lang_CN (Chinês)
Práticas recomendadas para segurança cibernética	CS-Best-Practices-2019-340 (inglês)	
Manutenção de dispositivos de automação EcoStruxure	EcoStruxure Automation Device Maintenance (inglês)	
Manutenção de dispositivos EcoStruxure Automation - Manual de usuário Altivar	JYT50472 (Inglês)	JYT50485 (Português)
	JYT50482 (Alemão)	JYT50484 (Turco)
	JYT50474 (Francês)	JYT50483 (Chinês)
	JYT50476 (Espanhol)	
	JYT50478 (Italiano)	

É possível fazer o download dessas publicações técnicas ou de outras informações técnicas no nosso site www.se.com/ww/en/download.

Ficha de dados de produto eletrônico

Escaneie o código QR na dianteira do inversor para obter a ficha de dados do produto.



Terminologia utilizada neste documento

Termos técnicos, terminologias e descrições correspondentes neste manual geralmente usam os termos ou definições contidas nas normas relevantes.

Estas normas incluem, não sendo limitadas a:

- ISO 13849: Os fundamentos da segurança funcional nas máquinas
- IEC 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines – Part 1: requisitos gerais.
- IEC 61010: Requisitos de segurança para equipamentos elétricos de medição, controle e uso em laboratórios.
- IEC 61158 series: Industrial communication networks - Fieldbus specifications
- IEC 61508 Ed.2 series: Segurança funcional de sistemas elétricos/eletrônicos/eletrônicos programáveis relacionados à segurança.
- IEC 61784 series: Redes de comunicação industrial - Perfis.
- IEC 61784-5-3 Redes de comunicação industrial - Perfis - Parte 5-3: Instalação de barramentos de campo - Perfis de instalação para CPF 3
- IEC 61800 series: Sistemas de acionamento elétrico de potência a velocidade variável.
- IEC 61918: Redes de comunicação industrial - Instalação de redes de comunicação em instalações industriais.
- IEC 62443: Segurança para automação industrial e sistemas de controle.

Na área de Drive Systems, isso inclui, mas não se limita a, termos como **erro**, **mensagem de erro**, **falha**, **defeito**, **reset por falha**, **proteção**, **estado seguro**, **função de segurança**, **advertência**, **mensagem de advertência** etc.

Além disso, o termo **zona de operação** é usado juntamente à descrição de riscos específicos e definido como tal como uma **zona de risco** ou **zona de perigo** na Diretiva relativa a máquinas da CE (2006/42/EC) e na ISO 12100-1.

Fale conosco

Selecione seu país pelo site www.se.com/contact.

Schneider Electric Industries SAS

Sede

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

França

Introdução

O que há nesta parte

Configuração	20
Visão geral	29
Segurança Cibernética	46

Configuração

O que há neste capítulo

Primeiros passos.....	21
Passos para configurar o inversor.....	23
Melhorias de Software	24

Primeiros passos

Antes de ligar o inversor

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Antes de ligar o dispositivo, certifique-se de que nenhum sinal acidental possa ser aplicado às entradas digitais e causar movimentos acidentais.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Caso o inversor não tenha sido conectado à rede elétrica por um longo período de tempo, os capacitores deverão ser restaurados ao desempenho máximo antes de dar início ao motor.

AVISO

DESEMPENHO REDUZIDO DO CAPACITOR

- Aplique a tensão de alimentação ao inversor por uma hora antes de ligar o motor, caso o inversor não tenha sido conectado à rede pelos períodos especificados.(1)
- Certifique-se de que nenhum comando executar seja aplicado antes de terminado o período de uma hora.
- Verifique a data de fabricação se o inversor estiver sendo comissionado pela primeira vez e execute o procedimento especificado para data de fabricação anterior a 12 meses.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

(1) Período:

- 12 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +50 °C (+122 °F)
- 24 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +45°C (+113°F)
- 36 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +40°C (+104°F)

Se o procedimento especificado não puder ser realizado sem um comando executar em decorrência do controle do contator da rede de alimentação, execute este procedimento com o estágio de potência ativado, mas com os motores parados, de modo que não haja corrente considerável de rede nos capacitores.

Contator de linha

AVISO

RISCO DE DANO AO INVERSOR

Não ligue o motor em intervalos de menos de 60 s.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Usar um motor de baixa potência ou dispensar o uso de motor

Nas configurações de fábrica, a detecção de perda de fase de saída do motor está ativa: **[Atribuição Perda OutPh]** **OPL** é configurado como **[Erro OPF]** **YES**.

Para saber mais detalhes, consultar a descrição do parâmetro, página 559. Para testes de comissionamento ou fase de manutenção, o inversor pode ser conectado a um motor de pequeno porte e acionar um erro **[Perda de Ph na Saída]** OPF2 ou **[Isolar perda de ph]** OPF1 quando um comando Executar é aplicado. Para isso, a função pode ser desativada configurando **[Atribuição Perda OutPh]** OPL como **[Função Inativa]** NO.

Configure também **[Tipo controle motor]** CTT como **[Ctrl. U/F Padrão]** STD em **[Parâmetros do motor]** MPA-. Para saber mais detalhes, consultar a descrição do parâmetro, página 182.

AVISO

SUPERAQUECIMENTO DO MOTOR

Instale o equipamento externo de monitoramento térmico nas seguintes condições:

- Se um motor com corrente nominal inferior a 20% da corrente nominal do inversor estiver conectado.
- Ao usar a função Chaveamento do motor.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Se o monitoramento da fase de saída estiver desativada, a perda de fase e, por implicação, a desconexão acidental de cabos, não são detectadas.

- Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Passos para configurar o inversor



①

Consulte o manual de instalação.

②

Ligue o inversor sem o comando de execução ativo.

③

Configure:

- A frequência nominal do motor **[Motor Padrão]** **BFR** se não for 50 Hz.
- Os parâmetros do motor, incluindo **[Corr. térmica motor]** **ITH** no menu **[Parâmetros do motor]** **MPA**, somente se a configuração de fábrica do inversor não for adequada.
- As funções de aplicação no menu **[Configurações compl.]** **CST**, somente se a configuração de fábrica do inversor não for adequada.

④

No menu **[Início e pára bomba]** **PST**, ajuste os seguintes parâmetros:

- **[Aceleração]** **ACC** e **[Desaceleração]** **DEC**.
- **[Baixa Velocidade]** **LSP** e **[Alta Velocidade]** **HSP**.

⑤

Inicie o inversor.

Os drive systems podem realizar movimentos inesperados como consequência de um cabeamento incorreto, configurações inadequadas, dados errados ou outros erros.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

- Instale cuidadosamente os cabos em conformidade com os requisitos de EMC (compatibilidade eletromagnética).
- Não opere o produto com configurações ou dados desconhecidos ou inadequados.
- Execute um teste de comissionamento abrangente.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Dicas

Use o parâmetro **[Config. Source]** **FCSI** para restaurar as configurações de fábrica a qualquer momento.

NOTA: As operações a seguir devem ser executadas para desempenho ideal do inversor em termos de precisão e tempo de resposta:

- Insira os valores indicados na placa de identificação do motor no menu **[Parâmetros do motor]** **MPA**.
- Realize a autorregulagem com o motor frio e conectado usando o parâmetro **[Auto-Regulagem]** **TUN**.

Melhorias de Software

Visão geral

Desde que o ATV600 foi lançado, ele se beneficiou da adição de várias novas funções. A versão do software foi atualizada para a V4.2.

Embora esta documentação esteja relacionada à versão V4.2, ela ainda pode ser usada para versões anteriores.

Aprimoramentos feitos na versão V4.2 em comparação à V3.9

No menu **[Comunicação]** **COM**, os tempos limites dos parâmetros **TTOB** e **TOUT** estão agora disponíveis nos menus do Terminal Gráfico.

[Elevação alta veloc.] Capacidade de definir **COR** e **COF** até 200%.

Os parâmetros dos contadores de energia elétrica agora podem ser reinicializados.

Estenda o tempo máximo de retenção do relé.

Melhorias na segurança cibernética

Aprimoramentos feitos na versão V3.9 em comparação à V3.8

Melhoria da configuração do motor síncrono para evitar **CFF** erro em alguns casos específicos.

Novos parâmetros **CRB** (Ganho configurado do circuito de corrente) e **CRBA** (Ganho padrão da malha atual) agora disponíveis para melhorar a estabilidade da velocidade do motor.

Suporte do novo módulo Profinet VW3A3647. Consulte o manual do usuário do PROFinet.

Aprimoramentos feitos na versão V3.7 em comparação à V3.6

Novas configurações possíveis **[Status da função STO]** **STOS** já estão disponíveis nas saídas do inversor (saídas digitais e relés). Permite mostrar o status da Função STO, Safe Torque Off.

A configuração de fábrica do parâmetro **[T. lim. modo inativo]** **IDLT** foi modificada para ATV•80 e ATV•B0.

No menu **[Monit. do motor]** **MOP**, o novo parâmetro **[Tempo de filtro de torque]** **TPFV** foi adicionado para definir uma constante de tempo do filtro aplicável ao torque e potência de saída não filtrada.

Aprimoramentos feitos na versão V3.6 em comparação à V3.4

As configurações de RSTP agora podem ser acessadas por meio do Terminal gráfico, um novo menu **[Configuração RSTP]** **RSTP** está disponível, incluindo seus parâmetros relacionados.

[Erro relativo no eixo d] **RDAE** pode ser acessado para motores assíncronos para realizar ajustes em **[Corrente Magnetização]** **IDA** para motores assíncronos.

Novas configurações possíveis estão disponíveis para **[Ativação Falha Terra]** **GRFL**.

Os parâmetros **[Escala de torque nominal do motor]** **TQNC**, **[Torque nominal do motor da placa]** **TQNP** e **[Torque do Motor Especializado]** **TQNO** foram adicionados para definir a referência do torque nominal do motor.

Na seção **[Funções da bomba]** **PFT**, **[Controle de Vórtice]** **VCTL**- o menu já está disponível, incluindo seus parâmetros relacionados.

No menu **[Controle de Nível]** **LCC**, os novos parâmetros **[Tempo Controle PI Integral]** **LCTI**...**[Limite de Estabilização de Fluxo]** **LCDF** foram adicionados.

Novas configurações possíveis para o parâmetro **[Desativar Reverso]** **RIN**.

Novas configurações possíveis **[Otimizada]** **OPT** para o parâmetro **[Ativ. Filt. Sinus]** **OFT**.

No menu **[Tratam. Erros/Avisos]** **CSWM**, o menu **[Comport. Mant. Veloc.]** **RLS** está disponível para determinar o comportamento do inversor após um evento de perda EA.

Aprimoramentos feitos na versão V3.4 em comparação à V2.6

Evolução do firmware para suporte da oferta Alтивar Process Modular Liquid Cooled (ATV6L0). Novos recursos dedicados a esta oferta foram adicionados, como a configuração de **[Válvula de mistura]** **MVCO** e diagnóstico da bomba de resfriamento (**[Diag. de Bombas]** **CPT**).

Melhorias relacionadas à segurança cibernética. Por padrão, a autenticação do usuário é necessária para se conectar ao inversor por meio de ferramentas de software do PC, como SoMove-DTM (usando a comunicação Modbus TCP através de Ethernet). **[Autenticação usuário]** **SECE** – menu foi adicionado em **[Config. Alarme 1 Eth Embd]** **ETE**- menu, **[Autenticação usuário]** **SECO**– menu foi adicionado em **[Config Mód Eth]** **ETO**- menu e **[Autenticação usuário]** **SECP**- foi adicionado em **[Profinet]** **PNC**-. Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do DTM.

NOTA: Para suportar completamente esta evolução com o módulo Ethernet (respectivamente o módulo Profinet), a versão mínima do firmware do módulo Ethernet (respectivamente o módulo Profinet) deve ser V1.15IE26 (respectivamente V1.9IE19).

No menu **[Rampa]** **RAMP**, **[Nív corrente frenagem]** **BDCL** foi adicionado para modificar o nível máximo de corrente para a desaceleração do freio.

O recurso de recuo foi adicionado às saídas do inversor. Quando a saída correspondente for controlada pelo fieldbus, a saída será reiniciada quando um erro for acionado.

No menu **[Reset de falha]** **RST**– menu, **[Reset Falha Ampliada]** **HRFC** o parâmetro já está disponível.

[Canal Fallback] **AFFL** foi adicionado para manipular fallback de canal automático em caso de interrupção da comunicação do fieldbus.

Novas configurações possíveis estão disponíveis nas saídas do inversor (saídas digitais e relés).

No menu de **[Tratam. Erros/Avisos]** **CSWM**, o menu **[Bloqueio ON]** **LKON** está disponível, incluindo seus parâmetros relacionados.

Novas configurações possíveis para as funções **[Circuito monit. A A]** **CMCA**–... **[Circuito monit. D]** **CMCD**. Esses menus também já estão disponíveis no menu **[Erro externo]** **ETF**.

Aprimoramentos feitos na versão V2.6 em comparação à V2.5

Na guia **[Dados]** **MTD**— do menu **[Dados do motor]** **MOA**, o parâmetro **[Escalonam. Torque]** **INRT** é adicionado. Ele permite exibir e modificar a escala de parâmetros como **[Torque nominal motor]** **TQS**.

Aprimoramentos feitos na versão V2.5 em comparação à V2.4

Evolução do firmware para suporte da oferta Altivar Process Modular 690V Baixa Harmônica/Regen.

No menu de **[Parâmetros do motor]** **MPA**, o menu **[Filtro de Entrada]** **DCR** está disponível, incluindo seus parâmetros relacionados.

Aprimoramentos feitos na versão V2.4 em comparação à V2.3

Evolução do firmware para suporte da oferta Altivar Process Modular 690V padrão.

Aprimoramento da função **[Parar e Avançar]** **STG**— com um parâmetro de tempo.

A função **[Cmd dos contatores saída]** **OCG** já está disponível.

Melhoria da proteção por senha para limitar o acesso aos menus.

Aprimoramentos feitos na versão V2.3 em comparação à V2.2

Regra de controle do motor de relutância adicionada. Veja no **[Configurações compl.]** **CST**—, **[Parâmetros do motor]** **MPA**— menu.

De acordo com a lei de controle de motor selecionada, **[Otimização Loop Veloc]** **MCL**— o menu já está disponível.

O tipo de entrada analógica virtual agora pode ser definido com os parâmetros **[AIVx Type]** **AVxT**.

Suporte de entradas analógicas em escalas bidirecionais, consulte parâmetros da **[Alx amplitude]** **AIxL**.

[Perda fase rede] **PHF** é apagado assim que a causa é removida.

Aprimoramentos feitos na versão V2.2 em comparação à V1.9

Evolução do firmware para suporte da oferta Altivar Process Modular 400V padrão.

Suporte do módulo fieldbus VW3A3619 POWERLINK.

No menu **[Controle do motor]** **DRC**, a função “Gerenciamento de Tensão de Saída e Supermodulação” foi adicionada.

Um novo comportamento possível foi adicionado para a tecla PARADA/RESET, consulte o parâmetro **[Ativar chave parada]** **PST**.

Aprimoramentos feitos na versão V1.9 em comparação à V1.8

No menu **[Capturar em tempo real]** **FLR**, uma nova seleção foi adicionada para permitir que a função permaneça ativa após tipos de parada em roda livre diferentes.

Aprimoramentos feitos na versão V1.8 em comparação à V1.7

Evolução do firmware para suporte das referências de catálogo ATV.....S6• e ATV.....Y6 (600 VAC e 500/690 VAC).

Um novo método para estimar a velocidade foi adicionado ao menu **[Capturar em tempo real]** **FLR**. A seleção pode ser feita através do parâmetro **[Modo retomada vel]** **COFM**. Na configuração de fábrica, a estimativa de velocidade é igual a das versões anteriores do software.

No menu **[Desativação detec. erro]** **INH**, os parâmetros **[Execução Forçada]** **INHS** e **[Ref partida forçada]** **INHR** foram adicionados.

Aprimoramentos feitos na versão V1.7 em comparação à V1.6

Suporte do módulo fieldbus VW3A3725 BACnet MS/TP.

Aprimoramentos feitos na versão V1.6 em comparação à V1.5

Recurso Link MultiDrive disponível em inversores ATV600 usando um módulo fieldbus VW3A3721 EthernetIP/ModbusTCP.

Suporte de múltiplos inversores (1 inversor Mestre e até 5 Escravos) e arquiteturas Multi Mestre (1 inversor Mestre apenas e até 5 inversores Mestres ou Escravos) nas funções **[Controle do Booster]** **BSTe** **[Controle de Nível]** **LVL**.

Melhorias e novas funcionalidades nas funções do **[Controle do Booster]** **BSTe** **[Controle de Nível]** **LVL** podem ser encontradas em seus menus relacionados.

A saída de um inversor pode ser afetada pelo valor **[Cmd HMI L/R]** **BMP**. Esta saída fica ativa quando a tecla Local/Remoto do Terminal de exibição gráfica é pressionada e os valores de comando e referência vêm do Terminal de exibição gráfica.

Melhorias feitas na versão V1.5 em comparação à V1.4

Suporte do módulo fieldbus VW3A3720 EthernetIP/ModbusTCP

Duas entradas analógicas virtuais foram adicionadas em **[Entradas / Saídas]** **I₀**, **[Atribuição Sensores]** **SSC**- menu.

Melhorias feitas na versão V1.4 em comparação à V1.3

Unificação da versão de software do Altivar Process ATV600 para todos as referências de catálogo de produto.

Aprimoramentos feitos na versão V1.3 em comparação à V1.2

No menu **[Painel de Controle]** **DSH**, o conteúdo das abas foi melhorado para as aplicações das bombas e do ventilador.

No menu **[Configurações compl.]** **CST**, o submenu **[Configuração Macro]** **MCR** foi adicionado com o parâmetro **[Seleção de Aplicação]** **APPT**. Isso permite ocultar parâmetros desnecessários de acordo com o tipo de aplicação selecionado.

No menu **[Funções da bomba]** **PFT**, as funções **[Controle do Booster]** **BSTe** **[Controle de Nível]** **LVLe** estão disponíveis, incluindo seus parâmetros relacionados e as configurações da arquitetura multibomba.

Uma nova possível configuração **[Nível Curv. Rotac.]** **RCL** foi adicionada para motor síncrono **[Tipo de ajuste ângulo]** **AST**.

Até 4 QR codes personalizáveis com o software de comissionamento são exibidos no menu **[Código QR]** **QRC**.

Aprimoramentos feitos na versão V1.2 em comparação à V1.1

Configuração de fábrica	Aprimoramentos	
[Teste Curto-Circ Ext.] STRT	Esta função agora vem habilitada na configuração de fábrica e pode ser acessada através do menu [Monit. do motor] MOP	

Menu	Parâmetro	Aprimoramentos
[Parâmetros do motor] MPA—	[Tipo controle motor] CTT	[Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU : tipo de controle do motor específico para motores síncronos magnéticos permanentes
[Suspende/ativar] SPW—	[Detecção de Sono] SLPM	Substituição de [Sensor] SNSR : o sistema entra no modo repouso na condição do sensor por: • [Vazão] LF: o sistema entra no modo repouso devido à baixa vazão • [Pressão] HP: o sistema entra no modo repouso devido à alta pressão • [Múltiplo] OR: o sistema entra no modo repouso na condição de múltiplos OR
		Adição de possível atribuição de sensor de pressão e configuração para a função repouso: • [Alx Sensor Config.] SOAx— • [Config. sensor AIV1] SOV1— • [Niv. pressão Dormir] SLPL
	[Modo Acordar] WUPM	Adição de [Pressão] LP : despertar por condição de baixa pressão
		Adição de possível atribuição de sensor de pressão e configuração para a função despertar: • [Alx Sensor Config.] WOAx— • [Config. sensor AIV1] WOV1— • [Niv. Press. Despertar] WUPL
[Preench. tubulação] PFI—	[Preenc. Tub. Acord.] PFWU	Novo parâmetro
[Gerenc. Contadores] ELT—	[Tpo marcha ventil.] FCPT	Substituição por [Temp. ope. ventilador] FPBT (32 bits)
[Dados] MTD—	[Erro relativo no eixo d] RDAE	Este parâmetro agora pode ser acessado com o Terminal gráfico

Visão geral

O que há neste capítulo

Configuração de fábrica	30
Funções de aplicação	31
Funções básicas	34
Terminal gráfico	35
Tela Multiponto	40
Estrutura da tabela de parâmetros	43
Localização de um parâmetro neste documento	45

Configuração de fábrica

Configurações de fábrica

O inversor está configurado de fábrica para condições de operação comuns:

- Tela: inversor pronto **[Ref Freq Pré-Rampa]** **FRH** quando o motor está pronto para operação e a frequência do motor quando o motor está em funcionamento.
- As entradas digitais ED3 e ED5 para ED6, entradas analógicas EA2 e EA3 e relés R2 e R3 não estão atribuídos.
- Modo de parada quando detectado o erro: inércia.

Esta tabela exhibe os parâmetros básicos do inversor e os respectivos valores de fábrica:

Código	Nome	Valores de fábrica
BFR	[Motor Padrão]	[50 Hz] IEC50Hz
RIN	[Desativar Reverso]	[Sim] YES
TCC	[Comando 2/3 Fios]	[Comando a 2 Fios] 2C: comando a 2 fios
CTT	[Tipo controle motor]	[Ctrl. Mot. U/F Quad] UFQ: U/F para cargas quadráticas
ACC	[Aceleração]	10,0 s
DEC	[Desaceleração]	10,0 s
LSP	[Baixa Velocidade]	0,0 Hz
HSP	[Alta Velocidade]	50,0 Hz
ITH	[Corr. térmica motor]	Corrente nominal do motor (valor depende da classificação do inversor)
FRD	[Sent. Frente]	[DI1] LI1: entrada digital ED1
FR1	[Freq Ref 1 Config]	[AI1] AI1: entrada analógica EA1
R1	[Atribuição R1]	[Disp. em defeito] FLT: o contato é aberto quando o inversor detecta um erro ou quando for desligado.
BRA	[Adaptação rampa desacel]	[Sim] YES: função ativa (adaptação automática da rampa de desaceleração)
ATR	[Rearme auto. Falha]	[Não] NO: função inativa
STT	[Tipo de parada]	[Em rampa] RMP: em rampa
AO1	[Atribuição AQ1]	[Frequência do Motor] OFR: frequência do motor
AO2	[Atribuição AQ2]	[Corrente do Motor] OCR: corrente do motor

NOTA: Caso deseje restaurar as pré-configurações do inversor aos valores de fábrica, defina as **[Config. Source]** **FCSI** para **[Macro configuração]** **INI**.

Verificar se os valores acima são compatíveis com a aplicação e alterá-los se necessário.

Funções de aplicação

Introdução

As tabelas a seguir mostram as combinações de funções e aplicações para guiar sua seleção.

Os aplicativos nessas tabelas estão relacionadas às seguintes aplicações:

- Bomba submersível
- Estação de bombeamento
- Estação de boost
- Diversos: ventilador, compressor
- Estação de içamento

Cada aplicativo tem seus próprios recursos especiais e as combinações listadas aqui não são obrigatórias nem exaustivas.

Algumas funções são projetadas especificamente para um determinado aplicativo. Nesse caso, a aplicação é identificada por uma aba na margem das páginas de programação relevantes.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Múltiplas funções podem ser designadas e, simultaneamente, ativadas por meio de uma única entrada.

- Verifique se a atribuição de várias funções a uma única entrada não resulta em condições perigosas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Combinações de funções e funções de controle

Função	Aplicação				
	Bomba submersível	Estação de bombeamento	Estação de boost	Diversos	Estação de içamento
Controlador PID , página 313	✓	✓	✓	✓	
Descanso/despertar , página 335			✓		
Monit. de feedback , página 351	✓	✓	✓	✓	✓
Características da bomba , página 353	✓	✓	✓	✓	✓
Part.-Para. bomba , página 368	✓	✓	✓	✓	✓
Preench. tubulação , página 373			✓	✓	
Compensação de perda de fricção , página 378			✓		
Estimativa de vazão sem sensor , página 362	✓	✓		✓	✓
Bomba Jockey , página 382			✓		
Controle da bomba de escorva , página 385			✓		

Função	Aplicação				
	Bomba submersível	Estação de bombeamento	Estação de boost	Diversos	Estação de içamento
Limitação de vazão , página 389	✓	✓	✓		
Salto na frequência , página 435					
Religamento automático , página 544	✓	✓		✓	✓
Retoma velocidade , página 549				✓	
Nível atingido , página 471	✓	✓	✓	✓	✓
Comand cont. da rede de alim , página 473	✓	✓	✓	✓	✓
Sentido reverso desabilitado , página 480	✓	✓	✓	✓	
Limitação de torque , página 481				✓	
Comutação do conjunto de parâmetros , página 483	✓	✓	✓	✓	✓
Parada em velocidade prolongada , página 490		✓		✓	
Rampas de aceleração e desaceleração , página 445	✓	✓	✓	✓	✓
Tipo de controle do motor , página 144	✓	✓	✓	✓	✓
Regulagem do motor , página 144	✓	✓	✓	✓	✓
Rotações das fases de saída , página 183	✓	✓	✓	✓	✓

Combinações de funções e funções de monitoramento

Função	Aplicação				
	Bomba submersível	Estação de bombeamento	Estação de boost	Diversos	Estação de içamento
Monit. CiclBomba , página 399	✓	✓	✓	✓	✓
Antiobstrução , página 402		✓			✓
Monitoramento de funcionamento a seco , página 410	✓	✓	✓	✓	✓
Monitoramento de vazão baixa na bomba , página 414	✓	✓	✓	✓	✓
Monitoramento térmico da bomba , página 170	✓	✓	✓	✓	✓
Mont. Press. ent , página 421		✓	✓		
Monit. pressão saída , página 426	✓	✓	✓	✓	
Monit. vazão alta , página 431	✓	✓	✓	✓	✓
Monitoramento de subcarga de processo , página 493	✓	✓	✓	✓	✓

Função	Aplicação				
	Bomba submersível	Estação de bombeamento	Estação de boost	Diversos	Estação de içamento
Monitoramento de sobrecarga de processo , página 496	✓	✓	✓	✓	✓
Monit. Rot. Bloq					✓
Monitoramento térmico do sensor , página 170	✓	✓	✓	✓	✓
Limitação de sobretensão	✓	✓	✓	✓	✓
Perda 4-20 mA , página 561	✓	✓	✓	✓	✓
Safe Torque Off	✓	✓	✓	✓	✓

Combinações de funções e funções de exibição

Função	Aplicação				
	Bomba submersível	Estação de bombeamento	Estação de boost	Diversos	Estação de içamento
Parâmetros de energia , página 84	✓	✓	✓	✓	✓
Dados de registros , página 130	✓	✓	✓	✓	✓

Funções básicas

Ventilador do inversor

Se **[Modo do ventilador]** **FFM** estiver configurado como:

- **[Padrão]** **STD**, a operação do ventilador é ativada quando o motor está funcionando. De acordo com a classificação do inversor, essa pode ser a única configuração disponível.
- **[Permanente]** **RUN**, o ventilador está sempre ativado
- **[Economia]** **ECO**, o ventilador é ativado somente se necessário, de acordo com o estado térmico interno do inversor.

Velocidade do ventilador e **[Temp. ope. ventilador]** **FPBT** são valores monitorados:

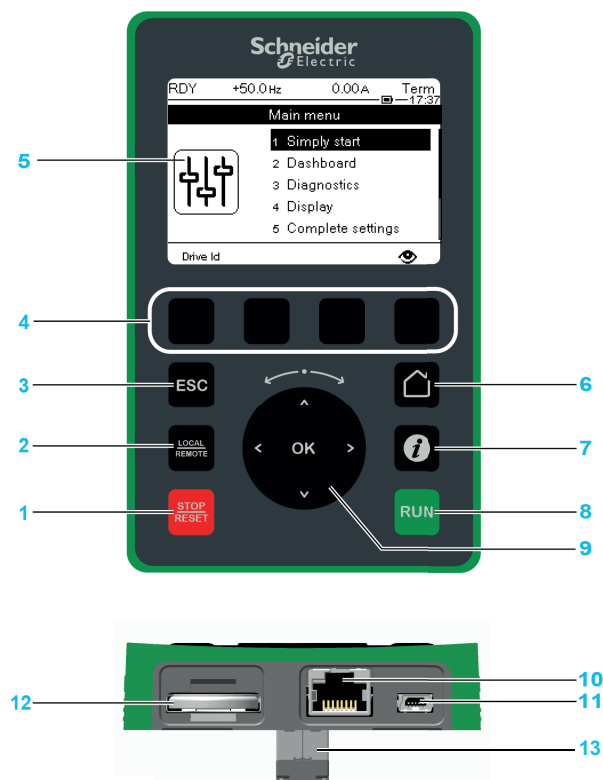
- Uma velocidade baixa atípica do ventilador aciona um alarme **[Aviso Feedback Ventil.]** **FFDA**.
- Assim que **[Temp. ope. ventilador]** **FPBT** alcançar o valor predefinido de 45.000 horas, um alarme **[Aviso Contador Ventil.]** **FCTA** será disparado.

[Temp. ope. ventilador] **FPBT** o contador pode ser definido para 0 ao usar o parâmetro **[Redefinir contador]** **RPR**.

Terminal gráfico

Descrição do terminal gráfico

O terminal gráfico é uma unidade de controle local que pode ser conectada no inversor ou montada na porta do painel montado na parede ou autoportante. Ele possui um cabo com conectores, que é conectado ao link serial do Modbus frontal do inversor. O Terminal gráfico incorpora um relógio de tempo real usado para o registro de data e hora de dados registrados e de todas as outras funções que requerem informações de hora.



1 STOP / RESET: Comando de parar / aplicar uma reinicialização por falha.

2 LOCAL / REMOTE: usado para alternar entre os controles local e remoto do inversor.

3 ESC: usado para sair de um menu/parâmetro ou remover o valor exibido atualmente para reverter para o valor anterior retido na memória

4 F1 a F4: teclas de função usadas para acessar o ID do inversor, código QR, visualização rápida e submenus. Pressionar simultaneamente as teclas F1 e F4 gera um arquivo de captura de tela na memória interna Terminal gráfico .

5 Exibição gráfica.

6 Home: usado para acessar diretamente a página inicial.

7 Informações: usado para obter mais informações sobre parâmetros. O código do parâmetro selecionado é exibido na primeira linha da página de informações.

8 RUN: executa a função supondo que ela tenha sido configurada.

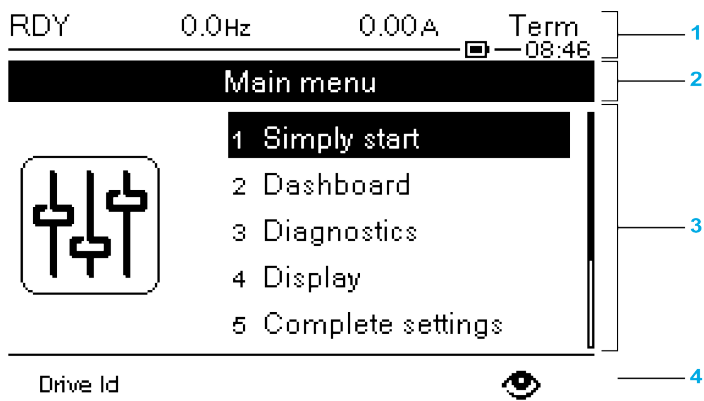
9 Touch wheel / OK: usado para salvar o valor atual ou acessar o menu/parâmetro selecionado. A touch wheel é usada para percorrer os menus rapidamente. As setas para cima/baixo são usadas para selecionar com precisão e as setas para esquerda/direita são usadas para selecionar os dígitos quando for selecionar um parâmetro numérico.

Porta serial Modbus 10 RJ45: usada para conectar o Terminal gráfico ao inversor.

11 Porta Mini USB: usado para conectar o Terminal gráfico a um computador.

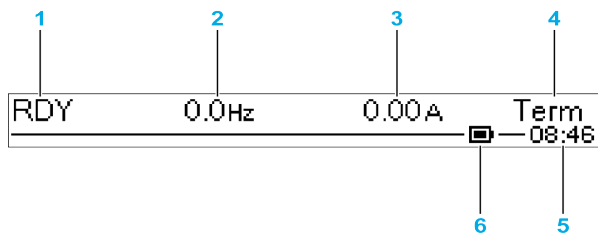
- 12 Bateria** (10 anos de vida útil. Tipo: CR2032). O polo positivo da bateria aponta para a face frontal do Terminal gráfico .
- Conector** 13 RJ45 macho: usado para conectar o Terminal gráfico no Altivar ou no kit de montagem da porta.
- NOTA:** As teclas 1, 8 e 9 podem ser usadas para controlar o inversor, se o controle via Terminal gráfico estiver ativado. Para ativar as teclas no Terminal gráfico , é necessário primeiro configurar **[Freq Ref 1 Config]** **FR1** como **[IHM]** **LCC**.

Descrição do terminal gráfico



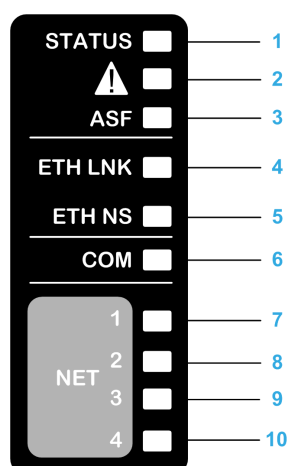
- 1 Linha de exibição: seu conteúdo pode ser configurado
- 2 Linha de menu: indica o nome do menu ou submenu atual
- 3 Menus, submenus, parâmetros, valores, gráficos de barras, entre outros, são exibidos no formato de janela suspensa em no máximo cinco linhas. A linha ou valor selecionado pelo botão de navegação é exibido em vídeo reverso
- 4 A guias de exibição de seção (1 a 4 por menu) podem ser acessadas usando as teclas F1 a F4

Exibir detalhes da linha:



Tecla	
1	Estado do inversor
2	Cliente definido
3	Cliente definido
4	Canal de controle ativo • TERM: terminais • HMI: Terminal gráfico • MDB: Modbus serial integrado • CAN: CANopen® • NET: Módulo fieldbus • ETH: Ethernet Modbus TCP integrado
5	Tempo atual
6	Nível de bateria

Descrição dos LEDs frontais do produto



A tabela a seguir fornece os detalhes dos LEDs de status do inversor:

Item	LED	Cor e status	Descrição
1	STATUS	DESLIGADO	Indica que o inversor está desligado
		Sinal intermitente verde	Indica que o inversor não está em execução, pronto para iniciar
		Verde piscando	Indica que o inversor está em estado transitório (aceleração, desaceleração e assim por diante)
		Verde ligado	Indica que o inversor está em execução
2	Warning/Error	Sinal intermitente vermelho	Indica que o inversor detectou um alarme
		Vermelho ligado	Indica que o inversor detectou um erro
3	ASF	Amarelo ligado	Indica que a função de segurança foi acionada

A tabela a seguir fornece os detalhes dos LEDs Ethernet incorporados:

Item	LED	Cor e status	Descrição
4	ETH LNK	DESLIGADO	Indica que o link de Ethernet integrada não foi estabelecido
		Verde ligado	Indica que o link de Ethernet integrada foi estabelecido a 100 Mbit/s
		Verde piscando	Indica que a atividade do fieldbus de Ethernet integrada está a 100 Mbit/s
		Amarelo ligado	Indica que o link de Ethernet integrada foi estabelecido a 10 Mbit/s
		Amarelo piscando	Indica que a atividade do fieldbus de Ethernet integrada está a 10 Mbit/s
5	ETH NS	DESLIGADO	Indica que a Ethernet integrada não possui endereço IP
		Verde/vermelho intermitente	Indica testes de alimentação
		Verde ligado	Indica que a conexão Modbus TCP integrada foi estabelecida de acordo com a palavra de comando
		Verde intermitente	Indica que a Ethernet integrada possui um IP válido, mas que a conexão do Modbus TCP não foi estabelecida de acordo com a palavra de comando
		Vermelho ligado	Indica que a Ethernet integrada detectou um endereço IP duplicado
		Vermelho	Indica que a conexão Modbus TCP integrada estabelecida para controlar a palavra de comando foi fechada ou expirou

A tabela a seguir fornece os detalhes dos LEDs do Modbus serial integrado:

Item	LED	Cor e status	Descrição
6	COM	Amarelo intermitente	Comunicação Modbus incorporada está ativa

A tabela a seguir fornece os detalhes dos LEDs do módulo do fieldbus:

Item	LED	Cor e status	Descrição
7	NET 1	Verde/amarelo	para mais detalhes, consulte o manual do fieldbus
8	NET 2	Verde/vermelho	para mais detalhes, consulte o manual do fieldbus
9	NET 3	Verde/vermelho	para mais detalhes, consulte o manual do fieldbus
10	NET 4	Verde/amarelo	para mais detalhes, consulte o manual do fieldbus

Terminal gráfico Conectado a um computador

AVISO

EQUIPAMENTO INOPERANTE

Não conecte equipamentos simultaneamente à porta RJ45 e à porta USB do terminal gráfico.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

O Terminal gráfico é reconhecido como um dispositivo de armazenamento USB denominado SE_VW3A1111 enquanto conectado a um computador.

Isso permite acessar as configurações salvas do inversor (pasta *DRVCONF*) e as capturas de tela do Terminal gráfico (pasta *PRTSCR*).

As capturas de tela podem ser armazenadas pressionando simultaneamente as teclas de função *F1* e *F4*.

Como atualizar arquivos de idioma no terminal gráfico

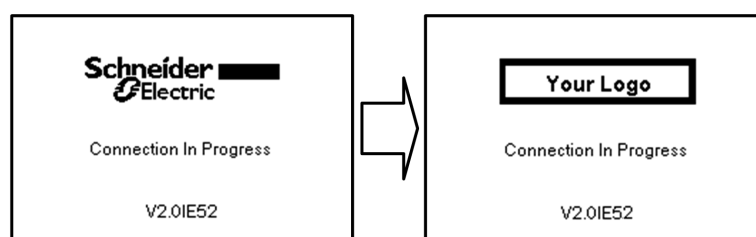
Os arquivos de idioma do terminal gráfico (VW3A1111) podem ser atualizados.

Baixe a versão mais recente dos arquivos de idioma aqui: [Languages_Drives_VW3A1111](#)

A tabela a seguir descreve o procedimento para atualizar os arquivos de idioma do terminal gráfico:

Ação	Passo
1	Baixe a versão mais recente dos arquivos de idioma aqui: Languages_Drives_VW3A1111
2	Salve o arquivo baixado no seu computador.
3	Descompacte o arquivo e siga as instruções do arquivo de texto ReadMe.

Como personalizar o logotipo exibido durante a inicialização do terminal de exibição gráfica?



A partir da versão 2.0 do firmware do terminal de exibição gráfica, o logotipo mostrado na inicialização pode ser personalizado. O padrão é que apareça o logotipo da Schneider-Electric.

Para modificar o logotipo mostrado, é necessário:

- Crie seu próprio logotipo e salve-o como um arquivo bitmap (.bmp) com o nome logo_ini. O logotipo deve ser salvo em preto e branco e ter dimensões de 137x32 pixels.
- Conecte o terminal de exibição gráfica a um computador através de um cabo USB.
- Copie seu logotipo (logo_ini.bmp) na pasta KPCONFIG do terminal de exibição gráfica.

Na próxima inicialização do terminal de exibição gráfica conectado ao seu inversor, seu próprio logotipo deverá aparecer.

Se o logotipo da Schneider-Electric ainda estiver sendo exibido, verifique as características do seu arquivo e o local para onde ele foi copiado.

SoMove



O SoMove é um software de configuração para PC projetado para configurar dispositivos de controle de motores Schneider Electric. Ele incorpora funções para configuração de dispositivos, monitoramento, gerenciamento de fieldbus e manutenção por meio de uma interface amigável.

Para baixar o SoMove vá para [SoMove FDT](#).

Para baixar do DTM necessário, ATV600: DTM, página 17.

Pode-se encontrar uma ajuda contextual para o SoMove pressionando a tecla F1 no teclado.

Tela Multiponto

Visão geral

Em geral, um Terminal gráfico é conectado a um só inversor. No entanto, a comunicação é possível entre um Terminal gráfico e vários inversores Altivar (ATV320, ATV340, ATV600, e ATV900) conectados na mesma rede de campo serial Modbus pela porta RJ45 (IHM ou serial Modbus). Nesse caso, o modo Multiponto é aplicado automaticamente ao Terminal gráfico.

O modo Multiponto lhe permite:

- Ter uma visão geral de todos os inversores conectados ao fieldbus (estado do inversor e dois parâmetros selecionados).
- Acessar todos os menus de cada inversor conectado ao fieldbus.
- Comandar uma parada em todos os inversores conectados com a tecla PARAR/RESET (independentemente da tela atual exibida). O tipo de parada pode ser configurado individualmente em cada inversor com o parâmetro **[Ativar chave parada]** [PST](#) no menu **[Cmd e Referência]** [CRP](#)–, página 234.

Além da função Parar ligada à tecla PARADA/RESET, o modo Multiponto não permite aplicar um Reset de falha e controla o inversor através do Terminal gráfico: no modo multiponto, as teclas Run e Local/Remoto estão desativadas.

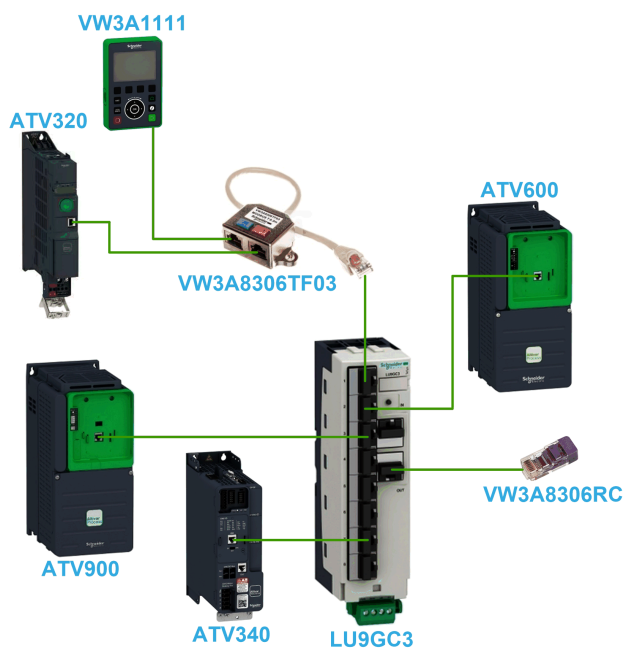
Pré-requisitos

Para usar o modo Multiponto:

- A versão do software do Terminal gráfico deve ser igual ou superior a V2.0.
- Para cada inversor, o canal de comando e o canal de referência devem ser definidos antecipadamente em um valor diferente de **[IHM]** [LCC](#), página 234.
- O endereço de cada inversor deve ser configurado antecipadamente para valores diferentes pela definição de cada parâmetro **[Endereço Modbus]** [ADD](#) no **[Barram. Campo Modbus]** [MD1](#)–.
- Se a conexão ao inversor for feita pela porta RJ45 de IHM, as configurações do parâmetro no **[Modbus IHM]** [MD2](#)– devem estar em conformidade com o Terminal gráfico uso.
- Se a conexão ao inversor for feita pela porta RJ45 da serial Modbus, as configurações do parâmetro no **[Barram. Campo Modbus]** [MD1](#)– devem estar em conformidade com o Terminal gráfico uso.

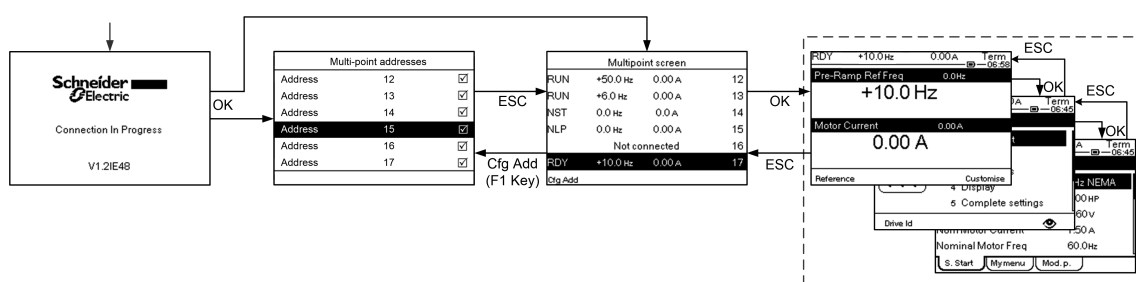
Exemplo de topologia de instalação

A figura a seguir exemplifica a topologia usando quatro inversores, um Modbus “T” de derivação (VW3A8306TF03) e um terminal de exibição gráfica (VW3A1111) ligado a um bloco divisor do Modbus (LU9GC3):



Telas para modo Multiponto

A figura a seguir mostra a navegação entre as diferentes telas ligadas no modo Multiponto:



No fieldbus comum ao Terminal gráfico, se dois ou mais inversores estão ligados, você acessa a tela **[conexão em andamento]**. Se não houver endereço selecionado pelo Terminal gráfico ou não houver um endereço reconhecido, o Terminal gráfico é bloqueado nessa tela. Pressione a tecla OK para acessar a tela **[Endereços Multiponto]**. Caso contrário, se houver endereços selecionados e um deles tiver sido reconhecido pelo Terminal gráfico, a tela passa automaticamente para a **[tela Multiponto]**.

Por meio da tecla OK, a tela **[End. multiponto]** permite selecionar os endereços dos inversores aos quais você deseja se conectar. Podem ser selecionados até 32 endereços (faixa de configuração de endereços: 1...247). Depois que todos os endereços forem selecionados, pressione a tecla ESC para acessar a **[tela Multiponto]**.

NOTA: A fim de evitar uma baixa taxa de atualização da Terminal gráfico tela, não selecione endereços que não sejam correspondentes aos endereços dos inversores.

Na **[tela Multiponto]**, a roda de toque é usada para navegar entre as visões gerais dos inversores. Acesse os menus do inversor selecionado pressionando a tecla OK. Volte à **[tela Multiponto]** pressionando a tecla ESC.

NOTA: Para acessar a tela **[End. multiponto]** da **[tela Multiponto]**, pressione F1.

Se um erro for acionado por um inversor, o Terminal gráfico vai automaticamente para a **[tela Multiponto]** à visão geral do último inversor que acionou um erro.

Os dois parâmetros dados na visão geral do inversor podem ser modificados individualmente em cada inversor no menu **[Seleção de Barra]** [PBS](#)—, página 622.

Estrutura da tabela de parâmetros

Legenda geral

Pictogramas	Descrição
	Esses parâmetros só serão exibidos se a função correspondente for selecionada em outro menu. Quando os parâmetros também puderem ser acessados e ajustados no menu de configuração para a função correspondente, a descrição deles será detalhada nos menus, nas páginas indicadas, para auxiliar a programação.
	A configuração deste parâmetro pode ser feita com a operação em curso ou parada. NOTA: Recomenda-se parar o motor antes de alterar quaisquer configurações.
	Para alterar a atribuição do parâmetro, é necessário reforçar a validação.

Apresentação do parâmetro

Segue abaixo um exemplo de apresentação de parâmetro:

[Sample Menu] CÓDIGO– Menu

Acesso

Os parâmetros descritos abaixo podem ser acessados por:

[Path] ➡ [Sub-path]

Sobre este Menu

Descrição do menu ou função

[Short Label for Parameter 1] CODE1

Rótulo longo para o parâmetro 1

Descrição do parâmetro

Exemplo de uma tabela com uma faixa de configuração:

Configuração ()	Descrição
0,0... 10.000,0	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50,0

Exemplo de uma tabela com uma faixa de valor (para parâmetros de exibição):

Intervalo de valores	Descrição
0,0... 10.000,0	Configuração de fábrica: _

[Short Label for Parameter 2] CÓDIGO2

Rótulo longo para o parâmetro 2

Descrição do parâmetro

Exemplo de uma tabela com uma lista de opções:

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[50 Hz IEC]	50	IEC Configuração de fábrica
[60 Hz NEMA]	60	NEMA

Exemplo de uma tabela com uma lista de valores possíveis (para parâmetros de exibição):

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[50 Hz IEC]	50	IEC
[60 Hz NEMA]	60	NEMA

Localização de um parâmetro neste documento

Com Terminal gráfico

Selecione o parâmetro necessário e pressione .

O código de parâmetro é exibido na parte superior da janela de informações.

Exemplo: **[Aceleração]** o código é **ACC**.

Com o Manual

É possível usar o nome do parâmetro ou o código do parâmetro para procurar no manual a página fornecendo detalhes do parâmetro selecionado.

Diferença entre o menu e o parâmetro

Um traço após os códigos de menu e submenu é usado para diferenciar comandos de menu dos códigos de parâmetros.

Exemplo:

Nível	Nome	Código
Menu	[Rampa]	RAMP—
Parâmetro	[Aceleração]	ACC

Segurança Cibernética

O que há neste capítulo

Visão geral	46
Senha	53
Gerenciamento de atualizações	54

Visão geral

O objetivo da Segurança cibernética é ajudar a fornecer níveis aprimorados de proteção para informações e ativos físicos contra roubo, corrupção, uso indevido, ou acidentes mantendo o acesso a seus usuários pretendidos.

Nenhuma abordagem de Segurança cibernética simples é adequada. A Schneider Electric recomenda uma abordagem de defesa em profundidade. Concebida pela NSA - National Security Agency (Agência de Segurança Nacional), essa abordagem coloca em camadas a rede com recursos, dispositivos e processos de segurança.

Os componentes básicos dessa abordagem são:

- Avaliação de risco
- Um plano de segurança baseado nos resultados da avaliação de risco
- Uma campanha de treinamento em várias fases
- Separação física das redes industriais de redes corporativas usando uma zona desmilitarizada (DMZ) e o uso de firewalls e roteamento para estabelecer outras zonas de segurança
- Controle de acesso do sistema
- Enrijecimento do dispositivo
- Monitoramento e manutenção de rede

Este capítulo define os elementos que ajudam a configurar um sistema menos suscetível a ataques cibernéticos.

Os administradores de rede, integradores de sistemas e pessoal que comissiona, mantém ou descarta um dispositivo devem:

- Aplicar e manter os recursos de segurança do dispositivo. Consulte o subcapítulo
- Recursos de segurança do dispositivo para obter detalhes
- Revisar as premissas sobre ambientes protegidos. Consulte o subcapítulo
- Premissas de ambientes protegidos para obter detalhes
- Abordar riscos potenciais e estratégias de mitigação. Consulte o subcapítulo Defesa em profundidade do produto para obter detalhes
- Siga as recomendações para otimizar a segurança cibernética

Para obter informações detalhadas sobre a abordagem abrangente de defesa do sistema, consulte o TVDA: [How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks in the Control Room \(STN V2\) on \(ligado\) se.com](#).

Para enviar uma pergunta sobre segurança cibernética, relatar problemas de segurança ou obter as últimas notícias da Schneider Electric, visite o [Schneider Electric website](#).

⚠️ ATENÇÃO

RISCO POTENCIAL PARA A DISPONIBILIDADE, INTEGRIDADE E CONFIDENCIALIDADE

- Altere a senha padrão para ajudar a prevenir o acesso não autorizado às configurações e informações do dispositivo.
- Desabilite as portas/serviços não usados e contas padrão, se possível, para minimizar caminhos para ataques maliciosos.
- Coloque os dispositivos conectados à rede sob múltiplas camadas de defesa cibernética (como firewalls, segmentação de rede e detecção de intrusão e proteção de rede).
- Use as melhores práticas de segurança cibernética (por exemplo: privilégios mínimos, separação de tarefas) para ajudar a prevenir exposição não autorizada, perda, modificação de dados e logs, interrupção de serviços ou operação não intencional.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Premissas de ambientes protegidos

Máquinas, controladores e equipamentos relacionados costumam estar integrados a redes. Pessoas não autorizadas e malwares podem obter acesso à máquina, bem como a outros dispositivos na rede/fieldbus da máquina e redes conectadas, por meio de acesso não seguro o suficiente ao software e às redes.

⚠️ ATENÇÃO

ACESSO NÃO AUTORIZADO À MÁQUINA VIA SOFTWARES E REDES

- Na análise de perigos e riscos, considere todos os perigos resultantes do acesso e operação na rede/fieldbus e desenvolva o conceito adequado de segurança virtual.
- Verifique se a infraestrutura de hardware e a infraestrutura de software à qual a máquina está integrada, bem como todas as medidas e regras organizacionais de acesso a essa infraestrutura, consideram os resultados da análise de perigo e risco e são implementadas de acordo com as melhores práticas e padrões de segurança de TI e cibersegurança (como: ISO/IEC 27000 series, Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum – Standard of Good Practice for Information Security, Melhores práticas de cibersegurança recomendadas pela SE*).
- Verifique a eficiência de sua segurança de TI e dos sistemas virtuais usando métodos comprovados e adequados.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

(*): É possível baixar as [Cybersecurity Best Practices](#) recomendadas pela SE em [SE.com](#)

Antes de considerar as práticas de segurança cibernética no dispositivo, preste atenção aos seguintes pontos:

- Governança de segurança cibernética – orientações disponíveis e atualizadas sobre como administrar o uso de ativos de informação e tecnologia em sua empresa.

- Segurança de perímetro – os dispositivos instalados e os dispositivos que não estão em serviço estão em um local com acesso controlado ou monitorado.
- Energia de emergência – o sistema de controle fornece o recurso de alternar para e de uma fonte de alimentação de emergência sem afetar o estado de segurança existente ou um modo degradado documentado.
- Atualizações de firmware: as atualizações do ATV600 são implementadas de forma constante para a versão atual do firmware, mediante solicitação da Schneider Electric Customer Care Center.
- Controles contra malware – controles de detecção, prevenção e recuperação para ajudar a proteger contra malware são implementados e combinados com a devida conscientização do usuário.
- Segmentação de rede física – o sistema de controle fornece o recurso de:
 - Segmentar fisicamente as redes do sistema de controle a partir de redes do sistema sem controle.
 - Segmentar fisicamente redes de sistemas de controle críticos a partir de redes de sistemas de controle não críticos.
- Isolamento lógico de redes críticas – o sistema de controle fornece o recurso de isolar lógica e fisicamente as redes críticas do sistema de controle a partir de redes não críticas do sistema de controle. Por exemplo, usando VLANs.
- Independência de redes de sistema sem controle – o sistema de controle fornece serviços de rede para controlar redes de sistema, críticas ou não críticas, sem conexão com redes de sistema sem controle.
- Criptografe as transmissões de protocolo em todas as conexões externas, usando um túnel criptografado, TLS wrapper ou uma solução semelhante.
- Proteção de limite de zona - o sistema de controle fornece o recurso de:
 - Gerencie conexões por meio de interfaces gerenciadas que consistem em dispositivos de proteção de limites apropriados, como: proxies, gateways, roteadores, firewalls e túneis criptografados.
 - Use uma arquitetura eficaz, por exemplo, firewalls protegendo gateways de aplicações que residem em uma DMZ.
 - As proteções dos limites do sistema de controle, em qualquer local de processamento alternativo designado, devem fornecer os mesmos níveis de proteção do local primário, por exemplo, centros de dados.
- Sem conectividade pública à Internet – o acesso do sistema de controle à Internet não é recomendado. Se for necessária uma conexão a um site remoto, por exemplo, criptografe as transmissões de protocolo.
- Disponibilidade e redundância de recursos – capacidade de interromper as conexões entre diferentes segmentos de rede ou usar dispositivos duplicados em resposta a um incidente.
- Gerenciar cargas de comunicação – o sistema de controle fornece o recurso de gerenciar cargas de comunicação para mitigar os efeitos dos tipos de inundação de informações de eventos do tipo DoS (Denial of Service, ou ataque de negação de serviço).
- Backup do sistema de controle – backups disponíveis e atualizados para recuperação a partir de uma falha do sistema de controle

Política de segurança

⚠️ ATENÇÃO

PERDA DE ACESSIBILIDADE

- Configure uma política de segurança para o seu dispositivo e faça backup da imagem do dispositivo com a conta de usuário do administrador de segurança.
- Defina e revise regularmente a política de senha.
- Para alteração periódica das senhas, a Schneider Electric recomenda uma modificação da senha a cada 90 dias.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

A segurança cibernética ajuda a fornecer:

- Confidencialidade (para ajudar a evitar acesso não autorizado)
- Integridade (para ajudar a evitar modificações não autorizadas)
- Disponibilidade/autenticação (prevenindo a negação de serviço e garantindo o acesso autorizado)
- Não repúdio (impedindo a negação de uma ação que ocorreu)
- Rastreabilidade/detecção (registro e monitoramento)

Para uma segurança eficiente, as instruções e procedimentos devem estruturar os papéis e responsabilidades em termos de segurança dentro da organização, em outras palavras, quem está autorizado a realizar o que e quando? Estes devem ser conhecidos pelos usuários.

O acesso anti-intrusão e anti-físico a qualquer instalação sensível deve ser configurado.

Todas as regras de segurança implementadas no ATV600 complementam os pontos acima.

O dispositivo não tem a capacidade de transmitir dados criptografados usando os seguintes protocolos: HTTP, escravo Modbus em série, escravo Modbus em Ethernet, EtherNet/IP, SNMP, SNTP. Se outros usuários obtiveram acesso à sua rede, as informações transmitidas podem ser divulgadas ou estar sujeitas a adulteração.

⚠️ ATENÇÃO

PERIGO DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA

- Para transmitir dados em uma rede interna, segmentar física ou logicamente, o acesso à rede interna precisa ser restrito usando controles padrão, como firewalls.
- Para transmitir dados em uma rede externa, criptografe as transmissões de protocolo em todas as conexões externas usando um túnel criptografado, um wrapper TLS ou uma solução semelhante.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

O acesso por meio das entradas digitais não é controlado.

Qualquer computador usando SoMove, DTM, Webserver ou EcoStruxure Control Expert deve ter um aplicativo antivírus, antimalware e antiransomware atualizado ativado durante o uso.

O ATV600 tem a capacidade de exportar suas configurações e arquivos manual ou automaticamente. Recomenda-se arquivar quaisquer configurações e arquivos (imagens de backup do dispositivo, configuração do dispositivo, políticas de segurança do dispositivo) em uma área segura.

Defesa em profundidade do produto

Use uma abordagem de rede em camadas com vários controles de segurança e defesa em seu sistema de controle e de TI, para minimizar as lacunas de proteção de dados, reduzir pontos únicos de falha e criar uma forte postura de segurança cibernética. Quanto mais camadas de segurança em sua rede, mais difícil é violar as defesas, obter ativos digitais ou causar interrupções.

Recursos de segurança do dispositivo

ATV600 oferece os seguintes recursos de segurança (disponíveis com conexão Ethernet):

Ameaças	Propriedade de segurança desejada no dispositivo integrado	recursos de segurança
Divulgação de informação	Confidencialidade	Senha criptografada de forma não reversível
		Controle de acesso do usuário
Negação de serviço	Disponibilidade	Backup/restauração do dispositivo
		Achilles nível 2
Falsificação/Elevação de privilégio	Autenticidade/autorização do usuário	Política de senha forte
		Ferramentas de comissionamento de controle de acesso Modbus TCP
		Ferramentas de comissionamento de controle de acesso Servidor Web

A capacidade de **confidencialidade**

das informações impede o acesso não autorizado ao dispositivo e a divulgação de informações.

- O controle de acesso do usuário auxilia no gerenciamento de usuários autorizados a acessar o dispositivo. Protege a credencial do usuário durante o uso.
- As senhas do usuário são criptografadas de maneira irreversível em inatividade

As informações que afetam a política de segurança do dispositivo são criptografadas em trânsito.

Proteção de integridade do dispositivo

A proteção de integridade do dispositivo impede a modificação não autorizada do dispositivo com informações adulteradas ou falsificadas.

Esse recurso de segurança ajuda a proteger a autenticidade e a integridade do firmware em execução no ATV600 e facilita a transferência de arquivos protegidos: o firmware assinado digitalmente é usado para ajudar a proteger a autenticidade do firmware em execução no ATV600 e permite apenas firmware gerado e assinado pela Schneider Electric.

- Assinatura criptográfica do pacote de firmware executado na atualização do firmware

Disponibilidade

O backup do sistema de controle é essencial para a recuperação a partir de uma falha e/ou configuração incorreta do sistema de controle e participa da prevenção de negação de serviço. Também ajuda a garantir a disponibilidade global do dispositivo, reduzindo a sobrecarga do operador na aplicação/implementação de segurança.

Esses recursos de segurança ajudam a gerenciar o backup do sistema de controle com o dispositivo:

- Backup/restauração completo do dispositivo disponível na IHM local, DTM e FDR. Em relação à robustez da comunicação, o fieldbus de Ethernet integrada do ATV600 e o módulo opcional foram aprovados com sucesso na certificação Achilles L2.

Autenticidade e autorização do usuário

A autenticação do usuário ajuda a evitar o problema de repúdio gerenciando a identificação do usuário e evita a divulgação de informações e problemas de integridade do dispositivo por usuários não autorizados.

Esses recursos de segurança ajudam a impor autorizações atribuídas a usuários, segregação de deveres e direitos mínimos:

- A autenticação do usuário é usada para identificar e autenticar processos de software e dispositivos que gerenciam contas
- Política de senha do dispositivo e força da senha configuráveis usando SoMove, DTM ou EcoStruxure Control Expert
- Autorização gerenciada de acordo com os canais

De acordo com a autenticação e autorização do usuário, o dispositivo possui recursos criptográficos de controle de acesso para verificar a credencial do usuário antes que o acesso seja concedido ao sistema.

No ATV600, o controle de acessibilidade às configurações, parâmetros, configuração e banco de dados de registro é feito com uma autenticação do usuário após “Log in”, com um nome e senha.

O ATV600 controla o acesso por meio de:

- SoMove DTM (conexão Ethernet)
- EcoStruxure Control Expert

Riscos potenciais e controles de compensação

Aborde os riscos potenciais usando estes controles de compensação:

Área	Problema	Risco	Controles de compensação
Contas de usuário.	As configurações de conta padrão geralmente são a fonte de acesso não autorizado por usuários mal-intencionados.	Se você não alterar a senha padrão ou desabilitar o controle de acesso do usuário, poderá ocorrer acesso não autorizado.	Certifique-se de que o controle de acesso do usuário esteja ativado em todas as portas de comunicação e altere as senhas padrão para ajudar a reduzir o acesso não autorizado ao seu dispositivo.
Protocolos seguros.	Os protocolos Modbus serial, Modbus TCP, EtherNet/IP, PROFINET, SNMP, SNTP e HTTP são inseguros. O dispositivo não tem a capacidade de transmitir dados criptografados usando esses protocolos.	Se um usuário mal-intencionado obtiver acesso à sua rede, ele poderá interceptar a comunicação.	Para transmitir dados pela rede interna, segmente física ou logicamente sua rede. Para transmitir dados pela rede externa, criptografe as transmissões de protocolo em todas as conexões externas usando um túnel criptografado, wrapper TLS ou uma solução semelhante. Consulte Premissas de ambientes protegidos, página 47.

Restrição de fluxo de dados

Um dispositivo de firewall é necessário para proteger o acesso ao dispositivo e limitar o fluxo de dados.

Para obter informações detalhadas, consulte o TVDA: [How can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks](#).

[Cyber Attacks in the Control Room \(STN V2\)](#) no site da Schneider Electric.

Senha

Alterando a senha

A senha do usuário pode ser alterada na tela de opções do DTM Admin.

Redefinir senha

É possível ter acesso à senha no terminal gráfico por padrão.

O ATV600 armazena a senha em um formato seguro e não reversível. Não é possível recuperar uma senha perdida pelo usuário.

Para o usuário ADMIN, uma operação especial está disponível com o terminal gráfico para redefinir a senha ADMIN para um valor padrão exclusivo do dispositivo.

Para redefinir a senha de ADMIN:

Passo	Ação
1	Navegar no menu [Comunicação] COM- → [Parâms de comunicação] CMP- → [Profinet] PNC- → [Autenticação usuário] SECE- .
2	Role até o parâmetro [Redefinir senha PNT] RWPP e pressione OK .
3	A senha padrão fica visível no terminal gráfico até que o ADMIN a modifique.

Após o primeiro uso, as ferramentas de comissionamento e o servidor da Web solicitam que o usuário altere a senha antes de se conectar. A política de segurança cibernética não muda quando a senha é redefinida.

Política de senha

Por padrão, a política de senha do ATV600 está em conformidade com IEEE 1686–2013 da seguinte forma:

- Mínimo de 8 caracteres com ASCII [32 a 122] caracteres
- Pelo menos um dígito (0-9)
- Pelo menos um caractere especial (por exemplo, @, \$)

Além disso, para alterações de senha, o histórico de senha é salvo e ajuda a evitar a reutilização de uma senha que foi definida pelo menos uma vez nas últimas 5 vezes.

A política de senha pode ser personalizada ou totalmente desabilitada para corresponder à política de senha em vigor no sistema do qual o dispositivo faz parte.

As seguintes configurações estão disponíveis:

- Política de senha: ativada/desativada Se desativada, uma senha é solicitada como fator de autenticação, mas não há uma regra específica definida quanto à robustez da senha
- Histórico de senhas: Sem restrição, Excluir 3 últimas, Excluir 5 últimas
- Caractere especial obrigatório: SIM/NÃO
- Caractere numérico obrigatório: SIM/NÃO
- Caractere alfabético obrigatório: SIM/NÃO
- Comprimento mínimo da senha: qualquer valor entre 6 e 20

Essa personalização da política de senha só pode ser feita com SoMove, DTM ou EcoStruxure Control Expert. Consulte a ajuda online do DTM para obter detalhes.

OBS: Os requisitos de senha da IHM não seguem a política de senha definida acima.

Gerenciamento de atualizações

Quando o firmware do ATV600 é atualizado, a configuração de segurança permanece a mesma até ser alterada, incluindo nomes de usuário e senhas.

É recomendável que a configuração de segurança seja revisada após uma atualização para analisar os direitos de recursos novos ou alterados do dispositivo e revogá-los ou aplicá-los de acordo com as políticas e os padrões da sua empresa.

Programação

O que há nesta parte

[Iniciar Simplesmente] SYS —	56
[Painel de Controle] DSH —	60
[Diagnósticos] DIA —	76
[Tela] MON —	83
[Configurações compl.] CST —	134
[Comunicação]	603
[Gerenc. de arquivos] FMT —	605
[Minhas preferências] MYP —	616

[Iniciar Simplesmente] SYS–

O que há neste capítulo

[Simplesmente iniciar] SIM– Menu	57
[Meu menu] MYMN– Menu	59
[Parâmetros modif.] LMD– Menu	59

Introdução



O menu **[Iniciar Simplesmente] SYS** contém 3 guias de acesso rápido aos principais recursos:

- A guia da configuração rápida oferece acesso rápido aos ajustes de parâmetros básicos.
- A guia Meu Menu é definida pelo usuário para oferecer acesso rápido a parâmetros específicos.
- A guia Parâmetros modificados oferece acesso rápido aos 10 últimos parâmetros modificados.

[Simplesmente iniciar] SIM– Menu

Acesso

[Iniciar Simplesmente] SYS– → [Simplesmente iniciar] SIM–

Sobre este Menu

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

- Leia e entenda completamente o manual do motor conectado.
- Verifique se todos os parâmetros do motor estão corretamente definidos consultando a placa de identificação e o manual do motor conectado.
- Se o valor de um ou mais parâmetros do motor forem alterados após o autotuning ter sido realizado, o valor de [Seleção de afinação] STUN será redefinido para [Padrão] TAB e será necessário realizar o autotuning novamente.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Este menu fornece acesso rápido aos parâmetros básicos a serem configurados no caso de um único motor assíncrono no controle de circuito aberto.

NOTA: No Terminal gráfico (VW3A1111), [Simplesmente iniciar] SIM– é a primeira guia exibida no menu [Iniciar Simplesmente] SYS– (o nome da guia é “Partida simples”).

Para obter mais informações sobre a configuração dos parâmetros presentes neste menu ou para configurar seu inversor em outro caso de uso (como motor síncrono e/ou com funções específicas), consulte o menu [Configurações compl.] CST.

NOTA: Para ajudar a configurar os parâmetros básicos do inversor, existe uma visualização dedicada no SoMove/DTM.

A tabela a seguir mostra um procedimento padrão para uma configuração de partida simples do inversor usado com um motor assíncrono no controle de circuito aberto. Este procedimento utiliza apenas os parâmetros básicos que podem ser acessados neste menu:

Passo	Parâmetro	Menu	Descrição	Configuração de fábrica
1 – Padrão do motor	[Motor Padrão] BFR ⁽¹⁾	[Dados] MTD–	Ajuda a predefinir os parâmetros e unidades do inversor de acordo com a norma IEC de 50 Hz ou NEMA de 60 Hz. NOTA: Primeiro parâmetro a modificar. Caso contrário, a configuração do inversor deverá ser realizada novamente.	[50 Hz] 50Hz ⁽⁷⁾
2 – Placa de identificação do motor	[Pot. Nominal motor] NPR ⁽¹⁾	[Dados] MTD–	Defina esses parâmetros de acordo com a placa de identificação do motor. Por padrão, [Motor 1 Fator Potência (Cos φ)] COS não precisa ser inserido. Para inserir a placa de identificação do motor usando COS, o parâmetro [Escolha do parâmetro motor] MPC deve ser configurado como [Motor 1 Fator Potência (Cos φ)] COS. Nesse caso, [Pot. Nominal motor] NPR não precisa ser inserido.	– (4)
	[Tensão Nominal Motor] UNS ⁽¹⁾			– (4)
	[Corren. Nom. motor] NCR ⁽¹⁾			– (4)
	[Freq. nominal motor] FRS ⁽¹⁾			50 Hz ⁽⁶⁾
	[Velocidade Nominal Motor] NSP ⁽¹⁾			– (4)
	[Motor 1 Fator Potência (Cos φ)] COS ^{(1) (2)}			– (4)

Passo	Parâmetro	Menu	Descrição	Configuração de fábrica
	[Corr. térmica motor] ITH			– (4)
3 — Tipo de fiação	[Comando 2/3 Fios] TCC	[Cmd e Referên- cia] CRP–	Selecione entre comando a 2 fios e 3 fios.	[Comando a 2 Fios] 2C
4 — Frequência máxima do motor	[Frequência máxima] TFR	[Dados] MTD–	Frequência de saída máxima.	60 Hz (5)
5 — Regulagem do motor estático	[Auto-Regulagem] TUN	[Ajuste do motor] MTU–	Use para realizar uma regulagem do motor estático (autorregulagem) para medir as características internas do motor. Configure [Auto-Regulagem] TUN como [Executar Autotuning] YES para iniciar a regulagem do motor estático. TUN e STUN são usados para monitorar o status da regulagem. NOTA: Se o valor de um ou mais parâmetros do motor forem alterados após a sintonização automática ter sido realizada, será necessário realizar novamente a sintonização automática.	[Sem ação] NO
	[Estado Auto-Regul.] TUS			[Não executado] TAB (3)
	[Seleção de afinação] STUN			[Padrão] TAB (3)
6 — Dinâmica e limites da referência	[Aceleração] ACC	[Rampa] RAMP–	Tempo para acelerar de 0 Hz a [Freq. nominal motor] FRS e tempo para desacelerar de [Freq. nominal motor] FRS a 0 Hz. NOTA: Para ter repetibilidade em rampas, o valor destes parâmetros deve ser configurado de acordo com a possibilidade da aplicação (por exemplo, a inércia deve ser considerada).	10,0 s
	[Desaceleração] DEC			10,0 s
	[Baixa Velocidade] LSP	[Limites de Velocidade] SLM–	Referência de frequência mínima do motor. OBSERVAÇÃO: A configuração deste parâmetro não deve ser modificada durante a fase de aprendizagem no controle de vórtice , página 392 (ou seja, [Modo de aprendizado de curva] VCLM estiver definido como [Modo de Curva Aprendida] LEARN). Se a configuração for alterada, recomenda-se reiniciar a aprendizagem.	0,0 Hz
	[Alta Velocidade] HSP			Referência de frequência máxima do motor. OBSERVAÇÃO: A configuração deste parâmetro não deve ser modificada durante a fase de aprendizagem no controle de vórtice , página 392 (ou seja, [Modo de aprendizado de curva] VCLM estiver definido como [Modo de Curva Aprendida] LEARN). Se a configuração for alterada, recomenda-se reiniciar a aprendizagem.

(1): Este parâmetro só pode ser acessado com a regra de controle de motores assíncronos.

(2): O acesso a este parâmetro depende de [Escolha do parâmetro motor] MPC. É possível acessar este parâmetro no menu [Dados] MTD.

(3): Parâmetro somente leitura.

(4): A configuração de fábrica, a unidade e/ou o incremento são afetados pela classificação do inversor e/ou [Motor Padrão] BFR.

(5): O valor de configuração de fábrica será alterado para 72 Hz se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] NEMA 60Hz.

(6): O valor de configuração de fábrica será alterado para 60 Hz se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] NEMA 60Hz.

(7): O valor de configuração de fábrica é alterado para [60 Hz] NEMA 60Hz para números do catálogo ATV●30●●●S6●.

[Meu menu] MYMN– Menu

Acesso

[Iniciar Simplesmente] ➡ [Meu menu]

Sobre este Menu

Este menu contém os parâmetros seleccionados no menu [Configuração menu.] MYC, página 621.

NOTA: Por padrão, encontra-se vazio.

[Parâmetros modif.] LMD– Menu

Acesso

[Iniciar Simplesmente] ➡ [Parâmetros modif.]

Sobre este Menu

Este menu oferece acesso rápido aos 10 últimos parâmetros modificados.

[Painel de Controle] DSH–

O que há neste capítulo

[Painel da Bomba] PMT– Menu	61
[Painel do Ventilador] FAN– Menu	64
[Painel de Controle] DSH– Menu	66
[Controle] CTR– Menu	67
[Controle] FTR– Menu	71
[Painel de Controle] DSH– Menu	72
[Contadores de kWh] KWC– menu	73
[Painel de Controle] DSH– Menu	75

Introdução



O menu [Painel de Controle] DSH contém abas de acesso rápido ao sistema e ao recursos de exibição:

- Guia Sistema para configurar os parâmetros mais importantes do sistema.
- A guia Energia oferece acesso completo para medidores de potência instantâneos e relatórios de energia com gráficos em Terminal gráfico.

OBS.: Este menu somente é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

[Painel da Bomba] PMT– Menu

Acesso

[Painel de Controle] ➡ [Painel da Bomba]

Sobre este Menu

Este menu fornece informações relacionadas à bomba.

Esse menu pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] APPT não estiver configurado como [Ctrl Gen Ventilador] FAN.

[Ref Freq Pré-Rampa] FRH

Referência de frequência antes de rampa (valor com sinal).

Referência de frequência real vinculada ao motor, independentemente do canal selecionado para o valor de referência. Este parâmetro está no modo somente leitura.

Configuração	Descrição
-[Alta Velocidade] HSP...[Alta Velocidade] HSP Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Estado dispositivo] HMIS

Estado do dispositivo.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Auto-Regulagem]	TUN	Autoajuste
[Em injeção CC.]	DCB	Injeção CC
[Pronto]	RDY	Inversor pronto
[Roda livre]	NST	Controle de parada por inércia
[Em execução]	RUN	Motor em estado estacionário ou comando run presente e referência zero
[Aceleração]	ACC	Aceleração
[Desacelerando]	DEC	Desaceleração
[Limit. de corrente]	CLI	Em limitação de corrente
[Parada rápida]	FST	Parada rápida
[Sem tensão da rede]	NLP	O controle está energizado, mas o barramento CC não está carregado
[Parada controlada]	CTL	Parada controlada
[Adapt. Desacel]	OBR	Desaceleração adaptada
[Corte na saída]	SOC	Espera por corte na saída

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Aviso de Subtensão]	USA	Alarme de subtensão
[Defeito detectado]	FLT	O produto detectou um erro
[Modo Flash DCP]	DCP	Modo intermitente DCP
[STO ativo]	STO	Safe Torque Off ativo
[Economia de Energia]	IDLE	Parada inativa e modo ir
[Atualização Firmware]	FWUP	Atualização de firmware
[Subtensão Rede AFE]	URA	Exibido, se a tensão aplicada ao módulo de potência do Active Front End exceder a [Tensão da rede] URES, o inversor para em [Roda livre] NST.

[Estado do MultiPump] MPS ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado para [Mono-bomba] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	NONE	Nenhum
[Pronto]	READY	Pronto
[Em execução]	RUN	Em execução
[Aviso]	ALARM	Alarme
[Erro]	FAULT	Erro
[Não disponível]	NAVL	Não disponível

[Bombas Disponíveis] MPAN ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado para [Mono-bomba] NO.

Configuração	Descrição
0...[Número de Bombas] MPN	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Nº Bombas/Estágio] MPSN ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado para [Mono-bomba] NO.

Configuração	Descrição
0...[Número de Bombas] MPN	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Corrente do Motor] LCR

Corrente do motor

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Veloc. Motor] SPD

Este parâmetro exibe a velocidade estimada do rotor sem deslizamento do motor.

Configuração	Descrição
0...65.535 rpm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Est. térm. Motor] THR

O estado térmico normal do motor é 100%, o limite de **[Sobrecarga motor] OLF** está configurado como 118%.

Configuração	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Painel do Ventilador] FAN– Menu

Acesso

[Painel de Controle] → [Painel do Ventilador]

Sobre este Menu

Este menu fornece informações relacionadas ao ventilador.

Este menu pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] APPT estiver configurado como [Ctrl Gen Ventilador] FAN.

[Ref Freq Pré-Rampa] FRH

Referência de frequência antes de rampa (valor com sinal).

Referência de frequência real vinculada ao motor, independentemente do canal selecionado para o valor de referência. Este parâmetro está no modo somente leitura.

Configuração	Descrição
-[Alta Velocidade] HSP...[Alta Velocidade] HSP Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Estado dispositivo] HMIS

Estado do dispositivo.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Auto-Regulagem]	TUN	Autoajuste
[Em injeção CC.]	DCB	Injeção CC
[Pronto]	RDY	Inversor pronto
[Roda livre]	NST	Controle de parada por inércia
[Em execução]	RUN	Motor em estado estacionário ou comando run presente e referência zero
[Aceleração]	ACC	Aceleração
[Desacelerando]	DEC	Desaceleração
[Limit. de corrente]	CLI	Em limitação de corrente
[Parada rápida]	FST	Parada rápida
[Sem tensão da rede]	NLP	O controle está energizado, mas o barramento CC não está carregado
[Parada controlada]	CTL	Parada controlada
[Adapt. Desacel]	OBR	Desaceleração adaptada
[Corte na saída]	SOC	Espera por corte na saída

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Aviso de Subtensão]	USA	Alarme de subtensão
[Defeito detectado]	FLT	O produto detectou um erro
[Modo Flash DCP]	DCP	Modo intermitente DCP
[STO ativo]	STO	Safe Torque Off ativo
[Economia de Energia]	IDLE	Parada inativa e modo ir
[Atualização Firmware]	FWUP	Atualização de firmware
[Subtensão Rede AFE]	URA	Exibido, se a tensão aplicada ao módulo de potência do Active Front End exceder a [Tensão da rede] URES, o inversor para em [Roda livre] NST.

[Corrente do Motor] LCR

Corrente do motor

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Veloc. Motor] SPD

Este parâmetro exibe a velocidade estimada do rotor sem deslizamento do motor.

Configuração	Descrição
0...65.535 rpm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Est. térm. Motor] THR

O estado térmico nominal do motor é 100%, o limite de [Sobrecarga motor] OLF está configurado como 118%.

Configuração	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Painel de Controle] DSH– Menu

Acesso

[Painel de Controle]

Sobre este Menu

Usando a tecla de função **F4** no Terminal gráfico, é possível selecionar uma das seguintes visualizações para a guia **[Painel da Bomba]** ou **[Painel do Ventilador]**.

As curvas da bomba e o ponto de trabalho real estarão disponíveis se as características válidas da bomba forem inseridas e se a **[Ativar Curva Bomba]** **PCA** estiver configurada como **[Sim]** **YES**.

[Relatório tempo op.] HOT

Exibe o histograma de tempo de operação.

[Relatório de início Nb] HNS

Exibe o histograma de número de partidas.

[Potência vs Vazão] CPQ

Exibe a potência mecânica versus a curva de vazão do sistema.

[Altura vs Vazão] CHQ

Exibe a altura da bomba versus a curva de vazão do sistema.

[Eficiência vs Fluxo] CEQ

Exibe a eficiência (%) versus a curva de vazão do sistema.

[Tendência eficiência] EFF

Exibe a curva de eficiência instantânea.

[Controle] CTR– Menu

Acesso

[Painel de Controle] ➡ [Controle]

Sobre este Menu

Esse menu pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] APPT não estiver configurado como [Ctrl Gen Ventilador] FAN.

[Est. Aplicação Sist.] APSS

Este parâmetro indica o estado de aplicação da instalação.

Este parâmetro pode ser acessado se [Arq sist bomba] MPSA estiver definido como [Múltiplos inversores] NVSD ou [Multi mestre] NVSDR.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Em execução]	RUN	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor em funcionamento
[Parada]	STOP	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor fora de funcionamento
[Modo manual ativo]	MANU	Motor funcionando; modo PID manual ativo
[PID ativo]	AUTO	Motor funcionando; modo PID automático ativo
[Limit.vazão em curso]	FLIM	Limite de vazão em curso
[Pré-enchimento em curso]	FILL	Enchimento de tubulação em curso
[Bomba Jockey ativa]	JOCKEY	A bomba auxiliar está ativa
[Impulso em prog.]	BOOST	A função de impulso (boost) está em curso
[Repouso ativo]	SLEEP	Descanso ativo
[Bomba princ. ativada]	PRIM	A bomba principal está ativa
[Comp prss entr curso]	COMP	Compensação de pressão de entrada em curso
[Aprendizado VxCtrl]	VLEARN	A aprendizagem do controle de vórtice está em andamento
[VxCtrl Ativo]	VCTRL	O controle de vórtice está ativo

[Estado da aplicação] APPS

Este parâmetro indica o estado de aplicação do inversor.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Em execução]	RUN	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor em funcionamento
[Parada]	STOP	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor fora de funcionamento

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Modo local ativo]	LOCAL	Forçar modo local ativado
[Canal 2 ativo]	OVER	Modo de controle de sobreposição de velocidade ativado
[Modo manual ativo]	MANU	Motor funcionando; modo PID manual ativo
[PID ativo]	AUTO	Motor funcionando; modo PID automático ativo
[Anti-Jam em prog]	AJAM	Anti-obstrução em curso
[Limit.vazão em curso]	FLIM	Limite de vazão em curso
[Pré-enchimento em curso]	FILL	Enchimento de tubulação em curso
[Bomba Jockey ativa]	JOCKEY	A bomba auxiliar está ativa
[Impulso em prog.]	BOOST	A função de impulso (boost) está em curso
[Repouso ativo]	SLEEP	Descanso ativo
[Bomba princ. ativada]	PRIM	A bomba principal está ativa
[Comp prss entr curso]	COMP	Compensação de pressão de entrada em curso
[Aprendizado VxCtrl]	VLEARN	A aprendizagem do controle de vórtice está em andamento
[VxCtrl Ativo]	VCTRL	O controle de vórtice está ativo

[Status do Booster] BCS ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] APPT estiver configurado como [Ctrl Bomba Booster] BOOST e [Ctrl Bomba Booster] BOOST estiver configurado como [Sim] YES.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	NONE	Não configurado
[Inativo]	NACT	Inativo
[Em execução]	RUN	Em execução
[Estágio Pendente]	STGP	Condição ativação pendente
[Destino pendente]	DSTGP	Condição desativação pendente
[Estágio]	STG	Ativação em curso
[Desativando]	DSTG	Desativação em curso

[Status do LevelCtrl] LCS ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] APPT estiver configurado como [Ctrl Nível da Bomba] LEVEL e [Modo LevelCtrl] LCM estiver configurado como [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	NONE	Não configurado
[Inativo]	NACT	Inativo
[Preenchi-mento]	FILL	Preenchimento em curso
[Esvaziando]	EMPTY	Esvaziamento em curso
[Baixo Nível]	LOW	Nível baixo
[Alto Nível]	HIGH	Nível alto

[Nível do Tanque] LCTL ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] APPT estiver configurado como [Ctrl Nível da Bomba] LEVEL e [Modo LevelCtrl] LCM estiver configurado como [Não] NO.

Configuração	Descrição
0,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Referência do PID] RPC ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Configuração	Descrição
0...65.535%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Retorno PID] RPF ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Configuração	Descrição
0...65.535%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Pressão de Saída] PS2V

Esse parâmetro pode ser acessado se [Alarme pres saída] PS2A estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: –

[Valor pressão entr.] PS1V

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atrib. Pres. Entrada] PS1A estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: –

[Vazão da instalação] FS1V

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: –

[Vazão est da bomba] SLFV ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo Estimativa Fluxo] FEM estiver configurado como [Não] NO.

Parâmetro que permite ler a vazão estimada pelo inversor, dependendo da função de estimativa escolhida.

Se este valor de parâmetro for:

- menor que o valor mínimo [Vazão mín est bomb] SLFJ então [Vazão est da bomba] SLFV é igual a [Vazão mín est bomb] SLFJ.
- mais do que o valor máximo [Vazão máx est bomb] SLFK então [Vazão est da bomba] SLFV é igual a [Vazão máx est bomb] SLFK.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: –

[Controle] FTR– Menu

Acesso

[Painel de Controle] ➡ [Controle]

Sobre este Menu

Este menu pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] APPT estiver configurado como [Ctrl Gen Ventilador] FAN.

[Referência do PID] RPC ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Configuração	Descrição
0...65.535%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Retorno PID] RPF ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Configuração	Descrição
0...65.535%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Painel de Controle] DSH– Menu

Acesso

[Painel de Controle]

Sobre este Menu

Usando a tecla de função **F4** no Terminal gráfico, é possível selecionar uma das seguintes visualizações para a guia **[Controle]**.

[Tendência feedback PID] PFT

Exibe a curva de feedback do controlador PID instantânea.

[Tendência pressão saída] OPT

Exibe a curva de pressão de saída instantânea.

[Tendência pressão entrada] IPT

Exibe a curva de pressão de entrada instantânea.

[Tendência fluxo inst.] IFT

Exibe a curva de vazão instantânea da instalação.

[Contadores de kWh] KWC– menu

Acesso

[Painel de Controle] ➡ [Contadores de kWh]

Sobre este Menu

Apresenta vários relatórios de energia disponíveis para dados instantâneos e relatórios de consumo de kW.

Oferece a possibilidade de exibir os dados registrados por meio de gráficos pressionando a tecla de função F4.

[Consumo Energia Elc] OC4 ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Consumo Energia Elc] OC4 não estiver configurado como 0.

Configuração	Descrição
0...999 TWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Somente leitura

[Consumo Energia Elc] OC3 ★

Energia elétrica consumida pelo motor (GWh)

Configuração	Descrição
0...999 GWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Somente leitura

[Consumo Energia Elc] OC2 ★

Energia elétrica consumida pelo motor (MWh)

Configuração	Descrição
0...999 MWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Somente leitura

[Consumo Energia Elc] OC1 ★

Energia elétrica consumida pelo motor (KWh)

Configuração	Descrição
0...999 kWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Somente leitura

[Consumo Energia Elc] OC0 ★

Energia elétrica consumida pelo motor (Wh)

Configuração	Descrição
0...999 Wh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Somente leitura

[Estim. Pot. ativa saída] EPRW

Estimativa de potência ativa de saída

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Valor em kW ou HP conforme a configuração [Motor Padrão] BFR Configuração de fábrica: Somente leitura

[Cons. Dia Atual] OCT

Consumo de energia do motor no dia atual em kWh

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295 kWh	Faixa de configuração em kWh Configuração de fábrica: Somente leitura

[Elc Egy Ontem] OCY

Energia elétrica consumida ONTEM pelo motor (KWh)

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295 kWh	Faixa de configuração em kWh Configuração de fábrica: Somente leitura

[Painel de Controle] DSH– Menu

Acesso

[Painel de Controle]

Sobre este Menu

Usando a tecla de função **F4** no Terminal gráfico, é possível selecionar uma das seguintes visualizações para a guia **[Energy]**.

[Tendência inst. kW] CV1

Exibe a curva de energia elétrica instantânea na saída do inversor.

[Relatório diário kWh] HSD

Exibe o histograma de energia diária.

[Relat. sem. de kWh] HSW

Exibe o histograma de energia semanal.

[Relatório mensal kWh] HSM

Exibe o histograma de energia mensal.

[Relatório anual kWh] HSY

Exibe o histograma de energia anual.

[Diagnósticos] DIA–

O que há neste capítulo

[Dados diag.]	77
[Histórico de erros] PFH– Menu	79
[Avisos] ALR– Menu	81

Introdução

O menu  [Diagnósticos] DIAapresenta dados do inversor e da aplicação úteis quando o diagnóstico é necessário.

[Dados diag.]

[Dados diag.] **DDT**– Menu

Acesso

[Diagnósticos] → [Dados diag.]

Sobre este Menu

Este menu exibe o último alarme e o erro detectado, além dos dados do inversor.

[Último aviso] **LALR**

A lista de códigos de alarme está disponível no capítulo Códigos de alarme, página 640.

OBS: Este parâmetro só é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

[Último Erro] **LFT**

A lista de códigos de erro está disponível no capítulo Códigos de erro, página 643.

OBS: Este parâmetro só é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

[Erro Interno 6] **INF6** ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Último Erro] **LFT** for [Erro Interno 6] **INF6** para fornecer mais informações sobre o erro relacionado.

Configuração	Descrição
0...12 (valor em Hex.)	0x00 : Nenhum erro detectado 0x01 : Nenhuma resposta do módulo de opção 0x02 : Tempo limite de recepção de assinatura 0x03 : Tempo limite de recepção ACK 0x04 : Comprimento de assinatura 0x05 : Soma de controle 0x06 : Estado desconhecido 0x07 : UART recebido 0x08 : Versão de protocolo desconhecido 0x09 : Tipo de módulo desconhecido 0x0A : Mais de 5 tentativas sem sucesso 0x0B : Tipo de módulo desconhecido 0x0C : Módulo de opção incompatível com o slot 0x0D : Mesmo módulo de opção em mais de um slot 0x0E : O1SV não recebido 0x0F : Versão de software do módulo de opção O1SV incompatível 0x10: reservado 0x11: reservado 0x12: Módulo de terminal de controle não existe ou não é reconhecido Configuração de fábrica: Parâmetro somente leitura

[Número de partidas] NSM

Número de partidas do motor (reinicializável).

OBS: Este parâmetro só é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295	Faixa de configuração Configuração de fábrica: —

[Tmp. Funcion. motor] RTHH

Executa a exibição do tempo decorrido (reinicializável) em 0,1 horas (duração do tempo em que o motor foi ligado).

OBS: Este parâmetro só é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

Configuração	Descrição
0.0...119.304,5 h	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

[Msg de Serviço] SER- menu

Este menu exibe as mensagens de serviço.

Esta mensagem de serviço é definida ao usar o menu **[Minhas preferências] MYP- → [Personalização] CUS- → [Msg de Serviço] SER.**

[Outro Estado] SST- menu

Este menu exibe a lista de estados secundários presentes.

Para mais informações, consulte **[Tela] MON- → [Outro Estado] SST-.**

[Diagnósticos] DAU- menu

Este menu permite estabelecer simples sequências de teste para diagnósticos como ventilador(es), LED(s) da IHM e diagnósticos do(s) IGBT(s).

Para mais informações, consulte **[Configurações compl.] CST- → [Manutenção] CSMA- → [Diagnósticos] DAU-.**

[Identificação] OID- menu

Este é um menu somente para leitura que não pode ser configurado. Permite a exibição das informações a seguir:

- Referência do inversor, classificação de potência e tensão
- Versão do software do inversor
- Número de série do inversor
- Tipo de módulos de opção atuais, com sua versão de software
- Terminal gráfico tipo e versão.

[Histórico de erros] PFH– Menu

[Histórico de erros] PFH– Menu

Acesso

[Diagnósticos] → [Histórico de erros]

Sobre este Menu

Este menu exibe os 15 últimos erros detectados ([Último Erro 1] DP1 para [Último erro 15] DPF). [Último Erro 1] DP1 é o último erro armazenado.

Com o Terminal gráfico, a data e a hora em que o erro foi acionado são exibidas neste menu. A data e a hora podem ser configuradas por meio do [Config. Data/Hora] RTC , página 624

```
RDY      +10.0Hz      0.00A      Term
                                     03:28
Error history
External Error      03h08 08/09/00
Fieldbus Com Interrupt  07h41 07/09/00
```

DiagData Errors Wam

NOTA: A lista de códigos de Erro está disponível no capítulo "Diagnóstico e resolução de problemas" , página 643.

NOTA: Se [Rearme auto. Falha] ATR estiver ativo, um erro acionado não será armazenado no histórico de erros até que as tentativas de realizar a reinicialização de falhas terminem sem sucesso.

Pressionar a tecla OK no código de erro selecionado na lista do histórico de erros exibe os dados do inversor registrados quando o erro foi detectado.

NOTA: Pressionar F1 no Terminal gráfico pode fornecer mais informações sobre o erro selecionado.

A tabela abaixo mostra a lista de dados do inversor registrados para cada erro detectado (esses parâmetros são somente leitura).

Parâmetro	Código	Descrição	Relativo ao parâmetro...
[Estado dispositivo]	HS1...HSF	Estado IHM.	[Estado dispositivo] HMIS
[Last Error x Status]	EP1...EPF	Estado palavra ETA: estado do último erro x. Registro de estado DRIVECOM exibido em hexadecimal	CIA402 [Estado palavra] ETA
[Palavra estado ETI]	IP1...IPF	Estado palavra ETI (exibido em hexadecimal). NOTA: [Reg. Estado Interno] ETI pode ser acessado usando comunicação do fieldbus.	[Reg. Estado Interno] ETI
[Palavra cmd]	CMP1...CMPF	Palavra Cmd (exibido em hexadecimal).	[Registro Cmd] CMD

Parâmetro	Código	Descrição	Relativo ao parâmetro...
[Corrente do Motor]	LCP1...LCPF	Corrente do motor (a unidade é semelhante a [Corrente do Motor] LCR)	[Corrente do Motor] LCR
Frequência de saída	RFP1...RFPF	Frequência de saída (valor estimado com sinal em 0,1 Hz).	[Frequência do Motor] RFR
[Tempo exec. dec.]	RTP1...RTPF	Tempo decorrido (valor em horas).	[Tm. Funcion. motor] RTHH
[Tensão barr. CC]	ULP1...ULP8	Tensão barramento CC (valor em 0,1 V) NOTA: [Sem medida] ULNUNK será exibido se nenhum valor for medido.	[Tensão barr. CC] VBUS
[Est. térm. Motor]	THP1...THPF	Estado térmico do motor.	[Est. térm. Motor] THR
[Canal de Comando]	DCC1...DCCF	Canal de comando. NOTA: O canal de comando pode ser diferente do canal de frequência de referência no modo separado.	[Canal de Comando] CMDC
[Canal de Freq Ref]	DRC1...DRCF	Canal de frequência de referência.	[Canal de Freq Ref] RFCC
[Torque do motor]	OTP1...OTPF	Torque do motor (valor estimado em 0,1% do [Torque nominal motor] TQN). NOTA: O valor exibido sempre é positivo no modo do motor e negativo no modo do gerador, independente da direção.	[Torque do motor] OTR
[Est. térm. Inversor]	TDP1...TDPF	Estado térmico do inversor (medido).	[Est. térm. Inversor] THD
[Temp. Junção IGBT]	TJP1...TJPF	Temperatura da junção IGBT (valor estimado em 1 °C).	Não aplicável
[Freq. de comutação]	SFP1...SFPF	Frequência de comutação (valor em 1 Hz).	[Freq. de comutação] SFR
[Erro ID mód. pot.]	BPI1...BPIF	Erro ID módulo potência. Este parâmetro só pode ser acessado no ATV•60, ATV•80 e ATV•B0. O valor exibido é o número de bit do módulo atualmente com erro, começando com o número 1 no lado direito (por exemplo, bit0 = módulo 1, bit3 = módulo 4).	Não aplicável
[Erro bloc. alim. AFE ID]	BFI1...BFIF	Erro de ID do módulo de potência extremidade frontal ativa (AFE). Este parâmetro só pode ser acessado no ATV•60, ATV•80 e ATV•B0. O valor exibido é o número de bit do módulo atualmente com erro, começando com o número 1 no lado direito (por exemplo, bit0 = módulo 1, bit3 = módulo 4).	Não aplicável

[Avisos] ALR– Menu

[Avisos Atuais] ALRD– Menu

Acesso

[Diagnósticos] → [Avisos] → [Avisos Atuais]

Sobre este Menu

Lista de alarmes atuais.

Se um alarme estiver ativo, ✓ e  é exibido no Terminal gráfico.

Lista de alarmes disponíveis

A lista de códigos de alarme está disponível no capítulo Diagnóstico e solução de problemas, página 639.

[Aviso grp 1 definição] A1C- para [Aviso grp 5 definição] A5C-Menus

Acesso

[Diagnósticos] → [Avisos] → [Aviso grp 1 definição] para [Aviso grp 5 definição]

Sobre este Menu

Os submenus a seguir agrupam os alarmes em 1 a 5 grupos, cada um dos quais pode ser atribuído a um relé ou a uma saída digital para sinalização remota.

Quando um ou vários alarmes selecionados em um grupo ocorrem, esse grupo de alarmes é ativado.

Lista de alarmes

A lista de códigos de alarme está disponível no capítulo Diagnóstico e solução de problemas, página 639.

[Avisos] ALR– Menu

Acesso

[Diagnósticos] → [Avisos]

Sobre este Menu

Esse menu apresenta o histórico de avisos (30 avisos passados).

[Histórico de Avisos] [ALH](#)

Idêntico a [Último aviso] [LALR](#).
, página 77

[Tela] MON–

O que há neste capítulo

[Parâmetros energia]	84
[Parâmetros do App]	93
[Parâmetros bomba]	98
[Parâmetros do motor]	110
[Parâms do acionam.]	112
[Monit. térmico]	116
[Display PID]	117
[Gerenc. Contadores]	118
[Outro Estado]	121
[Mapa E/S]	122
[Mapa comunicação]	125
[Registro de dados]	130

Introdução



O menu **[Tela] MON** exibe dados de monitoramento relativos ao inversor e à aplicação.

Este menu estará acessível se **[Nível de Acesso] LAC** estiver configurado como um valor diferente de **[Básico] BAS**.

Oferece uma exibição direcionada à aplicação em termos de energia, custo, ciclo, eficiência, ...

Está disponível com unidades personalizadas e exibição gráfica.

[Parâmetros energia]

[Contador Entrada Energ] ELI– Menu

Acesso

[Tela] → [Parâmetros energia] → [Contador Entrada Energ]

Sobre este Menu

Esse menu apresenta os dados de energia elétrica de entrada.

NOTA: Na faixa do Altivar Process, exceto para produtos ATV680 e ATV6B0, os parâmetros de potência e energia são estimados com base na corrente de saída do inversor. Para produtos ATV680 e ATV6B0, os parâmetros de potência e energia são medidos.

[Pot.Ativa Entrada] IPRW

Potência ativa instantânea de entrada.

Intervalo de valores	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	A unidade estará em kW se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] IEC 50Hz ou em HP se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] NEMA 60Hz Configuração de fábrica: _

[Potência Reativa Entrada] IQRW

Potência reativa de entrada.

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0

Intervalo de valores	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	A unidade estará em kW se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] IEC 50Hz ou em HP se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] NEMA 60Hz Configuração de fábrica: _

[Fator pot entrad] PWF

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0

Intervalo de valores	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	O valor é exibido como uma porcentagem Configuração de fábrica: _

[Energia real entrada] IE4 ★

Energia real de entrada (TWh).

Esse parâmetro pode ser acessado se [Energia real entrada] IE4 não estiver configurado como 0.

OBS.: Esse parâmetro deve ser definido como 0 antes de alternar de um valor negativo para um valor positivo ou vice-versa.

Intervalo de valores	Descrição
-999...999 TWh	Configuração de fábrica: _

[Energia real entrada] IE3 ★

Energia real de entrada (GWh).

OBS.: Esse parâmetro deve ser definido como 0 antes de alternar de um valor negativo para um valor positivo ou vice-versa.

Intervalo de valores	Descrição
-999...999 GWh	Configuração de fábrica: _

[Energia real entrada] IE2 ★

Energia real de entrada (MWh).

OBS.: Esse parâmetro deve ser definido como 0 antes de alternar de um valor negativo para um valor positivo ou vice-versa.

Intervalo de valores	Descrição
-999...999 MWh	Configuração de fábrica: _

[Energia real entrada] IE1 ★

Energia real de entrada (kWh).

OBS.: Esse parâmetro deve ser definido como 0 antes de alternar de um valor negativo para um valor positivo ou vice-versa.

Intervalo de valores	Descrição
-999...999 kWh	Configuração de fábrica: _

[Energia real entrada] IE0 ★

Energia real de entrada (Wh).

OBS.: Esse parâmetro deve ser definido como 0 antes de alternar de um valor negativo para um valor positivo ou vice-versa.

Intervalo de valores	Descrição
-999...999 Wh	Configuração de fábrica: _

[Contador Saída Energia Elétrica] ELO- Menu

Acesso

[Tela] → [Parâmetros energia] → [Contador Saída Energia Elétrica]

Sobre este Menu

Esse menu apresenta os dados de energia elétrica de saída.

[Estim. Pot. ativa saída] EPRW

Estimativa de potência ativa de saída.

Intervalo de valores	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	A unidade estará em kW se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] IEC 50Hz ou em HP se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] NEMA 60Hz Configuração de fábrica: _

[Consumo real] OE4 ★

Consumo real de energia em TWh.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Consumo real] OE4 não estiver configurado como 0.

Intervalo de valores	Descrição
-999...999 TWh	Configuração de fábrica: _

[Consumo real] OE3

Consumo real de energia em GWh.

Intervalo de valores	Descrição
-999...999 GWh	Configuração de fábrica: _

[Consumo real] OE2

Consumo real de energia em MWh.

Intervalo de valores	Descrição
-999...999 MWh	Configuração de fábrica: _

[Consumo real] OE1

Consumo real de energia em kWh.

Intervalo de valores	Descrição
-999...999 kWh	Configuração de fábrica: _

[Consumo real] OE0*Consumo real de energia em Wh.*

Intervalo de valores	Descrição
-999...999 Wh	Configuração de fábrica: _

[Cons. Dia Atual] OCT*Consumo de energia do motor no dia atual em kWh.*

Intervalo de valores	Descrição
0...4.294.967.295 kWh	Configuração de fábrica: _

[Elc Egy Ontem] OCY*Energia elétrica consumida ONTEM pelo motor (KWh).*

Intervalo de valores	Descrição
0...4.294.967.295 kWh	Configuração de fábrica: _

[Limite Superior Cons.] PCAH*Limite de consumo excessivo.*

Intervalo de valores	Descrição
[Limite Inferior Cons.] PCAL...200,0%	Configuração de fábrica: 0,0%

[Limite Inferior Cons.] PCAL*Limite inferior de subconsumo.*

Valor máximo = PCAH if PCAH ≤ 100%.

Intervalo de valores	Descrição
0.0...100,0% ou [Limite Superior Cons.] PCAH se PCAH ≤ 100%	Configuração de fábrica: 0,0%

[Atraso Over/Under-Cons] PCAT*Atraso de tempo para sobre/subconsumo.*

Intervalo de valores	Descrição
0...60 min	Configuração de fábrica: 1 min

[Potência Máx. Saída Elét.] MOEP*Potência elétrica máxima de saída.*

Intervalo de valores	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Configuração de fábrica: _

[Energia Mecânica] MEC– Menu

Acesso

[Tela] → [Parâmetros energia] → [Energia Mecânica]

Sobre este Menu

Esse menu apresenta os dados de energia mecânica de saída.

[Valor Estimado Potência] OPRW

Estimativa da potência mecânica do motor.

Intervalo de valores	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	A unidade estará em kW se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] IEC 50Hz ou em HP se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] NEMA 60Hz Configuração de fábrica: _

[Consumo do motor] ME4 ★

Consumo de energia do motor em TWh.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Consumo do motor] ME4 não estiver configurado como 0.

Intervalo de valores	Descrição
0...999 TWh	Configuração de fábrica: _

[Consumo do motor] ME3 ★

Consumo de energia do motor em GWh.

Intervalo de valores	Descrição
0...999 GWh	Configuração de fábrica: _

[Consumo do motor] ME2 ★

Consumo de energia do motor em MWh.

Intervalo de valores	Descrição
0...999 MWh	Configuração de fábrica: _

[Consumo do motor] ME1 ★

Consumo de energia do motor em kWh.

Intervalo de valores	Descrição
0...999 kWh	Configuração de fábrica: _

[Consumo do motor] ME0 ★

Consumo de energia do motor em Wh.

Intervalo de valores	Descrição
0...999 Wh	Configuração de fábrica: _

[Economia de Energia] ESA– Menu

Acesso

[Tela] → [Parâmetros energia] → [Economia de Energia]

Sobre este Menu

Este menu apresenta a comparação em termos de custo, energia, CO₂ entre soluções com e sem acionamento.

[Ref. Pot. Sem inversor] PREF

Referencia de potência sem inversor.

Intervalo de valores	Descrição
0,00...655,35 kW	A unidade estará em kW se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] IEC 50Hz ou em HP se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] NEMA 60Hz. Configuração de fábrica: 0,00 kW

[Custo por kWh] ECST

Custo por kWh.

Intervalo de valores	Descrição
0,00...655,35 \$	A unidade estará em € se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] IEC 50Hz ou em \$ se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] NEMA 60Hz. Configuração de fábrica: _

[Razão de CO2] ECO2

Razão de CO2.

Intervalo de valores	Descrição
0,000...65,535 kg/kWh	Configuração de fábrica: 0,000 kg/kWh

[Energia Economiz.] ESAV

Energia Economizada.

Intervalo de valores	Descrição
0...4.294.967.295 kWh	Configuração de fábrica: _

[Dinheiro Economiz.] CASH

Dinheiro economizado.

Intervalo de valores	Descrição
0,00...\$ 42.949.672	A unidade estará em € se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] IEC 50Hz ou em \$ se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] NEMA 60Hz. Configuração de fábrica: _

[CO₂ Economizado] CO₂s

CO₂ Economizado.

Intervalo de valores	Descrição
0,0...429.496.729,5 t	Configuração de fábrica: _

[Parâmetros do App]

[Parâmetros do App] APR– Menu

Acesso

[Tela] → [Parâmetros do App]

Sobre este Menu

Este menu exibe as informações relacionadas à aplicação.

[Est. Aplicação Sist.] APSS

Este parâmetro indica o estado de aplicação da instalação

Este parâmetro pode ser acessado se **[Arq sist bomba] MP_{SA}** estiver definido como **[Múltiplos inversores] NV_{SD}** ou **[Multi mestre] NV_{SDR}**.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Em execução]	RUN	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor em funcionamento
[Parada]	STOP	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor fora de funcionamento
[Modo manual ativo]	MANU	Motor funcionando; modo PID manual ativo
[PID ativo]	AUTO	Motor funcionando; modo PID automático ativo
[Limit.vazão em curso]	FLIM	Limite de vazão em curso
[Pré-enchimento em curso]	FILL	Enchimento de tubulação em curso
[Bomba Jockey ativa]	JOCKEY	A bomba auxiliar está ativa
[Impulso em prog.]	BOOST	A função de impulso (boost) está em curso
[Repouso ativo]	SLEEP	Descanso ativo
[Bomba princ. ativada]	PRIM	A bomba principal está ativa
[Comp prss entr curso]	COMP	Compensação de pressão de entrada em curso

[Estado da aplicação] APPS

Este parâmetro indica o estado de aplicação do inversor.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Em execução]	RUN	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor em funcionamento
[Parada]	STOP	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor fora de funcionamento
[Modo local ativo]	LOCAL	Forçar modo local ativado

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Canal 2 ativo]	OVER	Modo de controle de sobreposição de velocidade ativado
[Modo manual ativo]	MANU	Motor funcionando; modo PID manual ativo
[PID ativo]	AUTO	Motor funcionando; modo PID automático ativo
[Anti-Jam em prog]	AJAM	Anti-obstrução em curso
[Limit.vazão em curso]	FLIM	Limite de vazão em curso
[Pré-enchimento em curso]	FILL	Enchimento de tubulação em curso
[Bomba Jockey ativa]	JOCKEY	A bomba auxiliar está ativa
[Impulso em prog.]	BOOST	A função de impulso (boost) está em curso
[Repouso ativo]	SLEEP	Descanso ativo
[Bomba princ. ativada]	PRIM	A bomba principal está ativa
[Comp prss entr curso]	COMP	Compensação de pressão de entrada em curso

[Status do Booster] BCS ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] estiver definido como APPT [Ctrl Bomba Booster] BOOST.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	NONE	Não configurado
[Inativo]	NACT	Inativo
[Em execução]	RUN	Em execução
[Estágio Pendente]	STGP	Condição ativação pendente
[Destino pendente]	DSTGP	Condição desativação pendente
[Estágio]	STG	Ativação em curso
[Desativando]	DSTG	Desativação em curso

[Status do LevelCtrl] LCS ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] estiver definido como APPT [Ctrl Nível da Bomba] LEVEL.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	NONE	Não configurado
[Inativo]	NACT	Inativo
[Preenchimento]	FILL	Preenchimento em curso
[Esvaziando]	EMPTY	Esvaziamento em curso

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Baixo Nível]	LOW	Nível baixo
[Alto Nível]	HIGH	Nível alto

[Nível do Tanque] LCTL ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] estiver definido como APPT [Ctrl Nível da Bomba] LEVEL.

Intervalo de valores	Descrição
0,0...100,0%	Configuração de fábrica: –

[Valor Sensor de Nível] LCSV ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição Sensor Nível] LCSA estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Intervalo de valores	Descrição
-327,67...327,67	Configuração de fábrica: –

[Nível real do tanque] LCFV

Este parâmetro pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] APPT estiver configurado como [Ctrl Nível da Bomba] LEVEL e [Modo LevelCtrl] LCM estiver configurado como um valor diferente de [Não] NO.

Intervalo de valores	Descrição
-327,67...327,67	Configuração de fábrica: –

[Referência do PID] RPC ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Intervalo de valores	Descrição
0...65.535%	Configuração de fábrica: –

[Retorno PID] RPF ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Intervalo de valores	Descrição
0...65.535%	Configuração de fábrica: –

[Vazão da instalação] FS1V

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: –

[Valor pressão entr.] PS1V

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atrib. Pres. Entrada] **PS1A** estiver configurado para [Sem Configuração] **NO**.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: –

[Pressão de Saída] PS2V

Esse parâmetro pode ser acessado se [Alarme pres saída] **PS2A** estiver configurado para [Sem Configuração] **NO**.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: –

[Quantidade Total] FS1C

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atrib. de Fluxo Inst.] **FS1A** estiver configurado para [Sem Configuração] **NO**.

Intervalo de valores	Descrição
-2.147.483.647...2.147.483.647	O valor depende do parâmetro do [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: –

[Vazão Máxima] FS1K

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atrib. de Fluxo Inst.] **FS1A** estiver configurado para [Sem Configuração] **NO**.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: –

[Vazão Mínima] FS1J

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atrib. de Fluxo Inst.] **FS1A** estiver configurado para [Sem Configuração] **NO**.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade de vazão] SUFR . Configuração de fábrica: –

[Parâmetros bomba]

[Bomba Veloc. Variável] MPP– Menu

Acesso

[Tela] → [Parâmetros bomba] → [Bomba Veloc. Variável]

Sobre este Menu

Este menu exibe os parâmetros relacionados à bomba.

[Tmp. Funcion. motor] RTHH

Executa a exibição do tempo decorrido (reinicializável) em 0,1 hora (duração do tempo em que o motor foi ligado).

OBS.: Este parâmetro só é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

Intervalo de valores	Descrição
0.0...119.304,5 h	Configuração de fábrica: _

[Veloc Mec Motor] SPDM

Este parâmetro exibe a velocidade estimada do rotor com escorregamento do motor.

Intervalo de valores	Descrição
0...65.535 rpm	Configuração de fábrica: _

[Número de partidas] NSM

Número de partidas do motor (reinicializável).

OBS.: Este parâmetro só é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

Intervalo de valores	Descrição
0...4.294.967.295	Configuração de fábrica: _

[Estim. Pot. ativa saída] EPRW

Estimativa de potência ativa de saída

Intervalo de valores	Descrição
-327,67...327,67 kW	A unidade estará em kW se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] IEC 50Hz ou em HP se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] NEMA 60Hz. Configuração de fábrica: _

[Vazão da Bomba] FS2V ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Atribuição Vazão Bomba] FS2A** estiver configurado para **[Sem Configuração] NO**.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade de vazão] SUFR . Configuração de fábrica: –

[Vazão est da bomba] SLFV ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo Estimativa Fluxo] FEM** estiver configurado como **[Não] NO**.

Parâmetro que permite ler a vazão estimada pelo inversor, dependendo da função de estimativa escolhida.

Se este valor de parâmetro for:

- menor que o valor mínimo **[Vazão mín est bomb] SLFJ** então **[Vazão est da bomba] SLFV** é igual a **[Vazão mín est bomb] SLFJ**.
- mais do que o valor máximo **[Vazão máx est bomb] SLFK** então **[Vazão est da bomba] SLFV** é igual a **[Vazão máx est bomb] SLFK**.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade de vazão] SUFR . Configuração de fábrica: –

[Valor pressão entr.] PS1V ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Atrib. Pres. Entrada] PS1A** estiver configurado para **[Sem Configuração] NO**.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade do sensor P] SUPR . Configuração de fábrica: –

[Pressão de Saída] PS2V ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Alarme pres saída] PS2A** estiver configurado para **[Sem Configuração] NO**.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade do sensor P] SUPR . Configuração de fábrica: –

[Altura est bomba] SLHV ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Alarme pres saída] PS2A** estiver configurado para **[Sem Configuração] NO**.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: –

[Delta pressão bomba] SLDP ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Alarme pres saída] PS2A estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: –

[Eficiência] EFY

A eficiência é baseada na potência mecânica.

Intervalo de valores	Descrição
0,0...100,0 %	Configuração de fábrica: _

[Indicad. de consumo] ECI

A indicação de consumo é baseada no consumo de energia elétrica

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	Configuração de fábrica: –

[Ind. perf. Energia] EPI

O indicador de desempenho de energia é baseado na energia elétrica

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	Configuração de fábrica: –

[Maior Eficiência] EFYK

Maior Eficiência.

Intervalo de valores	Descrição
0,0...100,0 %	Configuração de fábrica: _

[Eficiência Mínima] EFYJ

Eficiência Mínima.

Intervalo de valores	Descrição
0,0...100,0 %	Configuração de fábrica: _

[Sistema Multipump] MPS– Menu

Acesso

[Tela] → [Parâmetros bomba] → [Sistema Multipump]

Sobre este Menu

Esse menu pode ser acessado se [Arq sist bomba] MPSA não estiver configurado como [Mono-bomba] NO.

[Estado do MultiPump] MPS

Estado da função MultiPump.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	NONE	Nenhum
[Pronto]	READY	Pronto
[Em execução]	RUN	Em execução
[Aviso]	ALARM	Aviso
[Erro]	FAULT	Erro
[Não disponível]	NAVL	Não disponível

[ID mestre ativo] MMID

Esse parâmetro pode ser acessado se [Arq sist bomba] estiver definido como MPSA [Multi mestre] NVSDR.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	NONE	Nenhuma bomba ativa.
[Bomba 1]	P01	Bomba 1.
[Bomba 2]	P02	Bomba 2.
[Bomba 3]	P03	Bomba 3.
[Bomba 4]	P04	Bomba 4.
[Bomba 5]	P05	Bomba 5.
[Bomba 6]	P06	Bomba 6.

[Bombas Disponíveis] MPAN

Número de bombas disponíveis.

Intervalo de valores	Descrição
0...65.535	Configuração de fábrica: –

[Nº Bombas/Estágio] MPSN*Número de bombas em estágio.*

Intervalo de valores	Descrição
0...65.535	Configuração de fábrica: –

[Bomba Principal] PLID*Bomba principal.*

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	NONE	Nenhum
[Bomba 1]	P01	Número de bomba 1
[Bomba 2]	P02	Número de bomba 2
[Bomba 3]	P03	Número de bomba 3
[Bomba 4]	P04	Número de bomba 4
[Bomba 5]	P05	Número de bomba 5
[Bomba 6]	P06	Número de bomba 6

[Prox bomba a ativar] PNTSIdêntico a **[Bomba Principal] PLID**, página 103.**[Próx bomba desti] PNTD**Idêntico a **[Bomba Principal] PLID**, página 103.**[Estado da bomba 1] P1S ★**Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas] MPPN** ou **[N disp multibombas] MPGN** estiver configurado como 1 ou superior.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	NONE	Não configurado
[Não disponível]	NAVL	Indisponível
[Pronto]	RDY	Pronto
[Em execução]	RUN	Em execução

[Bomba 1 tipo] P1T ★Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas] MPPN** ou **[N disp multibombas] MPGN** estiver configurado como 1 ou superior.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Indefinido]	NONE	Indefinido
[Principal]	LEAD	Bomba principal
[Principal ou auxiliar]	LAF	Bomba principal ou auxiliar de velocidade fixa
[Lead or Aux. Variable]	LAV	Bomba principal ou auxiliar de velocidade variável
[Auxiliar]	AUXF	Bomba auxiliar de velocidade fixa
[Auxiliar variável]	AUXV	Bomba auxiliar de velocidade variável
[Erro]	ERR	Erro

[Tempo op. da bomba 1] P1OT ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de Bombas] MPPN ou [N disp multibombas] MPGN estiver configurado como 1 ou superior.

Intervalo de valores	Descrição
0...4.294.967.295 s	Configuração de fábrica: –

[Bomba 1 Inícios] P1NS ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de Bombas] MPPN ou [N disp multibombas] MPGN estiver configurado como 1 ou superior.

Intervalo de valores	Descrição
0...4.294.967.295 s	Configuração de fábrica: –

[Estado da bomba 2] P2S ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de Bombas] MPPN ou [N disp multibombas] MPGN estiver configurado como 2 ou superior.

Idêntico a [Estado da bomba 1] P1S , página 103.

[Bomba 2 tipo] P2T ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de Bombas] MPPN ou [N disp multibombas] MPGN estiver configurado como 2 ou superior.

Idêntico a [Bomba 1 tipo] P1T , página 103.

[Tempo op. da bomba 2] P2OT ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de Bombas] MPPN ou [N disp multibombas] MPGN estiver configurado como 2 ou superior.

Idêntico a [Tempo op. da bomba 1] P1OT , página 104.

[Bomba 2 Inícios] P2NS ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 2 ou superior.

Idêntico a **[Bomba 1 Inícios]** P1NS , página 104.

[Estado da bomba 3] P3S ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 3 ou superior.

Idêntico a **[Estado da bomba 1]** P1S , página 103.

[Bomba 3 tipo] P3T ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 3 ou superior.

Idêntico a **[Bomba 1 tipo]** P1T , página 103.

[Tempo op. da bomba 3] P3OT ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 3 ou superior.

Idêntico a **[Tempo op. da bomba 1]** P1OT , página 104.

[Bomba 3 Inícios] P3NS ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 3 ou superior.

Idêntico a **[Bomba 1 Inícios]** P1NS , página 104.

[Estado da bomba 4] P4S ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 4 ou superior.

Idêntico a **[Estado da bomba 1]** P1S , página 103.

[Bomba 4 tipo] P4T ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 4 ou superior.

Idêntico a **[Bomba 1 tipo]** P1T , página 103.

[Tempo op. da bomba 4] P4OT ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 4 ou superior.

Idêntico a **[Tempo op. da bomba 1]** P1OT , página 104.

[Bomba 4 Inícios] P4NS ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 4 ou superior.

Idêntico a **[Bomba 1 Inícios]** P1NS , página 104.

[Estado da bomba 5] P5S ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 5 ou superior.

Idêntico a **[Estado da bomba 1]** P1S , página 103.

[Bomba 5 tipo] P5T ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 5 ou superior.

Idêntico a **[Bomba 1 tipo]** P1T , página 103.

[Tempo op. da bomba 5] P5OT ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 5 ou superior.

Idêntico a **[Tempo op. da bomba 1]** P1OT , página 104.

[Bomba 5 Inícios] P5NS ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 5 ou superior.

Idêntico a **[Bomba 1 Inícios]** P1NS , página 104.

[Estado da bomba 6] P6S ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 6.

Idêntico a **[Estado da bomba 1]** P1S , página 103.

[Bomba 6 tipo] P6T ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 6.

Idêntico a **[Bomba 1 tipo]** P1T , página 103.

[Tempo op. da bomba 6] P6OT ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN ou **[N disp multibombas]** MPGN estiver configurado como 6.

Idêntico a **[Tempo op. da bomba 1]** P1OT , página 104.

[Bomba 6 Inícios] P6NS ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de Bombas] MPPN ou [N disp multibombas] MPGN estiver configurado como 6.

Idêntico a [Bomba 1 Inícios] P1NS , página 104.

[Instalação] MPVS– Menu

Acesso

[Tela] → [Parâmetros bomba] → [Instalação]

Sobre este Menu

Este menu pode ser acessado se [Arq sist bomba] MP_{SA} estiver configurado como [Múltiplos inversores] NVSD ou [Multi mestre] NVSD_R.

[Pel sist bombeam] EPRS

Potência elétrica sistema bombeamento

Intervalo de valores	Descrição
-327,67...327,67 kW	A unidade estará em kW se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] IEC 50Hz ou em HP se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] NEMA 60Hz. Configuração de fábrica: _

[Vazão sistema] SLFS

Vazão sistema bomba

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade de vazão] SUFR. Configuração de fábrica: –

[Delta pressão bomba] SLDS

Delta pressão sistema bomba

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	O valor depende do parâmetro do [Unidade de vazão] SUFR. Configuração de fábrica: –

[Ind eficiência sis] EFYS

Indicador eficiência sistema bombeamento

Intervalo de valores	Descrição
0,0...100,0 %	Configuração de fábrica: –

[Consum energ sist] ECIS

Indicador consumo de energia sistema bombeamento

Intervalo de valores	Descrição
0...32.767	Configuração de fábrica: –

[Perform sist bomb] EPIS***Indicador performance sistema bombeamento***

Intervalo de valores	Descrição
0...32.767	Configuração de fábrica: –

[Parâmetros do motor]

[Parâmetros do motor] MMO– Menu

Acesso

[Tela] → [Parâmetros do motor]

Sobre este Menu

Este menu exibe os parâmetros relacionados ao motor.

Os parâmetros disponíveis neste menu estão em modo de somente leitura, não podem ser configurados.

[Veloc. Motor] SPD

Este parâmetro exibe a velocidade estimada do rotor sem deslizamento do motor.

Intervalo de valores	Descrição
0...65.535 rpm	Configuração de fábrica:

[Vel mec assinalada] SPD1

Velocidade mecânica assinalada

Intervalo de valores	Descrição
-100.000...100.000 rpm	Configuração de fábrica:–

[Tensão do motor] UOP

Tensão do motor.

Intervalo de valores	Descrição
0...[Tensão Nominal Motor] UNS (passo: 1 V)	Configuração de fábrica:–

[Potência motor] OPR

Potência de saída estimada em % (100% = potência mecânica nominal do motor).

Intervalo de valores	Descrição
-300...300 % (passo: 1 %)	Configuração de fábrica: –

[Torque nominal motor] TQN

Torque nominal do motor computado (+/- 2% de tolerância).

No caso de motores síncronos, este parâmetro é afetado por uma modificação de [Constate sinc EMF] PHS.

No caso de motores assíncronos, este parâmetro é afetado por uma modificação de **[Corrente Magnetização] IDA**.

De acordo com a configuração **[Escala de torque nominal do motor] TQNC**, o parâmetro **[Torque nominal motor] TQN** exibe o valor do torque otimizado **[Torque do Motor Especializado] TQNO** ou o torque da placa de identificação **[Torque nominal do motor da placa] TQNP**.

Intervalo de valores	Descrição
0,01...65.535 Nm	O valor depende das classificações do inversor e da configuração [Escalonam. Torque] INRT . Configuração de fábrica: Somente leitura

[Torque do motor] OTR

Valor de torque de saída (100% = **[Torque nominal motor] TQN**).

NOTA: O valor exibido sempre é positivo no modo do motor e negativo no modo do gerador, independente da direção.

Intervalo de valores	Descrição
-300,0... 300,0 % (step: 0,1 %)	Configuração de fábrica: Somente leitura

[Troque Motor (Nm)] OTQN

NOTA: O valor exibido sempre é positivo no modo do motor e negativo no modo do gerador, independente da direção.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767 Nm	O valor depende das classificações do inversor e da configuração [Escalonam. Torque] INRT . Configuração de fábrica: Somente leitura

[Corrente do Motor] LCR

Corrente do motor (estimativa).

Intervalo de valores	Descrição
0...2 $I_N^{(1)}$ (passo: 0.01 A ⁽²⁾)	O valor depende das classificações do inversor Configuração de fábrica: –
⁽¹⁾ : I_N corresponde à corrente nominal do inversor indicada no Manual de Instalação e na placa de identificação do inversor. ⁽²⁾ : Para inversores com faixa de potência ≤ 15 kW. Se a faixa de potência estiver entre 18 e 160 kW (limites incluídos), o passo será 0,1 A, caso contrário, será 1 A.	

[Est. térm. Motor] THR

O estado térmico normal do motor é 100 %, o limite de **[Sobrecarga motor] OLF** está configurado como 118 %.

Intervalo de valores	Descrição
0...200 % (passo: 1 %)	Configuração de fábrica: –

[Parâms do acionam.]

[Parâms do acionam.] MPI– Menu

Acesso

[Tela] → [Parâms do acionam.]

Sobre este Menu

Este menu exibe os parâmetros relacionados ao inversor.

[Entrada img AIV1] AIV1

Este parâmetro é somente leitura. Permite exibir a referência de velocidade aplicada ao motor ou o valor do sensor via canal fieldbus.

Configuração	Descrição
-10.000...10.000 ⁽¹⁾	Configuração de fábrica: –
1): faixa conforme a [Tipo AIV1] AV1T.	

[Entrada img AIV2] AIV2

Este parâmetro é somente leitura. Permite exibir a referência de velocidade aplicada ao motor ou o valor do sensor via canal fieldbus.

Intervalo de valores	Descrição
-10.000...10.000 ⁽¹⁾	Configuração de fábrica: –
1): faixa conforme a [Tipo AIV2] AV2T.	

[Entrada img AIV3] AIV3

Este parâmetro é somente leitura. Permite exibir a referência de velocidade aplicada ao motor ou o valor do sensor via canal fieldbus.

Intervalo de valores	Descrição
-10.000...10.000 ⁽¹⁾	Configuração de fábrica: –
1): faixa conforme a [Tipo AIV3] AV3T.	

[Ref Freq Pré-Rampa] FRH

Este parâmetro é somente leitura. Permite exibir a frequência de referência aplicada ao motor, independentemente de qual canal foi selecionado para valor de referência.

Intervalo de valores	Descrição
-500,0...500,0 Hz	Configuração de fábrica: 0 Hz

[Freq Ref] LFR

Este parâmetro só é exibido se a função for ativada. É usado para alterar a frequência de referência com o controle remoto. OK não precisa ser pressionado para ativar uma alteração de referência.

Configuração 	Descrição
-500,0...500,0 Hz	Configuração de fábrica: –

[Frequência do Motor] RFR

Este parâmetro exibe a frequência estimada do rotor sem escorregamento do motor.

Intervalo de valores	Descrição
-3.276,7...3.276,7 Hz	Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Coef. multiplicador] MFR

Este parâmetro pode ser acessado se **[Freq Ref 2 Multiplicar] MA2** ou **[Freq Ref 3 Multiplicar] MA3** não estiverem configurados como **[Sem Configuração] NO**.

Configuração	Descrição
0...100 %	Configuração de fábrica: –

[Tensão da rede] ULN

Tensão da rede pelo barramento CA, motor em rotação ou não.

Intervalo de valores	Descrição
1,0...6.553,5 Vca	[Sem medida] ULNUNK será exibido se nenhum valor for medido. Configuração de fábrica: –

[Fase tensão rede 1-2] UL1

É possível acessar este parâmetro em ATV630C22N4...C31N4.

Intervalo de valores	Descrição
-3.276,7...3.276,7 Vca	[Sem medida] ULNUNK será exibido se nenhum valor for medido. Configuração de fábrica: –

[Fase tensão rede 2-3] UL2

É possível acessar este parâmetro em ATV630C22N4...C31N4.

Intervalo de valores	Descrição
-3.276,7...3.276,7 Vca	[Sem medida] ULNUNK será exibido se nenhum valor for medido. Configuração de fábrica: –

[Fase tensão rede 3-1] UL3

É possível acessar este parâmetro em ATV630C22N4...C31N4.

Intervalo de valores	Descrição
-3.276,7...3.276,7 Vca	[Sem medida] ULNUNK será exibido se nenhum valor for medido. Configuração de fábrica: –

[Corrente da Rede] ILN

Corrente atual da rede (valor efetivo do modo fundamental).

Precisão: 2% (relativo à corrente nominal do inversor).

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.

Intervalo de valores	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Configuração de fábrica: –

[Frequência Rede] FAC

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.

Intervalo de valores	Descrição
0,0...999,9 Hz	Configuração de fábrica: –

[Tensão barr. CC] VBUS

Tensão barramento CC.

Intervalo de valores	Descrição
0...6.553,5 Vcc	[Sem medida] ULNUNK será exibido se nenhum valor for medido. Configuração de fábrica: –

[Est. térm. Inversor] THD

O estado térmico normal do inversor é 100%, o limite de [Superaquecim. Disp.] OHF está configurado como 118%

Intervalo de valores	Descrição
0...200%	Configuração de fábrica: –

[Conj. Parâm. usados] CFPS ★

Estado dos parâmetros de configuração (é possível acessar se a função de chaveamento de parâmetros estiver ativada).

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	NO	Não atribuído
[Configurações núm 1]	CFP1	Conjunto de parâmetros 1 ativo
[Configurações núm 2]	CFP2	Conjunto de parâmetros 2 ativo
[Configurações núm 3]	CFP3	Conjunto de parâmetros 3 ativo

[Config. ativa] CNFS**Configuração ativa.**

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Em progresso]	NO	Estado transitório
[Configuração No. 0]	CNF0	Configuração 0 ativa

[Monit. térmico]

[Monit. Térmico] TPM– Menu

Acesso

[Tela] → [Monit. Térmico]

Sobre este Menu

O conteúdo deste menu pode ser acessado se a função de [Monit. térmico] **TPP** tiver sido ativada , página 170.

Este menu exibe o valor térmico atual medido por meio das entradas analógicas usadas.

[Val. Térmico AI1] **TH1V**, [Val. Térmico AI2] **TH2V**, [Val. Térmico AI3] **TH3V**, [Val. Térmico AI4] **TH4V**, [Val. Térmico AI5] **TH5V** ★

Valor térmico EA1, valor térmico EA2, valor térmico EA3, valor térmico EA4 e valor térmico EA5.

NOTA: É possível acessar EA4 e EA5 apenas se o módulo opcional de extensão E/S (VW3A3203) for inserido.

Intervalo de valores	Descrição
-15,0...200,0 °C (passo: 0,1 °C) 5,0...392,0 °F (passo: 0,1 °F)	A unidade depende da configuração do [Unid. Temperatura] SUTP . Configuração de fábrica: Parâmetro somente leitura.

[Display PID]

[Display PID] PIC– Menu

Acesso

[Tela] → [Display PID]

Sobre este Menu

[Ref. interna do PID] RPI ★

Referência PID interna.

Configuração ↺	Descrição
0...32.767	Configuração de fábrica: 150

[Referência do PID] RPC ★

Referência do PID.

Intervalo de valores	Descrição
0...65.535	Configuração de fábrica: 0

[Retorno PID] RPF ★

Retorno PID.

Intervalo de valores	Descrição
0...65.535	Configuração de fábrica: 0

[Erro PID] RPE ★

Erro PID.

Intervalo de valores	Descrição
-32.767...32.767	Configuração de fábrica: –

[Saída PID] RPO ★

Saída PID.

Intervalo de valores	Descrição
[Saída Mínima do PID] POL... [Saída Máxima do PID] POH	Configuração de fábrica: _

[Gerenc. Contadores]

[Gerenc. Contadores] **ELT**– Menu

Acesso

[Tela] → [Gerenc. Contadores]

Sobre este Menu

Este menu mostra os contadores relacionados ao inversor e ao motor.

[Tmp. Funcion. motor] **RTHH**

Executa a exibição do tempo decorrido (reinicializável) em 0,1 hora (duração do tempo em que o motor foi ligado).

OBS.: Este parâmetro só é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

Configuração	Descrição
0.0...119.304,5 h	Configuração de fábrica: _

[Tmp. Invers. Alim.] **PTHH**

Tempo ligado (reinicializável) ou o contador pode ser definido para 0 ao usar o parâmetro **[Redefinir contador]** **RPR**.

Intervalo de valores	Descrição
0.0...119.304,5 h	Configuração de fábrica: _

[Temp. ope. ventilador] **FPBT**

Assim que **[Temp. ope. ventilador]** **FPBT** alcançar o valor predefinido de 45.000 horas, um alarme **[Aviso Contador Ventil.]** **FCTA** será disparado.

[Temp. ope. ventilador] **FPBT** o contador pode ser definido para 0 ao usar o parâmetro **[Redefinir contador]** **RPR**.

Intervalo de valores	Descrição
0...500.000 h	Configuração de fábrica: Somente leitura

[Número de partidas] **NSM**

Número de partidas do motor (reinicializável) ou o contador pode ser definido para 0 ao usar o parâmetro **[Redefinir contador]** **RPR**.

OBS.: Este parâmetro só é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

Intervalo de valores	Descrição
0...4.294.967.295	Configuração de fábrica: _

[Temp Op. Ventilador Cab.] FCT

Se [Temp Op. Ventilador Cab.] FCT alcançar o valor predefinido de 30.000 horas, um alarme [Aviso Contador Ventilador Gab] FCCA será disparado.

Este parâmetro pode ser acessado no ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 e ATV●L0.

Intervalo de valores	Descrição
0...500.000 h	Configuração de fábrica: Somente leitura

[Tempo Op. do AFE] BRHH

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.

Intervalo de valores	Descrição
0.0...429.496.729,5 h	Configuração de fábrica: _

[Temp. Lig. do AFE] BPHH

Módulo de potência AFE no tempo decorrido

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.

Intervalo de valores	Descrição
0.0...429.496.729,5 h	Configuração de fábrica: _

[Tempo Op. Vent. AFE] FBAT

Se [Tempo Op. Vent. AFE] FBAT alcançar o valor predefinido de 45.000 horas, um alarme [AlertaContVentAFE] FCBA será disparado.

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.

Intervalo de valores	Descrição
0...50.000 h	Configuração de fábrica: _

[Num partidas AFE] BNSA

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.

Intervalo de valores	Descrição
0...4.294.967.295	Configuração de fábrica: _

[Redefinir contador] RPR

Redefinir contador.

Faixa de valor ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não Configuração de fábrica
[Redefinir Temp. Oper.]	RTH	Reset do totalizador de tempo em marcha
[Redefinir senha hr]	PTH	Reset do totalizador de tempo de inversor alimentado, seja só via 24 VCC ou em potência
[Redefinir Cont. Ventil.]	FTH	Reset do contador de horas de funcionamento do ventilador
[Redefinir Contagem Inicial]	NSM	Limpar número de partidas do motor
[MAX Eficiência]	EFYK	Máxima eficiência
[MIN Eficiência]	EFYJ	Mínima eficiência
[MAX vazão]	FS1K	Máxima vazão
[MIN vazão]	FS1J	Mínima vazão
[Redefinir Qtde Total]	FS1C	Reset da quantidade total
[Limpa tmp vent AFE]	FBAT	Limpar tempo de operação ventilador AFE ⁽¹⁾
[Limpa tmp vent gab]	FCT	Limpar tempo de operação ventilador painel NOTA: Esta seleção pode ser acessa no ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 e ATV●L0.
[Limpa tmp lig AFE]	BPTH	Limpar tempo de lig AFE ⁽¹⁾
[Limpar BRTH]	BRTH	Limpar tempo de execução AFE ⁽¹⁾
[Limpar núm part AFE]	BNSA	Limpar número de partida módulo AFE ⁽¹⁾
1 Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.		

[Outro Estado]

[Outro Estado] SST– Menu

Acesso

[Tela] → [Outro Estado]

Sobre este Menu

Lista de estados secundários.

Lista

[Anti-obstr.Pendente] JAMP
[Anti-obstr em curso] JAMR
[Internal Error 22] INFM
[Pré-enchimento em curso] FILL
[Comp. Press.Entrada] IPPC
[Repouso ativo] SLM
[B.Princip.em marcha] PPON
[B. Jockey em marcha] JPON
[Interrupção da Comunicação Modbus] SLF1
[Imp.Repouso.ativo] SLPB
[Verif repouso ativa] ASLC
[Conjunto 1 ativo] CFP1
[Conjunto 2 ativo] CFP2
[Conjunto 3 ativo] CFP3
[Conjunto 4 ativo] CFP4
[Religam. Automát.] AUTO
[Barr CC carregado] DBL
[Parada ráp. ativa] FST
[Freq de Retorno] FRF
[Veloc. constante] RLS
[Tipo de parada] STT
[Aviso de Ripple no Barramento CC] DCRW
[Alm.Freq.Referência] SRA
[Executar Avançar] MFRD
[Executar Ré] MRRS
[Auto-Regulagem] TUN
[VxCtrl em execução] VCC
[Aprendizado VxCtrl] VCL

[Mapa E/S]

[Mapa E/S] IOM– Menu

Acesso

[Tela] → [Mapa E/S]

Sobre este menu

Este menu exibe informações sobre as entradas e saídas do inversor, como: a função atribuída, a configuração e o valor ou estado atual.

As informações são separadas em diferentes categorias/menus:

- **[Mapa Entrada Digital] LIA–**: O mapeamento das entradas digitais,
- **[Imagem das entradas analógicas] AIA–** : A imagem das entradas analógicas,
- **[Mapa de Saída Digital] LOA–**: O mapeamento das saídas digitais e relés,
- **[Imagem das saídas analógicas] AOA–** : A imagem das saídas analógicas ,
- **[Imagem do sinal Freq.] FSI–** : A imagem das entradas de pulso,
- **[Mapa Entrada Dig Cabine] LICA–** : O mapeamento das entradas digitais do painel,
- **[Map saída dig gab] LOCA–**: O mapeamento das saídas digitais do painel.

Os parâmetros disponíveis neste menu estão em modo de somente leitura, não podem ser configurados.

Para obter mais informações sobre a configuração das entradas/saídas, consulte os submenus em **[Configurações compl.] → [Entrada/Saída]**.

[Mapa Entrada Digital] LIA–

Este menu é usado para exibir o estado das entradas digitais. Use o botão de rolagem para selecionar as entradas digitais:

- STO_A e STO_B: entradas da função STO de segurança. Para obter mais informações, consulte o manual da função de segurança integrado do inversor.
- Entradas digitais ED1 a ED6 do inversor,
- Entradas digitais opcionais ED11 a ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido.

Na guia Terminal gráfico , clique na entrada digital para ver todas as funções atribuídas à entrada digital a fim de verificar a compatibilidade com as várias atribuições (atribuição de nível baixo e atribuição de nível alto). Se nenhuma função tiver sido atribuída, **[Não] NO** será exibido.

Para obter mais informações sobre as entradas digitais, consulte **[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ]**.

[Imagem das entradas analógicas] AIA–

Este menu é usado para exibir o valor das entradas analógicas. Use o botão de rolagem para selecionar as entradas analógicas:

- **[AI1] AI1C** para **[AI3] AI3C**: Entradas analógicas EA1 a EA3 do inversor.
- **[AI4] AI4C** e **[AI5] AI5C**: Entradas analógicas opcionais EA4 a EA5 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido,

O valor físico da entrada analógica EAx exibida neste menu corresponde ao parâmetro **[Alx]** **AIxC**. O intervalo e a unidade dependem da configuração do cliente.

Na guia Terminal gráfico, clique na entrada analógica EAx (com 'x' de 1 a 5) para exibir:

- **[Atribuição Alx]** **AIxA**: todas as funções associadas à entrada analógica para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade com as atribuições múltiplas,
- Os valores mínimo e máximo de acordo com o tipo configurado **[Tipo de Alx]** **AIxT**:
 - **[Valor mínimo de Alx]** **UILx** e **[Valor máximo de Alx]** **UIHx** com o tipo **[Tensão]** **10U**,
 - **[Valor mínimo de Alx]** **CRLx** e **[Valor máximo de Alx]** **CRHx** com o tipo **[Corrente]** **0A**.
- O valor configurado da filtragem de interferência: **[Alx filtro]** **AIxF**.

Para obter mais informações sobre as entradas analógicas, consulte **[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [AI/AQ]**.

[Mapa de Saída Digital] LOA–

Este menu é utilizado para exibir o estado dos relés e das saídas digitais. Use o botão de rolagem para navegar.

- R1 a R3: os relés do inversor.
- R4 a R6: os relés opcionais se o módulo de extensão de relé VW3A3204 for inserido.
- DQ11 e DQ12: a saída digital opcional se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido.

No Terminal gráfico, clique no relé ou na saída digital para exibir:

- A função atribuída à saída digital ou ao relé. Se nenhuma função tiver sido atribuída, **[Não]** **NO** será exibido,
- O tempo de atraso,
- O nível ativo (alto ou baixo),
- O tempo de retenção.

Para obter mais informações sobre a configuração das saídas digitais e dos relés consulte **[Configurações compl.] → [Entrada/Saída]**.

[Imagem das saídas analógicas] AOA–

Este menu é utilizado para visualizar o valor das saídas analógicas. Use o botão de rolagem para selecionar as saídas **[AQ1]** **AO1C**, **[AQ2]** **AO2C** e .

O valor físico da saída analógica AQx exibida neste menu corresponde ao parâmetro **[AQx]** **AOxC**. O intervalo e a unidade dependem da configuração do cliente.

No Terminal gráfico, clique nas saídas analógicas para exibir:

- **[Atribuição AQX]** **AOx**: a função associada à saída analógica para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade com as atribuições múltiplas,
- Os valores mínimo e máximo de acordo com o tipo configurado **[Tipo de AQx]** **AOxT**:
 - **[Mínimo de AQx]** **UOLx** e **[Máximo de AQx]** **UOHx** com o tipo **[Tensão]** **10U**,
 - **[Mínimo de AQX]** **AOLx** e **[Máximo de AQx]** **AOHx** com o tipo **[Corrente]** **0A**.

- **[Mín. de escala AQx]** **ASLx** (respectivamente **[Máx. de escala AQx]** **ASHx**): A escala do limite inferior (respectivamente limite superior) do parâmetro atribuído, como uma porcentagem da variação mínima (respectivamente máxima) possível.
- O valor configurado da filtragem de interferência: **[AQx filtro]** **AOxF**.

Para obter mais informações (como a configuração), consulte **[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [AI/AQ]**.

[Imagem do sinal Freq.] **FSI–**

Este menu é usado para visualizar a frequência das entradas de pulso configuradas. Use o botão de rolagem para selecionar as entradas de pulso: **[DI5 freq medido]** **PFC5** e **[DI6 freq medido]** **PFC6**. O valor exibido corresponde ao parâmetro **[Medida freq. Dlx]** **PFCx**. A unidade está em 0,01 Hz e a faixa é de 0...42.949.672,95 Hz.

Na guia Terminal gráfico, clique em uma entrada de pulso para exibir informações como a função atribuída à entrada de pulso, a frequência configurada baixa e alta e o tempo limite da entrada de pulso da filtragem de interferência do filtro baixo.

Para obter mais informações (como a configuração), consulte **[Configurações compl.] → [Entrada/Saída]**.

[Mapa Entrada Dig Cabine] **LICA–**

Pode ser acessado no ATV●60, ATV●80 e ATV●L equipados com E/S de Painel, e se **[Nível de Acesso]** **LAC** estiver configurado como **[Especialista]** **EPR**.

Este menu é usado para visualizar o estado das entradas digitais do painel. Use o botão de rolagem para selecionar as entradas digitais do painel D50 a D59.

No Terminal de exibição gráfica, clique na entrada digital para ver todas as funções atribuídas à entrada digital a fim de verificar a compatibilidade com as várias atribuições (atribuição de nível baixo e atribuição de nível alto). Se nenhuma função tiver sido atribuída, **[Não]** **NO** será exibido.

[Map saída dig gab] **LOCA–**

Pode ser acessado no ATV●60, ATV●80 e ATV●L equipados com E/S de Painel, e se **[Nível de Acesso]** **LAC** estiver configurado como **[Especialista]** **EPR**.

Este menu é usado para visualizar o estado das saídas digitais do painel. Use o botão de rolagem para selecionar as saídas digitais do painel.

No Terminal de exibição gráfica, clique no relé ou na saída digital para exibir:

- A função atribuída à saída digital ou ao relé. Se nenhuma função tiver sido atribuída, **[Não]** **NO** será exibido,
- O tempo de atraso,
- O nível ativo (alto ou baixo),
- O tempo de retenção.

[Mapa comunicação]

[Mapa comunicação] CMM– Menu

Acesso

[Tela] → [Mapa comunicação]

Sobre este Menu

Este menu dá acesso aos parâmetros de monitoramento vinculados a:

- As fontes de comando e referências,
- Os registros de comando e estado,
- Comunicação do fieldbus.

Para obter mais informações sobre o comando e a referência, consulte **[Cmd e Referência]** CRP– Menu , página 234 .

Tópico	Descrição	Manual relacionado
Parâmetro [Canal de Comando] CMDC	Este parâmetro de monitoramento mostra o canal de comando ativo atual. Para mais informações , página 126.	-
Parâmetro [Registro Cmd] CMD	Este parâmetro mostra o valor atual do registro de comando em hexadecimal. Para obter mais informações, consulte abaixo , página 127.	-
Parâmetro [Canal de Freq Ref] RFCC	Este parâmetro de monitoramento mostra o canal de referência ativo atual. Para obter mais informações, consulte abaixo , página 127.	-
Parâmetro [Ref Freq Pré-Rampa] FRH	Este parâmetro de monitoramento mostra o valor atual da referência de frequência antes da rampa. Para obter mais informações, consulte abaixo , página 128.	-
Parâmetro CIA402 [Estado Regist.] ETA	Este parâmetro de monitoramento mostra o valor atual do registrador de estado CIA402 em hexadecimal. Para mais informações , página 128.	-
[Diag. rede Modbus] MND– Menu	Este menu está relacionado à porta de comunicação serial do Modbus na parte inferior do bloco de controle.	EAV64325
[Diag Modbus HMI] MDH– Menu	Este menu está relacionado à porta de comunicação serial do Modbus na frente do bloco de controle. Ele é usado como padrão para Terminal gráfico .	–
[Diagnóstico Embutido Ethernet] MPE– Menu	Este menu está relacionado à comunicação Ethernet integrada.	EAV64327
[Diag. Mód. Ethernet] MTE– Menu	Este menu está relacionado ao módulo fieldbus Ethernet-IP Modbus TCP (VW3A3720, 721).	EAV64328
[DIAGNÓSTICO DEVICENET] DVN– Menu	Este menu está relacionado ao módulo fieldbus DeviceNet (VW3A3609).	EAV64330
[Diagnóstico Profibus] PRB– Menu	Este menu está relacionado ao módulo fieldbus Profibus DP (VW3A3607).	EAV64329

Tópico	Descrição	Manual relacionado
[Diagnóstico Profinet] PRN-Menu	Este menu está relacionado ao módulo fieldbus Profinet (VW3A3627).	EAV64331
[DIAG POWERLINK] PWL-Menu	Este menu está relacionado ao módulo fieldbus POWERLINK (VW3A3619).	PHA99690
[Palavra cmd imagem] CWI-Menu	Este menu contém imagens de palavras de comando de acordo com as fontes de comunicação. A descrição é semelhante a [Registro Cmd] CMD. • [Comando Modbus] CMD1 • [CANopen cmd] CMD2 • [Comando Mód.Com.] CMD3 (para outro fieldbus, como Profibus, opção de Ethernet etc.) • [Cmd embutido Eth.] CMD5	-
[Mapa palavra ref. freq.] RWI-Menu	Este menu contém imagens de referência de frequência de acordo com as fontes de comunicação. A descrição é semelhante a [Freq Ref] LFR. • [Freq Ref Modbus] LFR1 • [Freq Ref CAN] LFR2 • [Freq Ref Módulo Com] LFR3 (para outro fieldbus, como Profibus, opção de Ethernet etc.) • [Freq Ref Embd Eth] LFR5 OBS: a unidade depende do bit 9 do CMI : o registro do comando interno. Consulte os parâmetros de comunicação para obter mais informações .	-
[Mapa CANopen] CNM- Menu	Este menu está relacionado ao módulo CANopen (VW3A3608, VW3A3618 e VW3A3628).	EAV64333

[Canal de Comando] CMDC

Parâmetro de somente leitura. Este parâmetro de monitoramento mostra o canal de comando ativo atual.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Terminal]	TER	Comando via bloco de terminais Configuração de fábrica
[IHM]	LCC	Controle via Terminal gráfico
[Ref. Freq. Modbus]	MDB	Controle via Modbus
[Ref. Freq. CANopen]	CAN	Controle via CANopen se um módulo CANopen tiver sido inserido
[Freq.ref. Mód. com.]	NET	Controle via módulo fieldbus se um módulo fieldbus tiver sido inserido
[Ethernet Embutido]	ETH	Controle via Ethernet integrada
[Ferramenta PC]	PWS	Comando via software de comissionamento.

[Registro Cmd] CMD

Registro de comando (dependendo do perfil selecionado usando **[Tipo de Controle]** **CHCF** e, dependendo do tipo de controle por cabo, usando **[Comando 2/3 Fios]** **TCC**).

Este parâmetro mostra o valor atual do registro de comando em hexadecimal.

Bit	Descrição, valor		
	Perfil CiA402 (CHCF = SIM ou SEP)	Perfil E/S 2 fios (CHCF = E/S e TCC= 2C)	Perfil E/S de transição 3 fios (CHCF=E/S, TCC=3C)
0	Configurado para 1: "Ligar"/ Comando do contator	Comando sentido direto (no estado): 0: Sem comando de sentido direto 1: Comando sentido direto OBSERVAÇÃO: Não é possível alterar a atribuição do bit 0. Corresponde à atribuição dos terminais. Pode ser alterado. Bit 0 Cd00 somente fica ativo se o canal desta palavra de controle estiver ativado.	Parada (autorização Run): 0: Parada 1: Comando executar autorizado em comando de sentido direto ou reverso OBSERVAÇÃO: Não é possível alterar a atribuição dos bits 0 e 1. Corresponde à atribuição dos terminais. Pode ser alterado. Bits 0 Cd00 e 1 Cd01 somente ficam ativos se o canal desta palavra de controle estiver ativado.
1	Configurado para 0: "Desativar tensão"/ Autorização para alimentação CA	Pode ser atribuído para comandos	Comando sentido direto (limite crescente de 0 a 1)
2	Configurado para 0: "Parada rápida"		Pode ser atribuído para comandos
3	Configurado para 1: "Ativar operação"/comando Executar		
4 para 6	Reservado (= 0)		
7	Reconhecimento de "Reset de falha" ativo no limiar crescente 0 a 1		
8	Configurado para 1: Parada conforme o parâmetro [Tipo de parada] STT sem deixar o estado ativado da operação		
9 e 10	Reservado (= 0)		
11 para 15	Pode ser atribuído para comandos		

[Canal de Freq Ref] RFCC

Parâmetro somente leitura.

Este parâmetro de monitoramento mostra o canal de referência ativo atual.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Terminal]	TER	Referência via bloco de terminais Configuração de fábrica
[IHM]	LCC	Referência via Terminal gráfico

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Ref. Freq. Modbus]	MDB	Referência via Modbus
[Ref. Freq. CANopen]	CAN	Referência via CANopen se um módulo CANopen tiver sido inserido
[Freq.ref. Mód. com.]	NET	Referência via módulo fieldbus se um módulo fieldbus tiver sido inserido
[Ethernet Embutido]	ETH	Referência via Ethernet integrada
[Ferramenta PC]	PWS	Referência via software de comissionamento.

[Ref Freq Pré-Rampa] **FRH**

Parâmetro somente leitura.

Permite exibir a frequência de referência (antes da rampa) aplicada ao motor, independentemente de qual canal foi selecionado para valor de referência (consulte , página 234)

Intervalo de valores	Descrição
-500,0...500,0 Hz	O valor não pode ser maior que [Alta Velocidade] HSP e menor que -1* [Alta Velocidade] HSP .

CIA402 [Estado Regist.] **ETA**

Com o perfil CIA402, a combinação de bits 0, 1, 2, 4, 5 e 6 define o estado no gráfico de estado DSP 402 (consultar o anexo).

O valor é idêntico no perfil CiA402 e no perfil E/S. No perfil E/S, a descrição dos valores é simplificada e não se refere ao gráfico de estado CiA402 (Drivecom).

Bit	Descrição	
	Perfil CiA402 (CHCF = SIM ou SEP)	Perfil E/S (CHCF = IO)
0	"Pronto para ligar", 1 = aguardando alimentação da seção de potência	Reservado (= 0 ou 1)
1	"Ligado", pronto	0: Não está pronto / 1: Pronto
2	"Operação ativada", em execução	Em execução: 0: O inversor não inicia se uma referência diferente de zero estiver aplicada 1: Em execução, se uma referência diferente de zero for aplicada, o inversor pode iniciar
3	Estado de erro detectado em operação: 0: Inativo / 1: Nível	Estado de erro detectado em operação: 0: Inativo / 1: Nível
4	"Tensão ativada", 1 = alimentação do estágio de potência presente OBSERVAÇÃO: Quando o inversor é alimentado somente pelo estágio de potência, este bit está sempre em 1.	Alimentação do estágio de potência (1 = presente / 0 = indisponível) OBSERVAÇÃO: Quando o inversor é alimentado somente pelo estágio de potência, este bit está sempre em 1.
5	Parada rápida (0 = ativo)	Reservado (= 1)
6	"Ligado em desativado", alimentação do estágio de potência bloqueada	Reservado (= 0 ou 1)
7	1: Alarme	1: Alarme
8	Reservado (= 0)	Reservado (= 0)

Bit	Descrição	
	Perfil CiA402 (CHCF = SIM ou SEP)	Perfil E/S (CHCF = IO)
9	Remoto: 0: Comando ou referência via Terminal gráfico Para o modo não separado (SIM): 1: Referência via rede. Para modo separado (SEP) ou modo de perfil E/S: 1: Comando via rede.	
10	1: A referência desejada foi alcançada OBSERVAÇÃO: Quando o inversor está em modo velocidade, esta é a referência de velocidade.	1: Referência alcançada
11	"Limite interno ativo": 0: Referência dentro dos limites 1: Referência fora dos limites OBSERVAÇÃO: Quando o inversor está em modo velocidade, os limites são definidos pelos parâmetros LSP e HSP.	Referência fora dos limites: 0: Referência dentro dos limites 1: Referência fora dos limites OBSERVAÇÃO: Quando o inversor está em modo velocidade, os limites são definidos pelos parâmetros LSP e HSP.
12	Reservado (= 0)	Reservado (= 0)
13	Reservado (= 0)	Reservado (= 0)
14	"Tecla Parar", parada via tecla parar: 0: Tecla PARAR não pressionada 1: Parada acionada pela tecla PARAR	
15	"Direção", direção de rotação 0: Rotação em sentido direto na saída 1: Rotação em sentido reverso na saída	

[Registro de dados]

[Registro distribuído] DLO– Menu

Acesso

[Tela] → [Registro de dados] → [Registro distribuído]

Sobre este Menu

Este menu é usado para armazenar dados conforme parâmetros específicos.

OBS.: Este menu somente é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

A função de registro distribuído permite registrar quatro distribuições de parâmetros ao mesmo tempo. Cada armazenamento de parâmetro é sincronizado com o mesmo tempo de amostragem.

O resultado oferece a possibilidade de extrair um gráfico com 10 barras (a cada 10% do valor máximo configurado) a fim de visualizar a distribuição para cada um dos quatro parâmetros selecionados.

OBS.: As alterações à configuração da função de registro de dados apagam as informações armazenadas anteriormente.

Essa função visa extrair amostras dos dados e armazená-los. Quando disponíveis, as amostras podem ser carregadas por outras ferramentas (SoMove e/ou Webserver). O registro de dados atende à necessidade de registrar informações ao longo do tempo.

O inversor é capaz de armazenar os seguintes dados:

Tipo de [Data logging]	Descrição	Armazenamento [Data logging]: Automático/Manual	Acesso
Identificação do Inversor	Dados de identificação do inversor	Automático, em [Painel de Controle] DSH- menu	SoMove Webserver
Registro de alarme uniforme	Registro de alarmes	Automático, em [Painel de Controle] DSH- menu	SoMove Webserver
Registro de erros uniforme	Registro de erros	Automático, em [Painel de Controle] DSH- menu	SoMove Webserver
Registro distribuído	4 dados distribuídos	Manual	Webserver
Registro de energia	Dados de registro de energia 1	Automático, em [Painel de Controle] DSH- menu	SoMove Webserver

Ativação

Para ativar [Registro distribuído] DLO–:

- Selecione de 1 a 4 dados para armazenar com [Log dstrb pr select] LDP–
- Definir [Estado Dist. do Log] LDEN para [Partida] START

O registro será iniciado assim que o motor estiver em funcionamento.

Para interromper o registro, configure [Estado Dist. do Log] LDEN como [Parada] STOP.

[Estado Dist. do Log] LDEN

Registrando Estado da Distribuição.

Faixa de valor ()	Código/Valor	Descrição
[Parada]	STOP	Registro distribuído desativado Configuração de fábrica
[Partida]	START	A distribuição de registros só funcionará quando o motor for inicializado.
[Permanente]	ALWAYS	Registro distribuído permanente
[Redefinir]	RESET	Reinicia registro distribuído (configuração, dados)
[Limpar]	CLEAR	Apagar dados distribuídos
[Erro]	ERROR	Foi detectado um erro durante o registro distribuído.

[Log dstrb pr select] LDP– Menu

Acesso

[Tela] → [Registro de dados] → [Registro distribuído] → [Log dstrb pr select]

Sobre este Menu

Este menu permite selecionar até 4 parâmetros para registro de dados. O valor de pico para cada parâmetro também é armazenado.

OBS: Este menu somente é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

A função de registro distribuído permite registrar quatro distribuições de parâmetros ao mesmo tempo. Cada armazenamento de parâmetro é sincronizado com o mesmo tempo de amostragem.

[Reg dados distrib 1] LDD1 para [Reg dados distrib 4] LDD4

Registro de dados de distribuição 1 para Registro de dados de distribuição 4.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Des Dis Data Logging]	NO	Desativação da distribuição de Data Logging Configuração de fábrica
[Frequência do Motor]	RFR	Frequência do motor
[Corrente do Motor]	LCR	Corrente motor
[Veloc. Motor]	SPD	Velocidade do motor
[Tensão do motor]	UOP	Tensão do motor
[Potência Mec Motor]	OPRW	Potência mecânica do motor
[Potência entrada]	IPRW	Potência elétrica na entrada

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Potência na saída]	EPRW	Potência elétrica na saída
[Torque do Motor]	OTR	Torque do motor
[Tensão da rede]	ULN	Tensão de rede
[Tensão barram CC]	VBUS	Tensão bus CC
[Retorno PID]	RPF	Retorno (feedback) PID
[Val. Térmico AI2]	TH2V	Sensor térmico AI2
[Val. Térmico AI3]	TH3V	Sensor térmico AI3
[Val. Térmico AI4]	TH4V	Sensor térmico AI4
[Val. Térmico AI5]	TH5V	Sensor térmico AI5
[Estado do Drive Th]	THD	Estado térmico do inversor
[Estado do Motor Th]	THR	Estado térmico do motor
[Vazão da instalação]	FS1V	Vazão da instalação
[Vazão da bomba]	FS2V	Vazão da bomba
[Pressão de entrada]	PS1V	Sensor de pressão entr
[Pressão de saída]	PS2V	Sensor de pressão saída
[Indicad. de consumo]	ECI	Indicador de consumo de energia
[Rendimento da bomba]	EFY	Rendimento da bomba
[Ind. Perf. Energia]	EPI	Indicador de performance de energia
[Corrente da Rede]	ILN	Corrente estimada da rede
[Potência Reativa Entrada]	IQRW	Estimativa da Potência reativa (P) de entrada
[Fator pot entrad]	PWF	Fator pot da rede

[Registro distribuído] DLO- Menu

Acesso

[Tela] → [Registro de dados] → [Registro distribuído]

Sobre este Menu

OBS: Se um dado de registro exceder os valores máximos definidos pelo usuário para dados de distribuição de registro, esse valor não será armazenado na distribuição de registro.

OBS: Este menu somente é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

[Tmp distrib do Reg] LDST

Tempo de amostra de distribuição do Registro.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[200 Ms]	200MS	200 ms
[1 Segundo]	1S	1 s Configuração de fábrica
[2 Segundos]	2S	2 s
[5 Segundos]	5S	5 s

[Dist Máx Val 1] LDM1 para [Dist Máx Val 4] LDM4

Valor máximo dos dados de distribuição 1 para Valor máximo dos dados de distribuição 4.

O valor máximo definido corresponde a 100 % dos dados armazenados. Ajuste o valor máximo para adaptar a faixa completa dos dados de distribuição de registros.

Configuração ()	Descrição
10...65.535	Configuração de fábrica: 65.535 (a configuração pode ser adaptada ao modificar [Reg dados distrib 1] LDD1...[Reg dados distrib 4] LDD4.

[Configurações compl.] CST–

O que há neste capítulo

Visão geral	136
[Configuração Macro]	142
[Parâmetros do motor] MPA– Menu	144
[Definir unidades do sistema]	201
[Atribuição Sensores]	206
[Cmd e Referência] CRP– Menu	234
[Funções da bomba] - [Controle do Booster]	251
[Funções da bomba] - [Controle de Nível]	288
[Funções da bomba] - [Controlador PID]	313
[Funções da bomba] - [Suspende/ativar]	335
[Funções da bomba] - [Monitoramento de Feedback]	351
[Funções da bomba] - [Caract. da bomba]	353
[Funções da bomba] - [Estimativa de fluxo]	362
[Funções da bomba] - [Correção dP/Cabeça]	366
[Funções da bomba] - [Início e pára bomba]	368
[Funções da bomba] - [Preench. tubulação]	373
[Funções da bomba] - [Perda por atrito comp]	378
[Funções da bomba] - [Bomba jockey]	382
[Funções da bomba] - [Ctrl bomba sangria]	385
[Funções da bomba] - [Limitação de fluxo]	389
[Funções da bomba] - [Controle de Vórtice]	392
[Monit. de bomba] - [Monit. ciclo bomba]	399
[Monit. de bomba] - [Monit. Anti-Jamming]	402
[Monit. de bomba] - [Exec. sim. do Monit]	410
[Monit. de bomba] - [Monit. baixo fluxo bomba]	414
[Monit. de bomba] - [Monit. térmico]	420
[Monit. de bomba] - [Monit. press. entrada]	421
[Monit. de bomba] - [Monitoração pressão saída]	426
[Monit. de bomba] - [Monit. de alta vazão]	431
[Ventilador] - [Controlador PID]	434
[Ventilador] - [Monitoramento de Feedback]	434
[Ventilador] - [Frequência de salto]	435
[Ventilador]	437
[Funções genéricas] - [Limites de Velocidade]	441
[Funções genéricas] - [Rampa]	445
[Funções genéricas] - [Comutação rampa]	449
[Funções genéricas] - [Parar configuração]	451
[Funções genéricas] - [Injeção auto. de CC]	459
[Funções genéricas] - [Op. de referência]	462
[Funções genéricas] - [Velocidades pré-def.]	464
[Funções genéricas] - [+/- Velocidade]	467
[Funções genéricas] - [Frequência de salto]	470
[Funções genéricas] - [Controlador PID]	470
[Funções genéricas] - [Monitoramento de Feedback]	470
[Funções genéricas] - [Limite atingida]	471
[Funções genéricas] - [Contator da rede cmd]	473
[Funções genéricas] - [Cmd dos contadores saída]	476
[Funções genéricas] - [Desativar inverso]	480
[Funções genéricas] - [Limitação de torque]	481
[Funções genéricas] - [Comutação de params]	483
[Funções genéricas] - [Parar após limite de vel.]	490
[Funções genéricas] - [Front End Ativo]	492
[Monitoramento genérico]	493
[Entrada/Saída] - [Atribuição de E/S]	501
[Entrada/Saída] - [DI/DQ]	506
[Entrada/Saída] - [AI/AQ]	515
[Entrada/Saída] - [Relé]	534
[Tratam. Erros/Avisos]	544
[Manutenção]	584
[Funções E/S gab.] CABF–	591

Introdução



O menu **[Configurações compl.]** CST exibe todas as configurações relacionadas às funções do inversor para:

- Configuração do motor e do inversor
- Funções de aplicação
- Funções de monitoramento

Visão geral

Modo de controle de aplicação

Introdução

Existem cinco modos de controle de aplicação para o controlador da bomba.

O modo de controle da aplicação é determinado de acordo com o canal selecionado e com o modo **[controle PID]** **PID**.

Esta tabela apresenta a ordem de prioridade dos modos de controle:

Prioridade	Canal	Função	Modo de controle
1	Local	FLO ou FNTK	Local
2	Canal 2	FR2	Sobreposição
3	Canal 1	PIM	PID manual
4	Canal 1	PISP	PID automático
5	Canal 1	FR1 ou FR1B	Ctrl velocidade

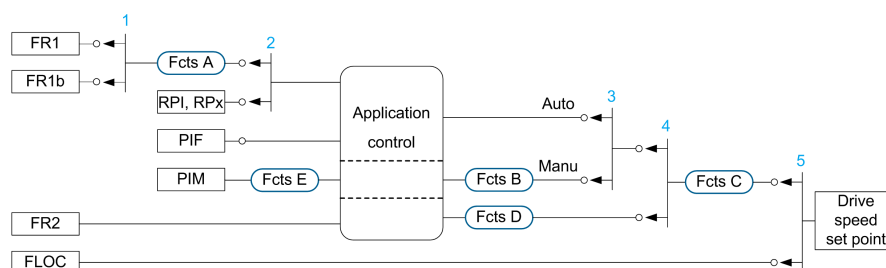
Funções de controle de aplicação

Nem todas as funções de controle de aplicação estão disponíveis em todos os modos. Esta tabela apresenta a disponibilidade de cada função de acordo com o modo selecionado:

Função	Canal 1			Canal 2	Local	Status de aplicação
	PID Manual	PID Automático	Nº PID			
Fonte de frequência de referência	PIM	PISP	FR1 ou FR1B	FR2	BMP ou FLOC	–
Partida e parada da bomba centrífuga	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	–
Monitoramento térmico da bomba	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	–
Antiobstrução	Sim	Sim	Sim	Não	Não	AJAM
Controle da bomba de escorva	Sim	Sim	Sim	Não	Não	PRIM
Preench. tubulação	Sim	Sim	Sim	Não	Não	FILL
Monit. da bomba na op. a seco	Sim	Sim	Sim	Não	Não	–
Monitoramento de baixa vazão da bomba	Sim	Sim	Sim	Não	Não	–
Monitoramento do ciclo da bomba	Sim	Sim	Sim	Não	Não	–
Monitoramento de vazão alta	Sim	Sim	Sim	Não	Não	–
Limitação de vazão	Sim	Sim	Sim	Não	Não	FLIM
Monit. Press. saída	Sim	Sim	Sim	Não	Não	–
Monit. Press. entrada	Sim	Sim	Sim	Não	Não	COMP
Controle de processo (PID)	Sim (Manual)	Sim (Automático)	Não configurado	Não	Não	AUTO MANU
Controlador PID	Sim	Sim	Não	Não	Não	BOOST

Função	Canal 1			Canal 2	Local	Status de aplicação
	PID Manual	PID Automático	Nº PID			
						SLEEP
Descanso/Despertar (Controle de pressão)	Não	Sim	Não	Não	Não	–
Verif. descanso avançada (Controle de pressão)	Não	Sim	Não	Não	Não	–
Compensação de perda de fricção	Não	Sim	Não	Não	Não	–
Controle da bomba Jockey	Não	Sim	Não	Não	Não	–
Monit. de retorno (feedback) PID	Não	Sim	Não	Não	Não	–
Parar após tmp final de vel.	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	SLEEP
Gerenciamento multibomba	Sim ⁽¹⁾	Sim ⁽¹⁾	Sim ⁽¹⁾	–	–	–
Controle de Booster	Sim	Sim	Sim	Não	Não	–
Controle de nível	N/A	N/A	Sim	Não	Não	–
1 O gerenciamento multibomba está ativo para Controle de nível ou de Booster. Quando os Controle de nível e Booster estão inativos, todas as bombas auxiliares param.						

Visão geral do canal de referência com PID configurado



1 Comutação entre canal 1 e canal 1b realizada com o parâmetro **[Comutação ref. 1B]** RCB

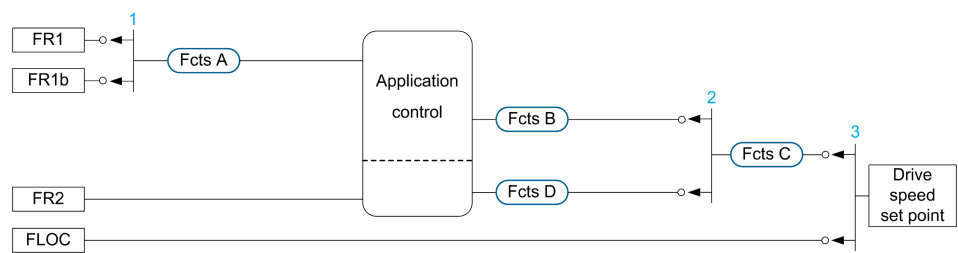
2 Escolha do ponto de ajuste do processo feita com o parâmetro **[Ref. PID Interna]** PII

3 Função manual do **[controle PID]** PID, comutação realizada com o parâmetro **[Atribuição Auto/Man.]** PAU

4 Escolha entre canal 1 e canal 2 feita com o parâmetro **[Atribuição Comutação Freq]** RFC

5 Forçar modo local ativado pela função **[Atribuição Local Forç.]** FLO ou **[HMI]** FNTK

Visão geral do canal de referência com PID não configurado



- 1 Comutação entre canal 1 e canal 1b realizada com o parâmetro [Comutação ref. 1B] RCB
- 2 Escolha entre canal 1 e canal 2 feita com o parâmetro [Atribuição Comutação Freq] RFC
- 3 Forçar modo local ativado pela função [Atribuição Local Forç.] FLO ou [HMI] FNTK

Funções de monitoramento

Esta tabela apresenta a disponibilidade da função dependendo do status do aplicativo:

Status de aplicação	Funções de monitoramento do sistema			Funções de monitoramento da bomba (bomba em funcionamento)			
	Baixa pressão de saída	Alta pressão de saída	Alta vazão	Baixa pressão de entrada	Baixa vazão da bomba	Operação a seco	Ciclo da bomba
AJAM	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Apenas 1 por ciclo
PRIM	Não	Sim	Sim	N/A ou não	N/A	N/A	N/A
FILL	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Em cada partida
RUN, MANU, AUTO, FLIM, COMP	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Em cada partida
BOOST	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	N/A
SLEEP	Sim	Sim	Sim	N/A ou não	N/A	N/A	N/A
JOCKEY	Sim	Sim	Sim	Sim (1)	Sim (1)	Sim (1)	Em cada partida (1)
1 Se for usada uma bomba VSD como bomba Jockey							

Tabela de compatibilidade

Função	Operações de referência	+/- velocidade (3)	Velocidades predefinidas	Controlador PID	Chaveamento de referência	Frequência de salto	Injeção CC automática	Retomada de velocidade	Comando do contator de saída	Parada por injeção CC	Parada rápida	Parada por inércia	Limite atingido	Comando do contator da rede elétrica	Sentido reverso desabilitado	Limitação de torque	Parada após tempo limite
Operações de referência			↑	●(2)	↑	↑											
+/- velocidade (3)					↑	↑											
Velocidades predefinidas	←				↑	↑											
Controlador PID	●(2)				↑	↑											
Chaveamento de referência	←	←	←	←		↑											
Frequência de salto	←	←	←	←	←												
Injeção CC auto								●(3)		↑		↑					
Retomada de velocidade								●(3)									
Comando do contator de saída																	
Parada por injeção CC					←						●(1)	↑					
Parada rápida										●(1)		↑					
Parada por inércia					←					←	←						
Limite atingido																	
Comando do contator da rede elétrica																	
Sentido reverso desabilitado																	
Limitação de torque																	
Parada após tempo limite																	
Frente ativo																	
Parar e ir																	
interruptor																	
Antiobstrução			←														
Controle de Booster																	
Controle de nível				●													
Descanso/despertar																	
Estimativa de vazão																	
Características da bomba																	
Controle de vórtice				●													
Monit. de feedback																	
Part.-Para. bomba																	
Preench. tubulação			←														
Comp. Perda fricção																	
Bomba Jockey																	

Função	Operações de referência	+/- velocidade (3)	Velocidades predefinidas	Controlador PID	Chaveamento de referência	Frequência de salto	Injeção CC automática	Retomada de velocidade	Comando do contator de saída	Parada por injeção CC	Parada rápida	Parada por inércia	Limite atingido	Comando do contator da rede elétrica	Sentido reverso desabilitado	Limitação de torque	Parada após tempo limite
Ctrl bomba de escorva																	
Limitação de vazão			↑														

Função	Frente ativo	Parar e ir	disjuntor	Antiobstrução	Controle de Booster	Controle de nível	Descanso/despertar	Estimativa de vazão	Características da bomba	Controle de vórtice	Monitoramento de feedback	Partida e parada da bomba	Preenchimento da tubulação	Comp. de perda por atrito	Bomba Jockey	Ctrl bomba de escorva	Limitação de vazão
Operações de referência																	
+/- velocidade (3)																	
Velocidades predefinidas				↑									↑				↑
Controlador PID						●				●							
Chaveamento de referência																	
Frequência de salto																	
Injeção CC auto																	
Retomada de velocidade																	
Comando do contator de saída																	
Parada por injeção CC																	
Parada rápida																	
Parada por inércia																	
Limite atingido																	
Comando do contator da rede elétrica		●	●														
Sentido reverso desabilitado				↑													
Limitação de torque																	
Parada após tempo limite																	
Frente ativo																	
Parar e ir																	
interruptor																	
Antiobstrução																	
Controle de Booster						●				●							
Controle de nível					●		●				●		●	●	●		●
Descanso/despertar						●											
Estimativa de vazão																	

Função	Frente ativo	Parar e ir	disjuntor	Antibobstrução	Controle de Booster	Controle de nível	Descanso/despertar	Estimativa de vazão	Características da bomba	Controle de vórtice	Monitoramento de feedback	Partida e parada da bomba	Preenchimento da tubulação	Comp. de perda por atrito	Bomba Jockey	Ctrl bomba de escorva	Limitação de vazão
Características da bomba																	
Controle de vórtice					●	●	●								●	↑	
Monit. de feedback						●											
Part.-Para. bomba																	
Preench. tubulação						●											
Comp. Perda fricção						●											
Bomba Jockey						●											
Ctrl bomba de escorva										←							
Limitação de vazão						●											

(1) Prioridade dada à partida, mesmo se a chave de parada estiver ativada.

(2) Somente a referência do multiplicador é incompatível com o regulador do PID.

(3) Apenas o ADC contínuo é incompatível com as capturas em movimento



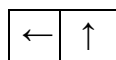
Funções incompatíveis



Funções compatíveis



Não aplicável



Funções de prioridade (funções que não podem estar ativas ao mesmo tempo):

[Configuração Macro]

[Configuração Macro] MCR– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Configuração Macro]

Sobre este Menu

Este menu permite seleccionar um tipo de aplicação para exibir somente os parâmetros e menus úteis para a aplicação seleccionada.

A selecção do tipo de aplicação deve ser feita antes das configurações desta.

Compatibilidade da aplicação

A tabela a seguir mostra as funções que podem ser configuradas dependendo do valor da [Seleção de Aplicação] APPT.

Função	[Seleção de Aplicação] APPT		
	[Ctrl Genérico Bomba] GPMP	[Ctrl Nível da Bomba] LEVEL	[Ctrl Bomba Booster] BOOST
[Caract. da bomba] PCR–	Sim	Sim	Sim
[Estimativa de fluxo] SFE–	Sim	Apenas para bomba principal em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável. Disponível para todas as bombas em arquiteturas de múltiplas bombas de velocidade variável.	
[Início e pára bomba] PST–	Sim	Sim	Sim
[Monit. térmico] TPP–	Sim	Sim	Sim
[Monit. Anti-Jamming] JAM–	Sim	Apenas para bomba principal em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável. Disponível para todas as bombas em arquiteturas de múltiplas bombas de velocidade variável.	
[Ctrl bomba sangria] PPC–	Sim	Apenas para bomba principal em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável. Disponível para todas as bombas em arquiteturas de múltiplas bombas de velocidade variável.	
[Preench. tubulação] PFI–	Sim	Não disponível	Sim
[Exec. sim. do Monit] DYP–	Sim	Apenas para bomba principal em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável. Disponível para todas as bombas em arquiteturas de múltiplas bombas de velocidade variável.	
[Monit. baixo fluxo bomba] PLF–	Sim	Apenas para bomba principal em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável. Disponível para todas as bombas em arquiteturas de múltiplas bombas de velocidade variável.	
[Monit. ciclo bomba] CSP–	Sim	Apenas para bomba principal em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável se não	

Função	[Seleção de Aplicação] APPT		
	[Ctrl Genérico Bomba] GPMP	[Ctrl Nível da Bomba] LEVEL	[Ctrl Bomba Booster] BOOST
		houver alternância da bomba principal configurada. Disponível para todas as bombas em arquiteturas de múltiplas bombas de velocidade variável.	
[Monit. de alta vazão] HFP–	Sim	Baseado no sensor de vazão da instalação	
[Limitação de fluxo] FLM–	Sim	Não disponível	Sim
[Monitoração pressão saída] OPP–	Sim	Sim	Sim
[Monit. press. entrada] IPP–	Sim	Apenas Alarme pode ser configurado	Sim
[Controlador PID] PID–	Sim	Não disponível	Necessário
[Suspender/ativar] SPW–	Sim	Não disponível	Sim
[Perda por atrito comp] FLC–	Sim	Não disponível	Sim
[Bomba jockey] JKP–	Sim	Não disponível	Sim
[Monitoramento de Feedback] FKM–	Sim	Não disponível	Sim
[Controle do Booster] BST–	Não disponível	Não disponível	Sim
[Controle de Nível] LVL–	Não disponível	Sim	Não disponível

[Seleção de Aplicação] **APPT**

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Se este parâmetro for alterado, as funções da configuração atual são desabilitadas. As atribuições das entradas e/ou saídas de funções que não são mais usadas como resultado da configuração modificada do parâmetro são redefinidas para as configurações de fábrica.

- Verifique se essa alteração é compatível com o tipo de cabeamento utilizado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ctrl Genérico Bomba]	GPMP	Aplicação de controle de bomba genérica Configuração de fábrica
[Ctrl Nível da Bomba]	LEVEL	Aplicação controle nível bomba
[Ctrl Bomba Booster]	BOOST	Aplicação de controle de booster da bomba
[Ctrl Gen Ventilador]	FAN	Aplicação controle ventilador genérica

[Parâmetros do motor] MPA– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Parâmetros do motor]

Sobre este Menu

Para aplicações em que é exigido menos do que 110% de sobrecarga

- Potência nominal do inversor pode ser igual à potência nominal do motor
- Deve-se usar classificação normal

Para aplicações em que é exigido mais do que 110% de sobrecarga (até 150%)

- Potência nominal do inversor deve ser maior do que a do motor
- É possível usar carga alta para pré-ajustar o parâmetro da placa de identificação

Alta classificação ou Classificação normal depende do ciclo da máquina.

Se alta classificação for selecionada, o limite de corrente do inversor será expandido para $1,5 \times I_n$ e os valores máximos dos parâmetros do motor conectados à corrente e/ou à potência serão reduzidos. Ao alternar entre uma seleção e outra, todos os parâmetros pertinentes são definidos segundo os valores de configuração de fábrica.

Em todos os casos, a corrente máxima do inversor não é alterada. Definir o inversor para modo de classificação alta diminui os valores nominais para os parâmetros do motor. Isso significa que para o mesmo motor, em modo de classificação alta é necessário um inversor de tamanho maior.

ATV600 Tipos de controle do motor

O inversor ATV600 integra 6 tipos de controle do motor, que abrange todos os casos de uso dependendo da aplicação.

A tabela a seguir exhibe a seleção de tipos de controle do motor conforme as necessidades da aplicação:

Controle	Tipo do motor	Seleção [Tipo controle motor] CTT	Descrição
Malha aberta	Motor assíncrono	[Ctrl. U/F Padrão] STD	Regra de controle de vetor U/F
		[Ctrl. U/F 5 Pts] UF5	Regra de controle de vetor U/F 5 pontos
		[Ctrl. Mot. U/F Quad] UFQ	Regra de controle de vetor U/F para aplicações de torque variável (bombas e ventiladores).
		[Ctrl Vet Econ Ener] ECO	Controle de vetor U/F otimizado para economia de energia.
	Motor síncrono	[Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU	Regra de controle de ímã permanente para aplicações com torque variável
	Motor de relutância	[Motor de Relutância] SRVC	Regra de controle do motor de relutância

Lista de parâmetros para motores assíncronos

A tabela a seguir exibe a lista de parâmetros mínimos que deve ser configurada para motores assíncronos a depender da seleção **[Tipo controle motor]** CTT:

NOTA: Após configurar esses parâmetros, recomenda-se executar um **[Auto-Regulagem]** TUN para otimizar os desempenhos. Se algum destes parâmetros for modificado, a autorregulagem deverá ser realizada novamente.

Parâmetros	[Ctrl. U/F Padrão] STD	[Ctrl. U/F 5 Pts] UF5	[Ctrl. Mot. U/F Quad] UFQ	[Ctrl Vet Econ Ener] ECO
[Motor Padrão] BFR	✓	✓	✓	✓
[Pot. Nominal motor] NPR ou [Motor 1 Fator Potência (Cos φ)] COS ⁽¹⁾	✓	✓	✓	✓
[Tensão Nominal Motor] UNS	✓	✓	✓	✓
[Corren. Nom. motor] NCR	✓	✓	✓	✓
[Freq. nominal motor] FRS	✓	✓	✓	✓
[Velocidade Nominal Motor] NSP	✓	✓	✓	✓
(1) Dependendo de [Escolha do parâmetro motor] MPC.				

Lista de parâmetros para motores síncronos ou de relutância

A tabela a seguir exibe a lista de parâmetros mínimos que deve ser configurada para motores síncronos ou de relutância a depender da seleção **[Tipo controle motor]** CTT:

NOTA: Após configurar esses parâmetros, recomenda-se executar um **[Auto-Regulagem]** TUN para otimizar os desempenhos. Se algum destes parâmetros for modificado, a autorregulagem deverá ser realizada novamente.

Parâmetros	[Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU	[Motor de Relutância] SRVC
[Freq. Nom. Síncrona I] NCRS	✓	✓
[Velocid. Nominal Motor Síncr.] NSPS	✓	✓
[Torque nominal motor] TQS	✓	✓
[Pares de polos] PPNS	✓	✓
[Tipo de ajuste ângulo] AST	✓	✓
[Tipo autoajuste] TUNT	✓	✓ ⁽¹⁾
(1) [Tipo autoajuste] TUNT pode ser alterado para otimizar o desempenho com motores de relutância.		

[Classificação dupla] DRT

Selecione o serviço normal/avançado dependendo da sobrecarga necessária na aplicação.

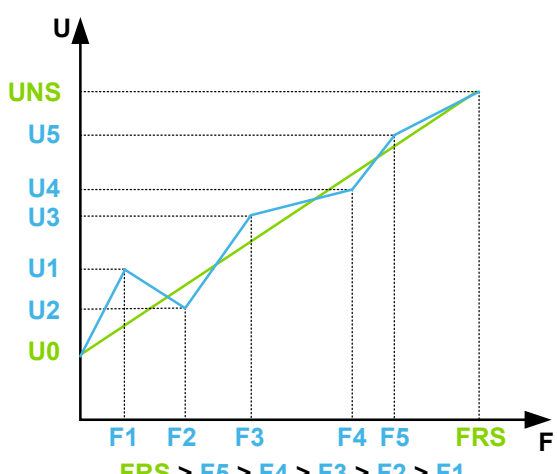
NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, [Seleção de afinação] **STUN** é redefinido para [Padrão] **TAB**. É necessário executar a autorregulação novamente.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Reg trabalho normal]	NORMAL	Classificação normal, a limitação de corrente do inversor é de $1,1 \times I_n$ Configuração de fábrica
[Reg trabalho pesado]	HIGH	Classificação alta, a limitação de corrente do inversor é de $1,5 \times I_n$

[Tipo controle motor] CTT

Defina este parâmetro de acordo com a aplicação e o tipo de motor. A seleção deve ser feita antes de inserir os valores dos parâmetros do motor.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, [Seleção de afinação] **STUN** é redefinido(s) para [Padrão] **TAB**. É necessário executar a autorregulação novamente.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Ctrl. U/F Padrão]	STD	Tipo de controle do motor padrão U/F VC. Para aplicações que requerem torque em baixa velocidade. Este tipo de controle do motor pode ser usado para motores conectados em paralelo.
[Ctrl. U/F 5 Pts]	UF5	Tensão/frequência de 5 pontos U/F VC: Como perfil [Ctrl. U/F Padrão] STD mas também consegue evitar a ressonância (saturação).  $FRS > F5 > F4 > F3 > F2 > F1$ O perfil é definido pelos valores dos parâmetros UNS, FRS, U1 para U5 e F1 para F5. O resultado é a curva azul. Por padrão, se U1 para U5 e F1 para F5 não serão modificados (configurações de fábrica), o perfil utilizado será definido por 2 pontos (veja a curva verde). NOTA: U0 é o resultado do cálculo interno com base nos parâmetros do motor multiplicado por UFR (%). U0 pode ser ajustado modificando o valor UFR.
[Ctrl. Mot. U/F Quad]	UFQ	U/F VC Quadrático: Tipo de controle do motor dedicado a aplicações com torque variável, geralmente usado para bombas e ventiladores. Configuração de fábrica
[Ctrl. Mot. SÍNCRONO]	SYNU	Motor síncrono em circuito aberto: Tipo de controle do motor específico para motores síncronos magnéticos permanentes. Este tipo de controle do motor é usado para aplicações com torque variável.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Ctrl Vet Econ Ener]	ECO	Tipo de controle do motor específico otimizado para economia de energia. Esse tipo de controle do motor reduz automaticamente a corrente de saída do inversor conforme a carga do motor. Esta adaptação automática do nível de corrente permite economizar energia por períodos em que a carga é mantida no mínimo e preserva o desempenho do inversor até a carga total.
[Motor de Relutância]	SRVC	Motor de relutância síncrono: Tipo de controle para motores de relutância. Este tipo de controle do motor é usado para aplicações com torque variável. Se a corrente de saída máxima do inversor não for igual ou maior à corrente do motor, isso levará a um atraso nos desempenhos de torque. A função [Monit. de Estol] STPC ajuda a evitar sobrecargas do motor com o monitoramento da corrente do motor e do tempo de elevação da velocidade.

[Dados] MTD– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Parâmetros do motor] → [Dados do motor] → [Dados]

Sobre este Menu

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

- Leia e entenda completamente o manual do motor conectado.
- Verifique se todos os parâmetros do motor estão corretamente definidos consultando a placa de identificação e o manual do motor conectado.
- Se o valor de um ou mais parâmetros do motor forem alterados após o autotuning ter sido realizado, o valor de [Seleção de afinação] STUN será redefinido para [Padrão] TAB e será necessário realizar o autotuning novamente.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Este menu contém dados relacionados ao motor como, entre outros, parâmetros da placa de identificação do motor e parâmetros resultantes da regulação do motor. Os parâmetros exibidos no menu dependem principalmente da seleção de [Tipo controle motor] CTT:

- Tipos de controle de motor assíncrono, ou seja, se [Tipo controle motor] CTT estiver configurado como:
 - [Ctrl. U/F Padrão] STD,
 - [Ctrl. Mot. U/F Quad] UFQ,
 - [Ctrl Vet Econ Ener] ECO,
 - [Ctrl. U/F 5 Pts] UF5.

Esta tabela apresenta as etapas para configurar e otimizar os dados do motor para motor assíncrono:

Passo	Ação
1	Inserir a placa de identificação do motor.
2	Execute a operação [Auto-Regulagem] TUN.
3	Ajuste [Corrente Magnetização] IDA para otimizar o comportamento. Este ajuste pode ser feito se [Tipo controle motor] CTT estiver configurado como [SVC U] VVC ou [Ctrl. U/F Padrão] STD: • Inicie o motor na metade da velocidade nominal, com carga mínima e sem boosting. • Verifique e anote o valor de [Erro relativo no eixo d] RDAE: ◦ Se o valor de [Erro relativo no eixo d] RDAE for menor que 0%, então [Corrente Magnetização] IDA poderá ser reduzido.. ◦ Se o valor de [Erro relativo no eixo d] RDAE for maior que 0%, então [Corrente Magnetização] IDA poderá ser aumentado.. • Pare o motor para modificar [Corrente Magnetização] IDA de acordo com o valor do [Erro relativo no eixo d] RDAE (anotado anteriormente).

- Tipos de controle de motores síncronos ou de relutância, ou seja, se [Tipo controle motor] CTT estiver configurado como:
 - [Motor de Relutância] SRVC,
 - [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU.

Esta tabela apresenta as etapas para configurar e otimizar os dados do motor para motores síncronos ou de relutância:

Passo	Ação
1	Inserir a placa de identificação do motor.
2	Execute a operação [Auto-Regulagem] TUN
3	Ajuste [Constate sinc EMF] PHS para otimizar o comportamento. Este ajuste pode ser feito se [Tipo controle motor] CTT estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU: - Dar partida no motor na frequência estável mínima disponível na máquina (com carga mínima e sem boosting). - Verifique e anote o valor de [Erro relativo no eixo d] RDAE: - Se o valor de [Erro relativo no eixo d] RDAE for menor que 0%, então [Constate sinc EMF] PHS poderá ser aumentado. - Se o valor de [Erro relativo no eixo d] RDAE for maior que 0%, então [Constate sinc EMF] PHS poderá ser reduzido. O valor de [Erro relativo no eixo d] RDAE deve ser fechado em 0%. - Pare o motor para modificar [Constate sinc EMF] PHS de acordo com o valor do [Erro relativo no eixo d] RDAE (anotado anteriormente).

[Motor Padrão] BFR ★

Este parâmetro é usado para modificar as predefinições e/ou as unidades de vários parâmetros, como:

- [Alta Velocidade]** HSP
- [Freq Motor THD]** FTD
- [Tensão Nominal Motor]** UNS
- [Freq. nominal motor]** FRS
- [Frequência máxima]** TFR

Este parâmetro pode ser acessado com tipos de controle de motores assíncronos.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, **[Seleção de afinação]** STUN é redefinido(s) para **[Padrão]** TAB. É necessário executar a autorregulagem novamente.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[50 Hz]	50Hz	Frequência do motor de 50 Hz — IEC Configuração de fábrica ⁽¹⁾
[60 Hz]	60Hz	Frequência do motor de 60Hz — NEMA
⁽¹⁾ : O valor de configuração de fábrica é alterado para 60Hz para números do catálogo ATV630●●●S6●.		

[Frequência máxima] TFR

Para ajudar a evitar **[Sobrevelocid. motor]** SOF erro, é recomendável ter **[Frequência máxima]** TFR igual ou superior a 110 % do **[Alta Velocidade]** HSP.

Intervalo de valores	Descrição
10,0...500,0 Hz ⁽¹⁾ (passo: 0,1 Hz)	Configuração de fábrica: 60 Hz, ou predefinido para 72 Hz se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] 60Hz.
⁽¹⁾ O máximo da variação é 10 * [Freq. nominal motor] FRS para uma regra assíncrona ou 10 * [Freq.Nom.Mot.Sínc.] FRSS para uma regra síncrona.	

[Pot. Nominal motor] NPR ★

Este parâmetro só pode ser acessado com tipos de controle de motores assíncronos e se [Escolha do parâmetro motor] MPC estiver configurado como [Pot. Nominal motor] NPR.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, [Seleção de afinação] STUN é redefinido(s) para [Padrão] TAB. É necessário executar a autorregulação novamente.

Intervalo de valores	Descrição
De acordo com a classificação do inversor ⁽¹⁾	A unidade estará em kW se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] IEC 50Hz, em HP se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] 60Hz. Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor
^{(1):} Se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] 50Hz, o passo será 0,01 kW para inversores com faixa de potência ≤ 15kW. Se a faixa de potência estiver entre 18 e 160 kW (limites incluídos), o passo será 0,1 kW, caso contrário, será 1 kW. Se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] 60Hz, o passo será 0,01 HP para inversores com faixa de potência ≤ 20 HP. Se a faixa de potência estiver entre 25 e 250 HP (limites incluídos), o passo será 0,1 HP, caso contrário, será 1 HP.	

[Tensão Nominal Motor] UNS ★

Este parâmetro pode ser acessado com tipos de controle de motores assíncronos.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, [Seleção de afinação] STUN é redefinido(s) para [Padrão] TAB. É necessário executar a autorregulação novamente.

Intervalo de valores	Descrição
100...690 Vca (etapa: 1 Vca)	Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor e [Motor Padrão] BFR

[Corren. Nom. motor] NCR ★

Este parâmetro pode ser acessado com tipos de controle de motores assíncronos.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, [Seleção de afinação] STUN é redefinido(s) para [Padrão] TAB. É necessário executar a autorregulação novamente.

Intervalo de valores	Descrição
0,15...1,5 In ⁽¹⁾ (passo: 0,01 A ⁽²⁾)	Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor e [Motor Padrão] BFR
^{(1):} Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação do inversor. ^{(2):} Para inversores com faixa de potência ≤ 15 kW. Se a faixa de potência estiver entre 18 e 160 kW (limites incluídos), o passo será 0,1 A, caso contrário, será 1 A.	

[Freq. nominal motor] FRS ★

Este parâmetro pode ser acessado com tipos de controle de motores assíncronos.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, [Seleção de afinação] STUN é redefinido(s) para [Padrão] TAB. É necessário executar a autorregulação novamente.

Intervalo de valores	Descrição
10,0...500,0 Hz (passo: 0,1 Hz)	Configuração de fábrica: 50 Hz, ou predefinido para 60 Hz se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] 60Hz.

[Velocidade Nominal Motor] NSP ★

Este parâmetro pode ser acessado com tipos de controle de motores assíncronos.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, **[Seleção de afinação]** STUN é redefinido(s) para **[Padrão]** TAB. É necessário executar a autorregulação novamente.

Se a placa de identificação indicar a velocidade síncrona e escorregamento em Hz ou %, use uma das seguintes fórmulas para calcular a velocidade nominal:

- Velocidade nominal = velocidade síncrona x $\frac{100 - \text{slip as a \%}}{100}$
- Velocidade nominal = velocidade síncrona x $\frac{60 - \text{slip in Hz}}{60}$ (motores 60 Hz)
- Velocidade nominal = velocidade síncrona x $\frac{50 - \text{slip in Hz}}{50}$ (motores 50 Hz)

Intervalo de valores	Descrição
0...65.535 rpm (passo: 1 rpm)	Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor e [Motor Padrão] BFR

[Escolha do parâmetro motor] MPC ★

Este parâmetro seleciona qual parâmetro da placa de identificação do motor é usado entre **[Motor 1 Fator Potência (Cos φ)]** COS e **[Pot. Nominal motor]** NPR. Configura o parâmetro selecionado, dependendo desta configuração de parâmetro.

Este parâmetro pode ser acessado com tipos de controle de motores assíncronos.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, **[Seleção de afinação]** STUN é redefinido(s) para **[Padrão]** TAB. É necessário executar a autorregulação novamente.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Pot. Nominal motor]	NPR	Potência do motor: [Pot. Nominal motor] NPR é usado. Configuração de fábrica
[Motor 1 Fator Potência (Cos φ)]	COS	Cosseno motor: [Motor 1 Fator Potência (Cos φ)] COS é usado.

[Motor 1 Fator Potência (Cos φ)] COS ★

Este parâmetro só pode ser acessado com tipo de controle de motor assíncrono e se **[Escolha do parâmetro motor]** MPC estiver configurado como **[Motor 1 Fator Potência (Cos φ)]** COS.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, **[Seleção de afinação]** STUN é redefinido(s) para **[Padrão]** TAB. É necessário executar a autorregulação novamente.

Intervalo de valores	Descrição
0,50...1,00 (passo: 0,01)	Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor

[Estator Motor Assínc] RSA ★

A configuração de fábrica é substituída por uma medida resultante de uma regulação do motor estático (autorregulação), se tiver sido realizada. Só insira manualmente um valor se você estiver copiando uma configuração de inversor que tenha sido ajustada através da autorregulação.

Este parâmetro só pode ser acessado com tipos de controle de motores assíncronos e se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Durante a atualização da configuração do inversor, quando este parâmetro não é definido pelo usuário, ele assume um valor transitório ("Auto") até o fim da sequência.
0...65.535 mOhm (passo: 1 mOhm) ⁽¹⁾		Configuração de fábrica: 0 mOhm
⁽¹⁾ : Para inversores com faixa de potência ≤ 15 kW. Se a faixa de potência estiver entre 18 e 75 kW (limites incluídos), a faixa será 0,0...6.553,5 mOhm (passo: 0,1 mOhm). Se a faixa de potência estiver entre 90 e 500 kW (limites incluídos), a faixa será 0,00...655,35 mOhm (passo: 0,01 mOhm), caso contrário, a faixa será 0,000...65.535 mOhm (passo: 0,001 mOhm).		

[Corrente Magnetização] IDA ★

A configuração de fábrica é substituída pelo resultado de um cálculo interno baseado nos resultados de uma regulação do motor estático (autorregulação).

Este parâmetro só pode ser acessado com tipos de controle de motores assíncronos e se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

Este parâmetro afeta a configuração do [Torque nominal motor] TQN.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Durante a atualização da configuração do inversor, quando este parâmetro não é definido pelo usuário, ele assume um valor transitório ("Auto") até o fim da sequência.
0,00...655,35 A (passo: 0,01 A) ⁽¹⁾		Configuração de fábrica: 0,00 A
⁽¹⁾ : Para inversores com faixa de potência ≤ 15 kW. Se a faixa de potência estiver entre 18 e 160 kW (limites incluídos), a faixa será 0,0...6.553,5 A (passo: 0,1 A), caso contrário, a faixa será 0...65.535 A (passo: 1 A).		

[Indut fuga motor assín] LFA ★

A configuração de fábrica é substituída por uma medida resultante de uma regulação do motor estático (autorregulação), se tiver sido realizada. Só insira manualmente um valor se você estiver copiando uma configuração de inversor que tenha sido ajustada através da autorregulação.

Este parâmetro só pode ser acessado com tipos de controle de motores assíncronos e se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Durante a atualização da configuração do inversor, quando este parâmetro não é definido pelo usuário, ele assume um valor transitório ("Auto") até o fim da sequência.
0,00...655,35 mH (passo: 0,01 mH) ⁽¹⁾		Configuração de fábrica: 0,00 mH
⁽¹⁾ : Para inversores com faixa de potência ≤ 15 kW. Se a faixa de potência for maior que 160 kW, a faixa será 0,0...6.553,5 μH (passo: 0,1 μH), caso contrário, a faixa será 0,00...65.535 μH (passo: 1 μH).		

[Const. Temp. do Rotor] TRA ★

Este parâmetro é o resultado de um cálculo interno que utiliza os parâmetros da placa de identificação do motor e os resultados da autorregulagem do motor.

Este parâmetro só pode ser acessado com tipos de controle de motores assíncronos e se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Durante a atualização da configuração do inversor, quando este parâmetro não é definido pelo usuário, ele assume um valor transitório ("Auto") até o fim da sequência.
0,0...6.553,5 ms (passo: 0,1 ms) ⁽¹⁾		Configuração de fábrica: 0,0 ms
⁽¹⁾ : Para inversores com faixa de potência ≤ 15 kW, caso contrário, a faixa será 0...65.535 ms (passo: 1 ms).		

[Freq. Nom. Síncrona I] NCRS ★

Este parâmetro pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, [Seleção de afinação] STUN é redefinido para [Padrão] TAB. É necessário executar a autorregulagem novamente.

Intervalo de valores	Descrição
0,25...1,5 In ⁽¹⁾ (passo: 0,01 A ⁽²⁾)	Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor.
⁽¹⁾ : Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação do inversor. ⁽²⁾ : Para inversores com faixa de potência ≤ 15 kW. Se a faixa de potência estiver entre 18 e 160 kW (limites incluídos), o passo será 0,1 A, caso contrário, será 1 A.	

[Velocid. Nominal Motor Síncr.] NSPS ★

Este parâmetro pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, [Seleção de afinação] STUN é redefinido para [Padrão] TAB. É necessário executar a autorregulagem novamente.

Intervalo de valores	Descrição
0...48.000 rpm (passo: 1 rpm)	Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor.

[Escalonam. Torque] INRT

Este parâmetro mostra o escalonamento de **[Torque Motor (Nm)] OTQN**, **[Torque nominal motor] TQN** e **[Torque nominal motor] TQS**.

De acordo com as suas necessidades, você pode ajustar a escala de torque multiplicando por 10 a unidade padrão de torque.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[001.0]	0001	Unidade: 0,001 Nm Faixa de configuração absoluta 0,001...65,535 Nm Faixa de configuração: -32,767...+32,767 Nm
[0,01]	001	Unidade: 0,01 Nm Faixa de configuração absoluta 0,01...655,35 Nm Faixa de configuração: -327,67...+327,67 Nm
[0.1]	01	Unidade: 0,1 Nm Faixa de configuração absoluta 0,1...6.553,5 Nm Faixa de configuração: -3.276,7...+3.276,7 Nm
[1]	1	Unidade: 1 Nm Faixa de configuração absoluta 1...65.535 Nm Faixa de configuração: -32.767...+32.767 Nm
[10]	10	Unidade: 10 Nm Faixa de configuração absoluta 10...655.350 Nm Faixa de configuração: -327.670...+327.670 Nm
NOTA: Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor		

[Torque nominal motor] TQS ★

Este parâmetro pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, **[Seleção de afinação] STUN** é redefinido para **[Padrão] TAB**. É necessário executar a autorregulação novamente.

Intervalo de valores	Descrição
0,1...6.553,5 Nm	O valor é de acordo com as classificações do inversor e a configuração [Escalonam. Torque] INRT . Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor.

[Pares de polos] PPNS ★

Este parâmetro é usado para calcular **[Freq.Nom.Mot.Sínc.] FRSS**.

Este parâmetro pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, **[Seleção de afinação] STUN** é redefinido para **[Padrão] TAB**. É necessário executar a autorregulação novamente.

Intervalo de valores	Descrição
1...240 (passo: 1)	Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor.

[Tipo de ajuste ângulo] AST ★

Este parâmetro pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância.

Esta função é usada para alinhar o rotor ou para calcular o ângulo do fluxo do rotor vinculado aos ímãs permanentes, a fim de reduzir o impacto do torque na partida.

Valor	Código/Valor	Descrição
[PSI alinhado]	PSI	Injeção de sinal de pulso. Modo de alinhamento padrão, sem movimento do rotor. A medição do ângulo é realizada monitorando a resposta da corrente do estator para uma injeção de sinal de pulso (PSI) em uma ampla faixa de frequências.
[PSIO alinhado]	PSIO	Injeção de sinal de pulso (PSI) otimizado Modo de alinhamento otimizado, sem movimento do rotor. A mesma operação que o [PSI alinhado] PSI é realizada em uma faixa otimizada de frequências O tempo de medição é reduzido após a primeira ordem de execução ou operação de sintonização, mesmo que o inversor tenha sido desligado. Configuração de fábrica
[Injeção corrente rotacional]	RCI	Injeção de corrente rotacional. Modo de alinhamento com movimento do rotor. Este modo de alinhamento realiza o alinhamento mecânico do rotor e do estator; requer até 4 s. O motor precisa estar parado e sem torque resistivo. NOTA: Essa configuração é recomendada quando um filtro sinusal é usado no aplicativo. NOTA: Para o motor de relutância síncrono, recomenda-se usar esta configuração.
[SEM alinhamento]	NO	Sem alinhamento

[Constate sinc EMF] PHS ★

O ajuste PHS permite que você reduza a corrente em operação sem carga (ou com carga mínima). [Constate sinc EMF], está em 0,1 mV/RPM (pico por fase). Para otimizar as configurações do motor síncrono, siga os passos.

Este parâmetro pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Durante a atualização da configuração do inversor, quando este parâmetro não é definido pelo usuário, ele assume um valor transitório ("Auto") até o fim da sequência.
0...6.553,5 mV/rpm (passo: 0,1 mV/rpm)		Configuração de fábrica: 0 mV/rpm

[Estator Motor Sínc R] RSAS ★

A configuração de fábrica é substituída por uma estimativa resultante de uma regulação do motor estático (autorregulagem), se tiver sido realizada. Só insira

manualmente um valor se você estiver copiando uma configuração de inversor que tenha sido ajustada através da autorregulagem.

Este parâmetro só pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância e se **[Nível de Acesso]** LAC estiver configurado como **[Especialista]** EPR.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Durante a atualização da configuração do inversor, quando este parâmetro não é definido pelo usuário, ele assume um valor transitório ("Auto") até o fim da sequência.
0...65.535 mOhm (passo: 1 mOhm) ⁽¹⁾		Configuração de fábrica: 0 mOhm
⁽¹⁾ : Para inversores com faixa de potência ≤ 15 kW. Se a faixa de potência estiver entre 18 e 75 kW (limites incluídos), a faixa será 0,0...6.553,5 mOhm (passo: 0,1 mOhm). Se a faixa de potência estiver entre 90 e 500 kW (limites incluídos), a faixa será 0,00...655,35 mOhm (passo: 0,01 mOhm), caso contrário, a faixa será 0,000...65.535 mOhm (passo: 0,001 mOhm).		

[Autoreg L eixo d] LDS ★

A configuração de fábrica é substituída por uma estimativa resultante de uma regulação do motor estático (autorregulagem), se tiver sido realizada. Só insira manualmente um valor se você estiver copiando uma configuração de inversor que tenha sido ajustada através da autorregulagem.

NOTA: Em motores com polos suaves, **[Autoreg L eixo d]** LDS = **[Autoreg. L eixo q]** LQS = Indutância do estator L.

Este parâmetro só pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância e se **[Nível de Acesso]** LAC estiver configurado como **[Especialista]** EPR.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Durante a atualização da configuração do inversor, quando este parâmetro não é definido pelo usuário, ele assume um valor transitório ("Auto") até o fim da sequência.
0,00...655,35 mH (passo: 0,01 mH) ⁽¹⁾		Configuração de fábrica: De acordo com a classificação do inversor. NOTA: [Erro Autotuning] TNF pode ser acionado se [Autoreg L eixo d] LDS estiver definido como um valor baixo. Aumentar [Autoreg L eixo d] LDS para um valor igual a 5 vezes seu valor padrão.
⁽¹⁾ : Para inversores com faixa de potência ≤ 15 kW. Se a faixa de potência for maior que 160 kW, a faixa será 0,0...6.553,5 μH (passo: 0,1 μH), caso contrário, a faixa será 0,00...65.535 μH (passo: 1 μH).		

[Autoreg. L eixo q] LQS ★

A configuração de fábrica é substituída por uma estimativa resultante de uma regulação do motor estático (autorregulagem), se tiver sido realizada. Só insira manualmente um valor se você estiver copiando uma configuração de inversor que tenha sido ajustada através da autorregulagem.

NOTA: Em motores com polos suaves, **[Autoreg L eixo d]** LDS = **[Autoreg. L eixo q]** LQS = Indutância do estator L.

Este parâmetro só pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância e se **[Nível de Acesso]** LAC estiver configurado como **[Especialista]** EPR.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Durante a atualização da configuração do inversor, quando este parâmetro não é definido pelo usuário, ele assume um valor transitório ("Auto") até o fim da sequência.
0,00...655,35 mH (passo: 0,01 mH) ⁽¹⁾		Configuração de fábrica: De acordo com a classificação do inversor. NOTA: [Erro Autotuning] TNF pode ser acionado se [Autoreg. L eixo q] LQS estiver definido como um valor baixo. Aumentar [Autoreg. L eixo q] LQS para um valor igual a 5 vezes seu valor padrão.
⁽¹⁾ : Para inversores com faixa de potência ≤ 15 kW. Se a faixa de potência for maior que 160 kW, a faixa será 0,0...6.553,5 μH (passo: 0,1 μH), caso contrário, a faixa será 0,00...65.535 μH (passo: 1 μH).		

[Freq.Nom.Mot.Sínc.] FRSS★

Este parâmetro só pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância e se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

Atualizado automaticamente de acordo com [Velocid. Nominal Motor Síncr.] NSPS e dados [Pares de polos] PPNS.

NOTA: Modificar esse parâmetro redefine os parâmetros de regulação do motor e, [Seleção de afinação] STUN é redefinido para [Padrão] TAB. É necessário executar a autorregulação novamente.

Intervalo de valores	Descrição
10,0...500,0 Hz (passo: 0,1 Hz)	Configuração de fábrica: NSPS x PPNS / 60 (o valor é atualizado automaticamente e não pode ser modificado)

[Corrente máx. PSI] MCR★

Nível atual em % de [Freq. Nom. Síncrona I] NCRS para [PSI alinhado] PSI e [PSIO alinhado] PSIO modos de medição da mudança de ângulo. Este parâmetro tem impacto sobre a medição do indutor.

Este parâmetro só pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância e se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

Esta corrente deve ser maior ou igual ao nível máximo de corrente da aplicação, caso contrário pode ocorrer instabilidade.

NOTA: Em caso de instabilidade, [Corrente máx. PSI] MCR deve ser aumentado passo a passo para obter os desempenhos solicitados.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	[Corrente máx. PSI] MCR é adaptado pelo inversor de acordo com as configurações de dados do motor. Configuração de fábrica
1...300 % (passo: 1 %)		Faixa de configuração

[Tempo Atual do Filtro] CRTF★

Este parâmetro é definido para o tempo de filtro dos dados de corrente de feedback usados internamente pelo inversor.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como LAC [Especialista] EPR.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	O tempo do filtro de corrente aplicado é definido por [Filtro de Correntes] CRFA. Configuração de fábrica
1...100,0 ms (passo: 0,1 ms)		faixa de configuração

[Filtro de Correntes] CRFA ★

Tempo de filtro de correntes padrão usado se [Tempo Atual do Filtro] CRTF estiver configurado como [Automático] AUTO.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como LAC [Especialista] EPR.

Intervalo de valores	Descrição
0,0...100,0 ms (passo: 0,1 ms)	Configuração de fábrica: Parâmetro somente leitura.

[Erro relativo no eixo d] RDAE ★

Este parâmetro só pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos e tipos de controle de motores assíncronos.

Este parâmetro é usado para realizar ajustes no [Constate sinc EMF] PHS para motores síncronos e [Corrente Magnetização] IDA para motores assíncronos :

Este parâmetro deve estar próximo de 0%. Se [Erro relativo no eixo d] RDAE for:

- Menor que 0%:
 - [Constate sinc EMF] PHS poderá ser aumentado para motores síncronos.
 - [Corrente Magnetização] IDA poderá ser reduzido para motores assíncronos.
- Maior que 0%:
 - [Constate sinc EMF] PHS poderá ser reduzido para motores síncronos.
 - [Corrente Magnetização] IDA poderá ser aumentado para motores assíncronos.

Para motores assíncronos, o valor [Erro relativo no eixo d] RDAE pode mudar de acordo com o ponto de operação do motor. Um valor de [Erro relativo no eixo d] RDAE entre -10% e 10% garante um bom desempenho do motor.

Para conhecer todas as etapas que devem ser seguidas para otimizar as configurações do motor síncrono.

Para conhecer todas as etapas que devem ser seguidas para otimizar as configurações do motor assíncrono.

Intervalo de valores	Descrição
0,0...6.553,5 % (passo: 0,1 %)	Configuração de fábrica: Parâmetro somente leitura

[Escala de torque nominal do motor] TQNC

Este parâmetro permite selecionar o torque nominal de referência.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como LAC [Especialista] EPR.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Especialista]	OPTI	Torque otimizado é o torque eletromagnético nominal computado com base nos parâmetros elétricos do motor. Observação: Selecionar essa configuração permite o uso preciso da carga. Configuração de fábrica
[Placa de identificação]	NAMP	O torque de placa de indicação é o torque mecânico nominal calculado com base nos dados de placa de indicação do motor.

[Torque nominal motor] TQN ★

Torque nominal do motor calculado (+/- 2% de tolerância).

No caso de motores síncronos, este parâmetro é afetado por uma modificação de [Constate sinc EMF] PHS.

No caso de motores assíncronos, este parâmetro é afetado por uma modificação de [Corrente Magnetização] IDA e os parâmetros de saturação magnética (ou seja, [Coef fluxo A da curva] ALFA, [Coef curva fluxo B] BET0, [Indut princ tangencial] L0A).

NOTA: Uma regulagem em rotação modifica os parâmetros de saturação magnética.

De acordo com a configuração [Escala de torque nominal do motor] TQNC, o parâmetro [Torque nominal motor] TQN exibe o valor do torque otimizado [Torque do Motor Especializado] TQNO ou o torque da placa de identificação [Torque nominal do motor da placa] TQNP.

Intervalo de valores	Descrição
0...65.535	O valor é de acordo com as classificações do inversor e a configuração [Escalonam. Torque] INRT. Configuração de fábrica: Somente leitura

[Torque do Motor Especializado] TQNO ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como LAC [Especialista] EPR.

Intervalo de valores	Descrição
0...65.535	O valor é de acordo com as classificações do inversor e a configuração [Escalonam. Torque] INRT. Configuração de fábrica: Somente leitura

[Torque nominal do motor da placa] TQNP ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como LAC [Especialista] EPR.

Intervalo de valores	Descrição
0...65.535	O valor é de acordo com as classificações do inversor e a configuração [Escalonam. Torque] INRT. Configuração de fábrica: Somente leitura

[Ajuste do motor] MTU– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Parâmetros do motor] → [Dados do motor] → [Ajuste do motor]

Sobre este Menu

Este menu é utilizado para realizar a autorregulagem do motor (ou regulagem do motor estático).

A autotuning otimiza:

- O desempenho do motor em baixa velocidade.
- A estimativa do torque do motor.
- A precisão da estimativa dos valores de processo e operações sem sensores e monitoramento.

Antes de realizar uma autorregulagem do motor

- Os parâmetros do motor devem ser ajustados primeiro. Se um parâmetro do motor for modificado (ou um parâmetro que afete uma configuração de parâmetro do motor), a autorregulagem deverá ser realizada novamente.
- O motor deve ser parado. Verifique se a aplicação não causa o giro do motor durante a autorregulagem.
- O motor deve estar em estado frio: o estado térmico do motor tem influência significativa no resultado da autorregulagem.

A autorregulagem pode ser realizada:

- manualmente mediante solicitação, configurando **[Auto-Regulagem]** TUN como **[Executar Autotuning]** YES,
- manualmente utilizando a entrada digital ou bit atribuído a **[Atribuição Autotuning]** TUL,
- automaticamente na inicialização do inversor se **[Auto-regulagem auto]** AUT estiver configurado como **[Sim]** YES.

[Auto-Regulagem] TUN**⚠ ATENÇÃO****MOVIMENTO INESPERADO**

A autorregulação move o motor para regular as malhas de controle.

- Somente inicie o sistema se não houver pessoas ou obstruções na zona de operação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Durante o autotuning, a geração de ruído e as oscilações do sistema são normais.

⚠ ATENÇÃO**PERDA DE CONTROLE**

- Se o valor de um ou mais parâmetros do motor forem alterados após a sintonização automática, o valor de **[Seleção de afinação] STUN** será redefinido para **[Padrão] TAB** e será necessário repeti-la.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Se **[Tipo controle motor] CTT** estiver configurado como **[Motor de Relutância] SRVC**, o inversor operará o alinhamento mecânico do motor (**[Tipo de ajuste ângulo] AST** configurado como **[Injeção corrente rotacional] RCI**) antes de iniciar a autorregulagem.

Só é possível executar a autotuning se nenhum comando de parada for ativado. Caso uma função de "parada por inércia" ou "parada rápida" for atribuída à uma entrada digital, essa entrada deve ser configurada para 1 (ativa em 0).

A autorregulagem tem prioridade em relação a quaisquer comandos de execução ou pré-magnetização, que serão considerados após a sequência de autorregulagem.

Se o autorregulagem detectar um erro, esse parâmetro automaticamente voltará para **[Sem ação] NO** e a resposta do erro depende da configuração de **[Erro Resp. Ajuste] TNL**.

A autorregulagem pode levar vários segundos. Não interrompa o processo. Aguarde até que Terminal gráfico to seja alterado para **[Sem ação] NO**.

Para refazer a autotuning do motor, aguarde até que o motor esteja parado e frio. Configure primeiro **[Auto-Regulagem] TUN** como **[Apagar Autotuning] CLR**, depois refaça a autorregulagem do motor.

A autorregulagem do motor sem primeiro **[Apagar Autotuning] CLR** é usada para obter uma estimativa do estado térmico do motor.

O comprimento do cabo influencia no resultado da regulagem. Caso o cabeamento seja modificado, é necessário refazer a autotuning.

Valor ()	Código/Valor	Descrição
[Sem ação]	NO	A autorregulagem não está em curso. Configuração de fábrica
[Executar Autotuning]	YES	A autorregulagem é realizada imediatamente, se possível, e o parâmetro é automaticamente alterado para [Sem ação] NO. Se o estado do inversor não permitir a operação de regulagem imediatamente, o parâmetro será alterado para [Não] NO e a operação deverá ser refeita. NOTA: Os parâmetros do motor devem ser ajustados antes de realizar a autorregulagem.
[Apagar Autotuning]	CLR	Os parâmetros do motor medidos pela função de autotuning são redefinidos. Os valores de parâmetro do motor padrão são usados para controlar o motor. [Estado Auto-Regul.] TUS estiver configurado como [Não executado] TAB.

[Estado Auto-Regul.] TUS

Parâmetro somente leitura. O parâmetro não é salvo ao desligar o inversor. Exibe o estado da autorregulagem desde a última inicialização.

NOTA: Para saber quais são os valores usados pelo inversor para controlar o motor (por exemplo, se os valores usados são resultados de uma autorregulagem), consulte [Seleção de afinação] STUN , página 165.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Não executado]	TAB	Autotuning não executada Configuração de fábrica
[Pendente]	PEND	Autotuning solicitada, mas ainda não executada
[Em progresso]	PROG	Autotuning em curso
[Erro]	FAIL	Autotuning detectou um erro
[Autotuning Feito]	DONE	Os parâmetros do motor medidos pela função autorregulagem são usados para controlar o motor

[Uso autoajuste] TUNU ★

Em algumas aplicações, como aplicações de içamento, que requerem alto torque em baixa velocidade, a temperatura do motor tem influência significativa no comportamento e na capacidade de manter a otimização do desempenho resultante do ajuste automático. Nesse caso, ajustar o parâmetro [Uso autoajuste] TUNU para [Término motor] TM ajuda a compensar a resistência do estator de acordo com o estado térmico do motor.

⚠ ATENÇÃO
PERDA DE CONTROLE - Defina este parâmetro para [Término motor] TM na aplicação de içamento. - Para qualquer configuração deste parâmetro, execute um teste de comissionamento abrangente para verificar a operação correta da aplicação sob condições de carga máxima e temperatura do motor. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

O parâmetro exibe a maneira usada para alterar os parâmetros do motor conforme o estado térmico estimado.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Nível de Acesso]** estiver definido como **LAC [Especialista]** **EPR**.

Valor ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Sem estimativa do estado térmico. Configuração de fábrica
[Térm motor]	TM	Estimativa de estado térmico com base na corrente nominal e corrente consumida pelo motor. Ajuda a considerar o desvio térmico do resistor estático que afeta a resposta da aplicação (especialmente com aplicação em circuito aberto).

[Erro Resp. Ajuste] TNL ★

Resposta ao erro de autorregulagem (**[Erro Autotuning]** **TNF**).

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Nível de Acesso]** estiver definido como **LAC [Especialista]** **EPR**.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado.
[Parada da Roda Livre]	YES	Uma parada por inércia é solicitada e o erro é acionado. Configuração de fábrica

[Atribuição Autotuning] TUL ★

A autorregulagem é executada quando a entrada ou bit atribuído for alterado para 1.

OBS: **[Freq Ref 1 Config]** **FR1** deve ser definido como **[AI1]** **AI1**.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Nível de Acesso]** **LAC** estiver configurado como **[Especialista]** **EPR**.

OBSERVAÇÃO: Quando o parâmetro **[Tipo autoajuste]** **TUNT** estiver definido como **[Padrão]** **STD** e comando por Fieldbus, a ativação do autorregulagem via bit virtual é considerada se o estado operacional for diferente de "comutação desativada", "parada rápida ativa" e "falha".

OBS: A autorregulagem acarreta a partida do motor.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO .
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO .

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[C211]... [C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]... [C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Tipo autoajuste] TUNT ★

É possível acessar este parâmetro:

- se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR, e
- com tipo de controle de motor de relutância ([Tipo controle motor] CTT estiver configurado como [Motor de Relutância] SRVC).

Valor()	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	STD	Autotuning padrão Configuração de fábrica
[Rotação]	ROT	Autotuning em rotação. É possível usar esta seleção para: • Otimizar a economia de energia • Aplicações com baixa inércia • Aplicações que requerem alto desempenho de controle do motor. Com essa seleção, menos de 30% da carga resistiva deve estar presente na aplicação a fim de otimizar o resultado da autotuning. Durante a sequência de autorregulagem, o motor será iniciado na metade da frequência nominal durante, no máximo, 45 segundos.

[Auto-regulagem auto] AUT ★

⚠ ATENÇÃO

MOVIMENTO INESPERADO

Se esta função estiver ativada, a sintonização automática é executada sempre que o inversor é ligado.

- Verifique se a ativação dessa função não provoca condições de risco.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

O motor deve estar parado durante o chaveamento do inversor.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como LAC [Especialista] EPR.

Valor ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função desativada Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Uma regulação automática é executada em cada inicialização

[Seleção de afinação] STUN ★

Parâmetro somente leitura.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	TAB	Os valores de parâmetro do motor padrão são usados para controlar o motor. Retorne ao valor padrão se um parâmetro do motor for modificado após a autorregulação ter sido realizada. Configuração de fábrica
[Medida]	MEAS	Os valores medidos pela função autorregulação são usados para controlar o motor. Este parâmetro muda automaticamente para este valor depois que uma autorregulação é realizada com sucesso.
[Personalizado]	CUS	Os valores definidos manualmente são usados para controlar o motor

[Est.mot.Pol.Salien.] SMOT ★

Parâmetro somente leitura (calculado internamente).

É possível acessar este parâmetro:

- se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR, e
- se [Seleção de afinação] STUN estiver configurado como [Medida] MEAS, e
- com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância.

Este parâmetro ajuda a otimizar os desempenhos de controle do motor para motores síncronos.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Sem informação]	NO	Regulação não executada
[Saliência Baixa]	LLS	Baixo nível de saliência. Configuração recomendada: [Tipo de ajuste ângulo] AST = [PSI alinhado] PSI ou [PSIO alinhado] PSIO e [Ativação injeção HF] HFI = [Não] NO.
[Saliência Média]	MLS	Nível médio de saliência. Configuração recomendada: [Tipo de ajuste ângulo] AST = [Alinhamento SPM] SPMA. Além disso, [Ativação injeção HF] HFI = [Sim] YES pode ser usado. Primeiro, devem ser realizados testes sem injeção de alta frequência. Se os resultados atenderem aos requisitos, [Ativação injeção HF] HFI deverá ser deixado como [Não] NO.
[Saliente]	HLS	Alto nível de saliência. Configuração recomendada: [Tipo de ajuste ângulo] AST = [Alinh. IPM] IPMA. Além disso, [Ativação injeção HF] HFI = [Sim] YES pode ser usado. Primeiro, devem ser realizados testes sem injeção de alta frequência. Se os resultados atenderem aos requisitos, [Ativação injeção HF] HFI deverá ser deixado como [Não] NO.

[Ajuste auto nível corrente] TCR ★**Nível de corrente para autotuning.**

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Nível de Acesso]** estiver definido como **LAC [Especialista] EPR**.

Este parâmetro exibe o nível de corrente aplicada ao motor durante a autotuning em porcentagem da corrente nominal do inversor.

Este parâmetro tem impacto sobre a medição do indutor.

NOTA: Em caso de instabilidade, **[Corrente máx. PSI] MCR** deve ser aumentado passo a passo para obter os desempenhos solicitados.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Configuração de fábrica
1...300 % (passo: 1 %)		faixa de configuração

[Tipo de ajuste ângulo] AST★

Este parâmetro pode ser acessado com tipo de controle de motor síncrono ou de relutância.

Esta função é usada para alinhar o rotor ou para calcular o ângulo do fluxo do rotor vinculado aos ímãs permanentes, a fim de reduzir o impacto do torque na partida.

Valor	Código/Valor	Descrição
[PSI alinhado]	PSI	Injeção de sinal de pulso. Modo de alinhamento padrão, sem movimento do rotor A medição do ângulo é realizada monitorando a resposta da corrente do estator para uma injeção de sinal de pulso (PSI) em uma ampla faixa de frequências.
[PSIO alinhado]	PSIO	Injeção de sinal de pulso (PSI) otimizado Modo de alinhamento otimizado, sem movimento do rotor A mesma operação que o [PSI alinhado] PSI é realizada em uma faixa otimizada de frequências. O tempo de medição é reduzido após a primeira ordem de execução ou operação de sintonização, mesmo que o inversor tenha sido desligado. Configuração de fábrica
[Injeção corrente rotacional]	RCI	Injeção de corrente rotacional. Modo de alinhamento com movimento do rotor. Este modo de alinhamento realiza o alinhamento mecânico do rotor e do estator; requer até 4 s. O motor precisa estar parado e sem torque resistivo. NOTA: Essa configuração é recomendada quando um filtro sinusal é usado no aplicativo. NOTA: Para o motor de relutância síncrono, recomenda-se usar esta configuração.
[SEM alinhamento]	NO	Sem alinhamento

[Corrente máx. PSI] MCR ★

Nível atual em % de **[Freq. Nom. Síncrona I] NCRS** para **[PSI alinhado] PSI** e **[PSIO alinhado] PSIO** modos de medição da mudança de ângulo. Este parâmetro tem impacto sobre a medição do indutor.

Este parâmetro só pode ser acessado com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância e se **[Nível de Acesso]** LAC estiver configurado como **[Especialista]** EPR.

Esta corrente deve ser maior ou igual ao nível máximo de corrente da aplicação, caso contrário pode ocorrer instabilidade.

NOTA: Em caso de instabilidade, **[Corrente máx. PSI]** MCR deve ser aumentado passo a passo para obter os desempenhos solicitados.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	[Corrente máx. PSI] MCR é adaptado pelo inversor de acordo com as configurações de dados do motor. Configuração de fábrica
1...300 % (passo: 1 %)		faixa de configuração

[Nível Curv. Rotac.] RCL★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo de ajuste ângulo]** estiver definido como AST **[Injeção corrente rotacional]** RCI.

O nível da corrente deve ser definido conforme o torque necessário durante a operação de alinhamento.

Intervalo de valores	Descrição
10...300% (passo: 1 %)	O valor é exibido como porcentagem da corrente nominal do motor Configuração de fábrica: 75%

[Corrente Torq. Rotac.] RTC★

É possível acessar este parâmetro:

- se **[Nível de Acesso]** LAC estiver configurado como **[Especialista]** EPR, e
- se **[Tipo de ajuste ângulo]** AST estiver configurado como **[Injeção corrente rotacional]** RCI, e
- com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância.

Intervalo de valores	Descrição
0...300% (passo: 1 %)	O valor é exibido como uma porcentagem da corrente nominal do motor Configuração de fábrica: 0%

[Freq máx saída RCI] RCSP★

É possível acessar este parâmetro:

- se **[Nível de Acesso]** LAC estiver configurado como **[Especialista]** EPR, e
- se **[Tipo de ajuste ângulo]** AST estiver configurado como **[Injeção corrente rotacional]** RCI, e
- com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Configuração de fábrica
0,0...500,0 Hz (passo: 0,1 Hz)		faixa de configuração

[Num arrend RCI] RCRP ★

É possível acessar este parâmetro:

- se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR, e
- se [Tipo de ajuste ângulo] AST estiver configurado como [Injeção corrente rotacional] RCI, e
- com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Configuração de fábrica
0...32.767 (passo: 1)		faixa de configuração

[RCI com transform.] RCIR ★

É possível acessar este parâmetro:

- se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR, e
- se [Tipo de ajuste ângulo] AST estiver configurado como [Injeção corrente rotacional] RCI, e
- com tipos de controle de motores síncronos ou de relutância.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função inativa Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Função ativa

[Monit. do motor] MOP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Parâmetros do motor] → [Monit. do motor]

[Corr. térmica motor] ITH

Corrente de monitoramento térmico do motor a ser definida para a corrente nominal indicada na placa de identificação.

Configuração ()	Descrição
0,12...1,1 In ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: De acordo com a classificação do inversor
(1) Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.	

[Modo Térm. do motor] THT

NOTA: É detectado um erro quando o estado térmico atingir 118% do estado nominal e a reativação ocorre quando o estado chegar a menos do que 100%.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Sem monitoramento do estado térmico
[Auto-ventilado]	ACL	Motor auto-ventilado Configuração de fábrica
[Ventilação forçada]	FCL	Motor com ventilação forçada

[ErroResp MotorTemp] OLL

Resposta de erro de sobretemperatura do motor.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada por inércia Configuração de fábrica

[Monit. térmico] TPP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Parâmetros do motor] → [Monit. do motor] → [Monit. térmico]

Sobre este Menu

A função de monitoramento térmico ajuda a evitar altas temperaturas acompanhando a temperatura real do inversor.

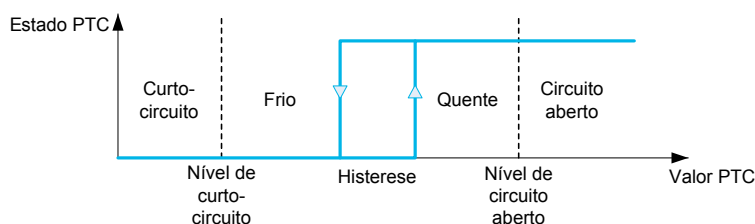
Sondas térmicas PTC, PT100, PT1000 e KTY84 são compatíveis com essa função.

A função possibilita gerenciar 2 níveis de monitoramento:

- Nível de alarme: o inversor aciona um evento sem interromper a aplicação.
- Nível de erro: o inversor aciona um evento e interrompe a aplicação.

A sonda térmica é monitorada em relação ao seguinte erro detectado:

- Superaquecimento
- Quebra da sonda (perda de sinal)
- Curto-circuito da sonda



Ativação

[Monit. Térmico Alx] THxS permite ativar o monitoramento térmico na entrada analógica pertinente:

- [Não] NO: a função está desativada
- [Sim] YES: o monitoramento térmico está ativado na EAx pertinente.

Seleção de tipo de sonda térmica

[Tipo de Alx] AIxT permite selecionar o tipo de sensor(es) térmico(s) conectado(s) à entrada analógica pertinente:

- [Não] NO: sem sensor
- [PTC] PTC: são usados de um a seis PTC (em série)
- [Sonda KTY] KTY: é usado 1 KTY84
- [PT100] 1PT2: é usado 1 PT100 conectado com dois fios
- [PT1000] 1PT3: é usado 1 PT1000 conectado com dois fios
- [PT100 a 3 fios] 1PT23: é usado 1 PT100 conectado com três fios (apenas EA4 e EA5)
- [PT1000 a 3 fios] 1PT33: é usado 1 PT1000 conectado com três fios (apenas EA4 e EA5)
- [3 X PT100] 3PT2: é usado 3 PT100 conectado com dois fios
- [3 X PT1000] 3PT3: é usado 3 PT1000 conectado com dois fios

- **[3 X PT100 a 3 fios]** **3PT23**: é usado 3 PT100 conectado com três fios (apenas EA4 e EA5)
- **[3 X PT1000 a 3 fios]** **3PT33**: é usado 3 PT1000 conectado com três fios (apenas EA4 e EA5)

Sondas térmicas com 2 fios oferecem suporte à entrada analógica 2 à entrada analógica 5.

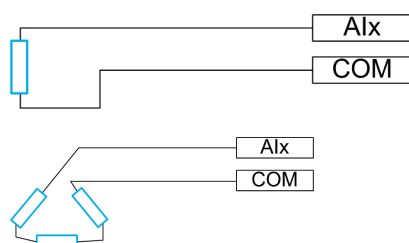
Sondas térmicas com 3 fios oferecem suporte à entrada analógica 4 e à entrada analógica 5. Essas entradas estão disponíveis com o módulo opcional de extensão E/S.

Se a sonda estiver distante do inversor, recomenda-se a conexão com 3 fios em comparação com a de 2.

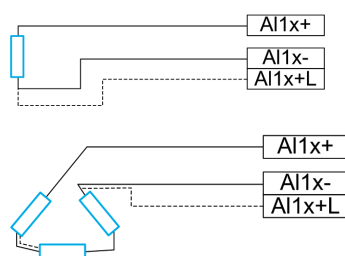
NOTA: Em caso de 3 sondas em série, o inversor monitora a média dos valores.

Cabeamento para sondas PT100 e PT1000.

Para sondas com 2 fios, são possíveis as fiações a seguir:



Para sondas com 3 fios, são possíveis as fiações a seguir:



[AI2 Monit] TH2S

Ativação do monitoramento térmico em AI2.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Sim

[Tipo AI2] AI2T ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[AI2 Monit]** TH2S estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC Configuração de fábrica
[Corrente]	0A	0...-20 mA

Configuração	Código/Valor	Descrição
[PTC]	PTC	1 a 6 PTC (em série)
[Sonda KTY]	KTY	1 x KTY84
[PT1000]	1PT3	1 x PT1000 conectados com 2 fios
[PT100]	1PT2	1 x PT100 conectados com 2 fios
[Nível de água]	LEVEL	Nível de água
[3 X PT1000]	3PT3	3 x PT1000 conectados com 2 fios
[3 X PT100]	3PT2	3 x PT100 conectados com 2 fios

[AI2 resp. de erro] TH2B★

Resposta do monitoramento térmico a erro detectado em EA2.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI2] AI2T não estiver configurado como

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada
[Velocidade recuo]	LFF	Alterar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica

[AI2 ° nível de erro] TH2F★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI2] AI2T não estiver configurado como:

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A, ou
- [PTC] PTC.

Configuração (°C)	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110,0°C

[AI2 nível de aviso] TH2A★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI2] AI2T não estiver configurado como:

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A, ou
- [PTC] PTC.

Configuração ()	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 90,0°C

[Val. Térmico AI2] TH2V ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI2] AI2T não estiver configurado como:

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A, ou
- [PTC] PTC.

Configuração	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

[AI3 Monit] TH3S

Ativação do monitoramento térmico em AI3.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Sim

[Tipo AI3] AI3T ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [AI3 Monit] TH3S estiver configurado para [Não] NO.

Idêntico a [Tipo AI2] AI2T, página 171 com configuração de fábrica: [Corrente] 0A.

[AI3 resp. de erro] TH3B ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI3] AI3T não estiver configurado como:

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A, ou

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada
[Velocidade recuo]	LFF	Alterar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica

[AI3 ° nível de erro] TH3F ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI3] AI3T não estiver configurado como:

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A, ou
- [PTC] PTC.

Configuração (°C)	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110,0°C

[AI3 nível de aviso] TH3A ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI3] AI3T não estiver configurado como:

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A, ou
- [PTC] PTC.

Configuração (°C)	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 90,0°C

[Val. Térmico AI3] TH3V ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI3] AI3T não estiver configurado como:

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A, ou
- [PTC] PTC.

Configuração	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

[AI4 Monit] TH4S ★

Ativação do monitoramento térmico via entrada analógica EA4.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Sim

[Tipo AI4] AI4T ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[AI4 Monit] TH4S** estiver configurado para **[Não] NO**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC
[Corrente]	0A	0...-20 mA
[+/- Tensão]	N10U	-10/+10 Vcc Configuração de fábrica

[AI4 resp. de erro] TH4B ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI4] AI4T** não estiver configurado como

- **[Tensão] 10U**, ou
- **[Corrente] 0A**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT , mas sem um erro acionado após a parada
[Velocidade recuo]	LEF	Alterar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica

[AI4 ° nível de erro] TH4F ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI4] AI4T** não estiver configurado como:

- **[Tensão] 10U**, ou
- **[Corrente] 0A**, ou
- **[PTC] PTC**.

Configuração (°)	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110,0°C

[AI4 nível de aviso] TH4A ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI4] AI4T** não estiver configurado como:

- **[Tensão] 10U**, ou
- **[Corrente] 0A**, ou
- **[PTC] PTC**.

Configuração ()	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 90,0°C

[Val. Térmico AI4] TH4V ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI4] AI4T não estiver configurado como:

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A, ou
- [PTC] PTC.

Configuração	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

[AI5 Monit] TH5S ★

Ativação do monitoramento térmico via entrada analógica EA5.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Sim

[Tipo AI5] AI5T ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [AI5 Monit] TH5S estiver configurado para [Não] NO.

Idêntico a [Tipo AI4] AI4T , página 175.

[AI5 resp. de erro] TH5B ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI5] AI5T não estiver configurado como

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Velocidade recuo]	LFF	Alterar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica

[AI5 ° nível de erro] TH5F ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI5] AI5T não estiver configurado como:

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A, ou
- [PTC] PTC.

Configuração (°)	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110,0°C

[AI5 nível de aviso] TH5A ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI5] AI5T não estiver configurado como:

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A, ou
- [PTC] PTC.

Configuração (°)	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 90,0°C

[Val. Térmico AI5] TH5V ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI5] AI5T não estiver configurado como:

- [Tensão] 10U, ou
- [Corrente] 0A, ou
- [PTC] PTC.

Configuração	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

[Veloc. Retomada] LFF

Velocidade de queda.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Monit. do motor] MOP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Parâmetros do motor] → [Monit. do motor]

Sobre este Menu

A função de monitoramento térmico do motor ajuda a evitar superaquecimentos com a estimativa do estado térmico do motor.

[Limit. de corrente] CLI ★

AVISO

SUPERAQUECIMENTO

- Verifique se o motor esteja classificado corretamente para a corrente máxima a ser aplicada a ele.
- Considere o ciclo de trabalho do motor e todos os fatores da sua aplicação, incluindo os requisitos de redução da taxa de potência na determinação do limite de corrente.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

NOTA: Se a configuração for menor do que $0,25 \cdot I_n$, o inversor pode ser bloqueado em [Atribuição Perda OutPh] OPL se este for ativado. Se for menor que a corrente do motor sem carga, não será possível a partida do motor.

Configuração (°)	Descrição
0... $1,5 I_n$	Faixa de configuração
0... $1,1 I_n^{(1)}$	Configuração de fábrica: $1,1 I_n^{(1)}$
(1) Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.	

[Tmp. Atenuação] SOP ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Limite sobrecarga motor.] SVL estiver configurado para [Não] NO.

O valor do parâmetro [Tmp. Atenuação] corresponde ao aumento do tempo de atenuação do cabo usado. É configurado para prevenir a superposição de reflexões de ondas de tensão resultantes de cabos longos. Limita as sobretensões a duas vezes a tensão nominal do barramento CC.

Como a sobretensão depende de vários parâmetros, como tipo de cabo, potências distintas de motores em paralelo, comprimentos distintos de cabos em paralelo etc., recomenda-se usar um osciloscópio para verificar os valores de sobretensão obtidos nos terminais do motor.

Para longos comprimentos de cabos, deve ser usada uma saída do filtro ou filtro dV/dt.

Para manter o desempenho geral do inversor, não aumentar o valor SOP desnecessariamente.

NOTA: A configuração de fábrica deste parâmetro é de $10 \mu s$ para ATV630C22N4 a ATV630C31N4.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[6 Ms]	6	6 µs
[8 Ms]	8	8 µs
		Configuração de fábrica
[10 Ms]	10	10 µs

[Ativ. Filt. Sinus] OFI ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo controle motor] CTT não estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU e [Motor de Relutância] SRVC.

AVISO

DANO AO FILTRO SINUS

Não defina a frequência máxima de saída [Frequência máxima] TFR para um valor superior a 100 Hz em sistemas com filtro sinusal.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Sem filtro Sinus
		Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Use um filtro Sinus para limitar as sobretensões do motor e reduzir erro detectado na fase terra de corrente de fuga, ou para aplicações com transformador Step-Up.
[Otimizada]	OPT	Otimizado. A frequência de comutação de referência não é reduzida em caso de superaquecimento.
		Esta seleção pode ser acessada no ATV630●●●●●F, ATV650●●●●●F, ATV660, ATV680, ATV6A0, ATV6B0 e ATV60L0

[Teste Curto-Circ Ext.] STRT

As saídas do inversor são testadas em todas as inicializações, independentemente da configuração deste parâmetro. Se este parâmetro estiver configurado como [Sim] YES, o teste também será executado sempre que um comando executar for aplicado. Estes testes causam um pequeno atraso (alguns ms). Caso haja erro, o inversor é bloqueado.

O curto-circuito de saída do inversor (terminais U-V-W): O erro SCF pode ser detectado.

O valor de configuração de fábrica é alterado para [Sim] YES conforme os números do catálogo.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Sem teste em comandos executar
		Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Teste de curto-circuito saída feito para cada comando executar

[Nív.Est.térm.motor] TTD

Ativação de alarme para o limite térmico do motor para [Motor Th Thd atingido] TSA.

Configuração ()	Descrição
0...118%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

[Limite térmico Motor2] TTD2

Ativação de alarme para o nível térmico do motor 2 para [Mot2 th thd atingido] TS2.

Configuração ()	Descrição
0...118%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

[Limite térmica Motor3] TTD3

Ativação de alarme para o nível térmico do motor 3 para [Mot3 th thd atingido] TS3.

Configuração ()	Descrição
0...118%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

[Limite térmico Motor4] TTD4

Ativação de alarme para o nível térmico do motor 4 para [Lim térm mot4 atingid] TS4.

Configuração ()	Descrição
0...118%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

[Tempo de filtro de torque] TPFV

Este parâmetro define o tempo de filtro do torque de saída não filtrado [Torque motor (% motor Cn em Q12) s/ filtro] SOTR e os parâmetros de energia [OPR Sem Filtro] SOPR(SOTR e SOPR somente pode ser acessado por meio da comunicação ou SoMove).

O parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

Configuração	Descrição
0...10.000 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 ms

[Controle do motor] DRC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Parâmetros do motor] → [Controle do motor]

Sobre este Menu

Este menu apresenta os parâmetros relacionados ao controle do motor.

[Compensação de IR] UFR

Este parâmetro é usado para otimizar o torque em baixa velocidade ou adaptar para casos especiais (por exemplo: para motores conectados em paralelo, diminuir a [Compensação de IR] UFR). Se o torque for insuficiente em baixa velocidade, aumente a [Compensação de IR] UFR. Um valor muito elevado pode impedir a partida do motor (bloqueio) ou alterar o modo de limitação da corrente.

Configuração ()	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

[Comp. Escorregam.] SLP ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo controle motor] CTT não estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU e [Motor de Relutância] SRVC.

Esse parâmetro será configurado para 0% quando [Tipo controle motor] CTT estiver configurado como [Ctrl. Mot. U/F Quad] UFQ.

A velocidade presente na placa de identificação do motor não é necessariamente exata.

Se a configuração do motor for inferior a do escorregamento atual, o motor não está rodando na velocidade correta para estado estacionário, mas sim em uma velocidade inferior à de referência.

Se a configuração de escorregamento for superior a do escorregamento atual, o motor está sobrecompensado e a velocidade é instável.

Configuração ()	Descrição
0...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

[Perfil U/F] PFL ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo controle motor] estiver definido como CTT [Ctrl. Mot. U/F Quad] UFQ.

O parâmetro é usado para ajustar o nível de corrente de magnetização em velocidade zero, em % da corrente nominal do motor em velocidade normal.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 30%

[U1] U1 ★ para [U5] U5 ★

Ponto de tensão 1 em 5pt V/F para Ponto de tensão 5 em 5pt V/F.

Esses parâmetros podem ser acessados se **[Tipo controle motor]** CTT estiver configurado como **[Ctrl. U/F 5 Pts]** UF5.

Configuração ()	Descrição
0...800 Vca	Faixa de configuração conforme a classificação Configuração de fábrica: 0 Vca

[F1] F1 ★ para [F5] F5 ★

Ponto freq 1 em 5pt V/F para Ponto de freq 5 em 5pt V/F.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo controle motor]** estiver definido como CTT **[Ctrl. U/F 5 Pts]** UF5.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Rotação Fase Saída] PHR

Alterar este parâmetro opera como uma inversão de 2 das três fases do motor. Gera a mudança da direção de rotação do motor.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[ABC]	ABC	Rotação padrão Configuração de fábrica
[ACB]	ACB	Rotação oposta

[Factor Inércia] SPGU ★

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Nível de Acesso]** LAC estiver configurado como **[Especialista]** EPR, e
- **[Tipo controle motor]** CTT estiver configurado como:
 - **[Ctrl. U/F 5 Pts]** UF5, ou
 - **[Ctrl. Mot. U/F Quad]** UFQ, ou
 - **[Ctrl. Mot. SÍNCRONO]** SYN, ou
 - **[Ctrl. U/F Padrão]** STD, ou
 - **[Ctrl Vet Econ Ener]** ECO.

Configuração ()	Descrição
1...1.000%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 40%

[Ativação do boost] BOA ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Nível de Acesso]** estiver definido como **LAC [Especialista] EPR**.

A configuração de fábrica deste parâmetro foi modificada para:

- **[Inativo] NO** se **[Tipo controle motor] CTT** estiver configurado como **[Motor de Relutância] SRVC**.
- **[Constante] CSTE** se **[Tipo controle motor] CTT** estiver configurado como **[Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Inativo]	NO	Sem boost
[Dinâmica]	DYNA	Boost dinâmico, valor de corrente de magnetização é alterado conforme a carga do motor. Configuração de fábrica NOTA: O próprio inversor faz o gerenciamento do valor [Corrente Magnetização] IDA para otimizar os desempenhos. NOTA: Esta seleção não pode ser acessada se [Tipo controle motor] CTT estiver configurado como [Motor de Relutância] SRVC ou [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU .
[Estático]	STAT	Boost estático, o valor de corrente de magnetização acompanha o perfil independentemente da carga do motor NOTA: Com essa seleção, o [Boost] BOO e o [Impulso de Freq] FAB são levados em consideração. NOTA: É possível usar esta seleção para motores cônicos com [Boost] BOO configurado em um valor negativo
[Constante]	CSTE	Boost constante, a corrente de magnetização é mantida caso haja mudanças de direção do motor. Um parâmetro adicional está disponível para gerenciar a fase de desaceleração e parada. CSTE não poderá ser acessado se [Tipo controle motor] CTT estiver configurado como [Motor de Relutância] SRVC ou [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU . NOTA: Com essa seleção, apenas [Boost] BOO é considerado.

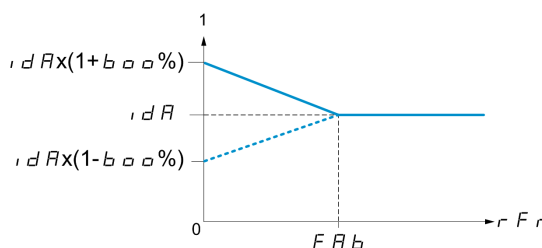
[Boost] BOO ★

Valor a 0 Hz: % de corrente nominal de magnetização (considerado se diferente de 0).

Um valor de **[Boost] BOO** muito elevado pode gerar a saturação magnética do motor, o que leva à redução do torque.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Nível de Acesso] LAC** estiver configurado como **[Especialista] EPR**, e
- **[Ativação do boost] BOA** não estiver configurado como **[Inativo] NO**.



NOTA: Para motores síncronos, recomenda-se configurar este valor para otimizar o controle em velocidades baixas.

Configuração	Descrição
-100...100%	Faixa de configuração Se [Ativação do boost] BOA estiver configurado como [Dinâmica] DYNA, [Boost] BOO será definido para 25%. Configuração de fábrica: 0%

[Impulso de Freq] FAB ★

Valor em 0 Hz: limite de velocidade para atingir a corrente nominal de magnetização.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR, e
- [Ativação do boost] BOA não estiver configurado como [Inativo] NO, e
- [Ativação do boost] BOA não estiver configurado como [Constante] CSTE.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Se [Ativação do boost] BOA estiver configurado como [Dinâmica] DYNA, [Impulso de Freq] FAB será definido para 30,0 Hz. Configuração de fábrica: 0,0 Hz

NOTA: Para motores síncronos, recomenda-se configurar este valor para otimizar o controle em velocidades baixas.

[Otimização Loop Veloc] MCL– Menu

Acesso

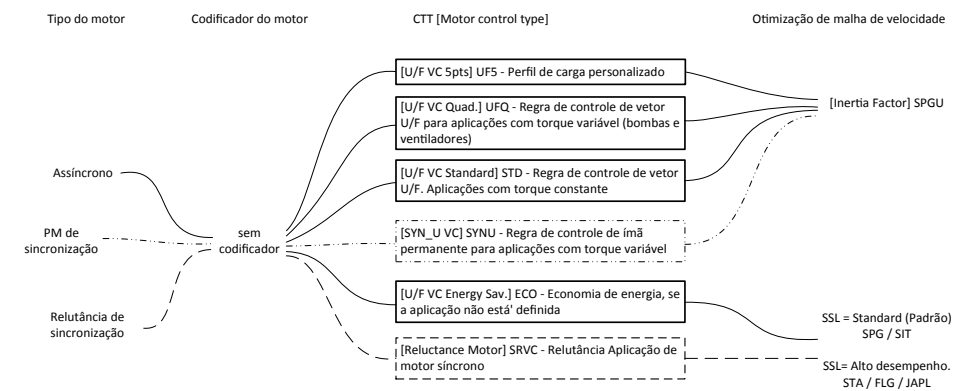
[Configurações compl.] ➔ [Parâmetros do motor] ➔ [Controle do motor] ➔ [Otimização Loop Veloc]

Sobre este Menu

Este procedimento pode ser feito se [Tipo controle motor] CTT não estiver configurado como [Ctrl. U/F Padrão] STD, [Ctrl. Mot. U/F Quad] UFQ, [Ctrl. U/F 5 Pts] UF5 ou [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU.

Procedimento recomendado para configurar a malha de velocidade de alto desempenho

Passo	Ação
1	Insira os parâmetros do motor. Se um desses parâmetros for modificado posteriormente, será necessário executar todo esse procedimento novamente.
2	O valor da inércia da carga acionada deve ser inserido no parâmetro da [Aplicação inércia] JAPL, página 193 NOTA: Se um parâmetro do motor for modificado, a inércia estimada será recalculada e atualizada (parâmetros [Inércia estimada] JEST e [Coef.Mult. Inércia] JMUL. [Aplicação inércia] JAPL retornará ao seu valor padrão de acordo com o novo valor de [Inércia estimada] JEST.
3	Verifique o tempo de resposta da malha de velocidade configurando primeiro o [Valor FW] FFP para 0 (consulte os gráficos na próxima página).
4	Se necessário, ajuste a largura de banda e a estabilidade usando os parâmetros [Est loop frequência] STA e [Ganho Loop freq.] FLG, página 189.
5	Para otimizar a rampa a seguir, aumente o parâmetro feedforward [Valor FW] FFP como indicado na página seguinte, até obter o melhor resultado.
6	A largura de banda do termo feedforward pode ser ajustada, se necessário (como indicado na próxima página), para melhorar ainda mais a rampa seguinte ou para filtrar o ruído na referência de velocidade.

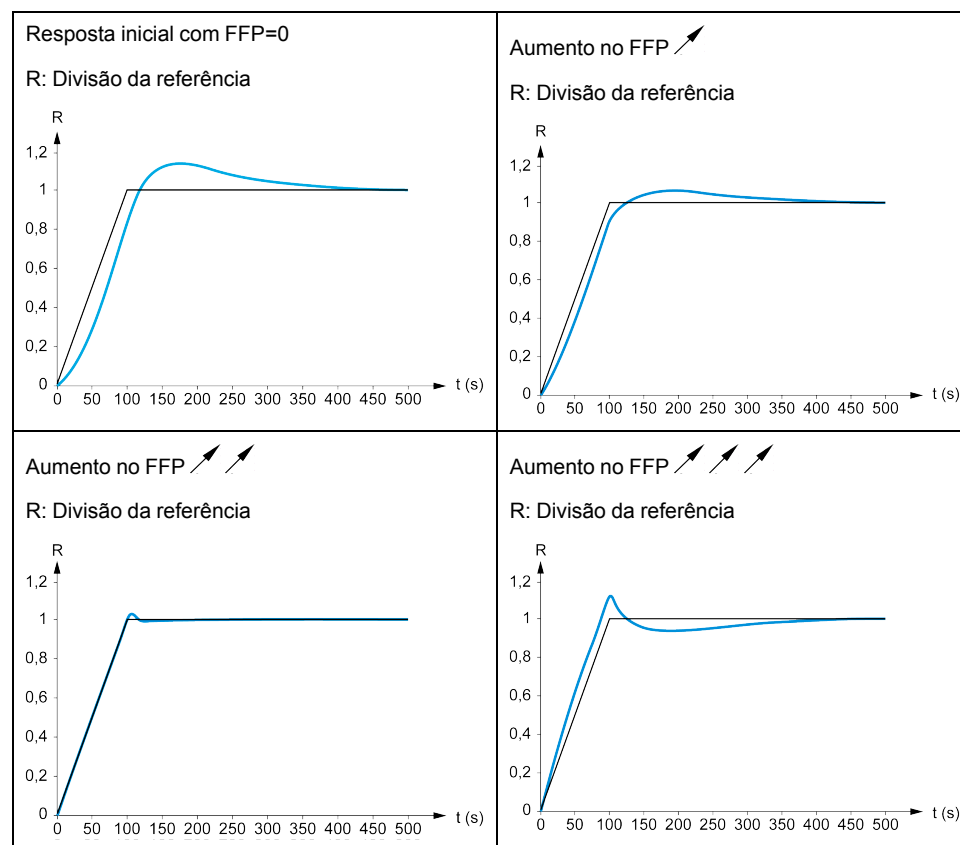


Malha de velocidade de alto desempenho - Configurando o parâmetro [Valor FW] FFP

É usado para ajustar o nível de avanço de alimentação do torque dinâmico necessário para acelerar e desacelerar a inércia. O efeito deste parâmetro na rampa seguinte é ilustrado abaixo. Aumentar o valor do FFP permite que a rampa seja acompanhada mais de perto. No entanto, se o valor for muito alto, ocorrerá sobrevelocidade. A configuração ideal é obtida quando a velocidade acompanha

a rampa com precisão; isso depende da precisão do parâmetro **[Aplicação inércia]** JAPL , página 193.

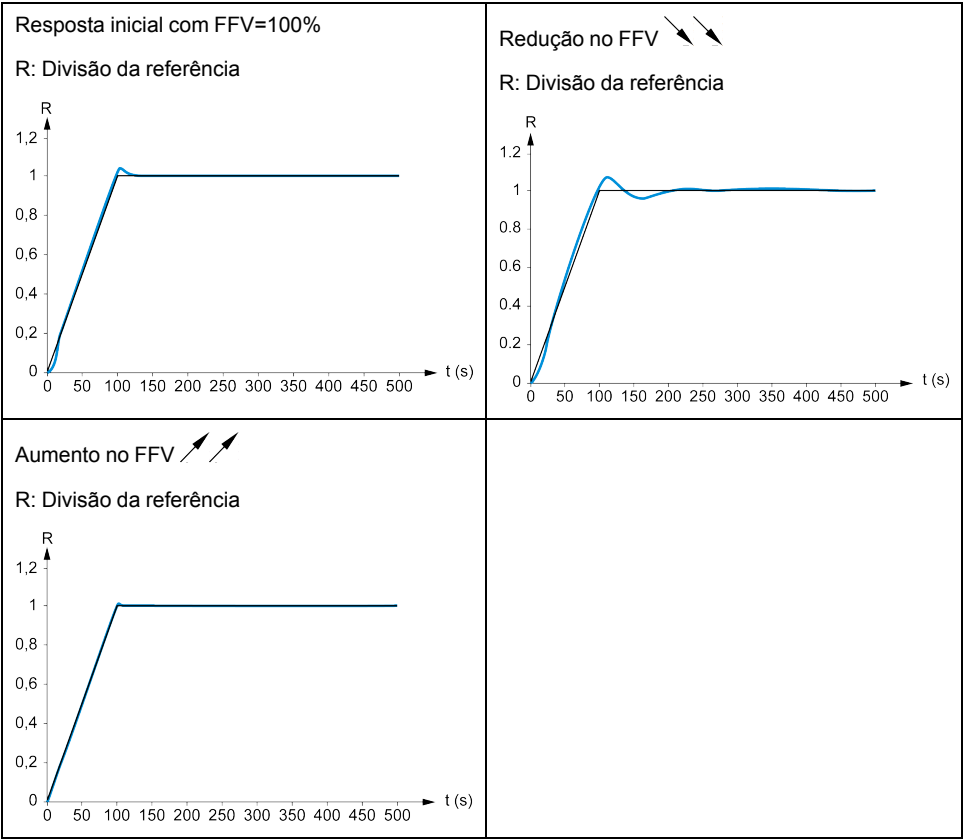
FFP Configurações



Malha de velocidade de alto desempenho - Configurando o parâmetro [Larg band entr alim] FFFV

É usado para ajustar a largura de banda do termo feedforward do torque dinâmico. O efeito deste parâmetro na rampa seguinte é ilustrado abaixo. Diminuir o valor do FFFV reduz o efeito do ruído na referência de velocidade (oscilação de torque). Entretanto, uma diminuição muito grande em relação às configurações da rampa (em rampas curtas) provoca um atraso, e o acompanhamento da rampa é afetado negativamente. Aumentar o valor do FFFV permite que a rampa seja acompanhada mais de perto, mas também aumenta a sensibilidade ao ruído. A configuração ideal é obtida atingindo o melhor compromisso entre o acompanhamento da rampa e a sensibilidade ao ruído existente.

FFFV Configurações



[Tipo vel. loop] SSL ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo controle motor] CTT não estiver configurado como:

- [Ctrl. U/F Padrão] STD, e
- [Ctrl. Mot. U/F Quad] UFQ, e
- [Ctrl. U/F 5 Pts] UF5, e
- [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	STD	Malha de velocidade padrão Configuração de fábrica
[Alta performance]	HPF	Malha de velocidade de alto desempenho. Recomenda-se desativar [Adaptação rampa desacel] BRA = [Não] NO

[Ganho prop. vel.] SPG ★

É possível acessar este parâmetro se:

- [Tipo vel. loop] SSL estiver configurado como [Padrão] STD, e
- [Tipo controle motor] CTT não estiver configurado como:
 - [Ctrl. U/F Padrão] STD, e
 - [Ctrl. Mot. U/F Quad] UFQ, e
 - [Ctrl. U/F 5 Pts] UF5, e
 - [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU

Configuração ()	Descrição
0...1000%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 40%

[Tipo SLS] SLT ★

É possível acessar este parâmetro se:

- [Tipo vel. loop] SSL estiver configurado como [Padrão] STD, e
- [Tipo controle motor] CTT não estiver configurado como:
 - [Ctrl. U/F Padrão] STD, e
 - [Ctrl. Mot. U/F Quad] UFQ, e
 - [Ctrl. U/F 5 Pts] UF5, e
 - [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU

Configuração ()	Descrição
1...65.535 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: De acordo com a classificação do inversor.

[Filtro loop vel K] SFC

Filtro loop de velocidade K (0(IP) a 1(PI)).

Configuração ()	Descrição
0...100	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 65

[Tempo est. filtragem vel.] FFH ★

Tempo de filtro da velocidade estimada.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como LAC [Especialista] EPR.

Configuração ()	Descrição
0,0...100,0 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: De acordo com a classificação do inversor

[Est loop frequência] STA ★

Estabilidade da malha de frequência (Fator de amortecimento da malha de velocidade).

É possível acessar este parâmetro se:

- [Tipo vel. loop] SSL estiver configurado como [Alta performance] HPF, e

- **[Tipo controle motor]** CTT não estiver configurado como:
 - **[Ctrl. U/F Padrão]** STD, e
 - **[Ctrl. Mot. U/F Quad]** UFQ, e
 - **[Ctrl. U/F 5 Pts]** UF5, e
 - **[Ctrl. Mot. SÍNCRONO]** SYNU

Estabilidade: Usado para adaptar o retorno ao estado estacionário após um transiente de velocidade, de acordo com a dinâmica da máquina. Aumente gradualmente a estabilidade para aumentar a atenuação do controle de malha e, assim, reduzir qualquer sobrevelocidade.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20%

[Ganho Loop freq.] FLG ★

Ganho da malha de frequência (Largura de banda da malha de velocidade).

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Tipo vel. loop]** SSL estiver configurado como **[Alta performance]** HPF, e
- **[Tipo controle motor]** CTT não estiver configurado como:
 - **[Ctrl. U/F Padrão]** STD, e
 - **[Ctrl. Mot. U/F Quad]** UFQ, e
 - **[Ctrl. U/F 5 Pts]** UF5, e
 - **[Ctrl. Mot. SÍNCRONO]** SYNU

Usado para adaptar a resposta dos transientes de velocidade da máquina, de acordo com a dinâmica. Aumenta gradualmente o ganho nas máquinas com alto torque resistivo, alta inércia dos ciclos rápidos.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20%

[Valor FW] FFP ★

Ativação e configuração do termo Feed-Forward.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Tipo vel. loop]** SSL estiver configurado como **[Alta performance]** HPF, e
- **[Tipo controle motor]** CTT não estiver configurado como:
 - **[Ctrl. U/F Padrão]** STD, e
 - **[Ctrl. Mot. U/F Quad]** UFQ, e
 - **[Ctrl. U/F 5 Pts]** UF5, e
 - **[Ctrl. Mot. SÍNCRONO]** SYNU

Porcentagens do termo regulador de feedforward de alto desempenho. Corresponde 100% ao termo calculado usando o valor da **[Aplicação inércia]** JAPL.

Configuração ()	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

[Larg band entr alim] FFFV ★

Largura de banda do termo filtro de feed-forward.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Tipo vel. loop] SSL estiver configurado como [Alta performance] HPF, e
- [Tipo controle motor] CTT não estiver configurado como:
 - [Ctrl. U/F Padrão] STD, e
 - [Ctrl. Mot. U/F Quad] UFQ, e
 - [Ctrl. U/F 5 Pts] UF5, e
 - [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU

Larguras de banda do termo feedforward da malha de velocidade de alto desempenho, como uma porcentagem do valor predefinido.

Configuração ()	Descrição
20...500%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

[Atribuição Ext FeedFwd] TFFF ★

Atribuição externa de avanço direto.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Entrada analógica não atribuída Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[IHM]	LCC	Frequência de referência via terminal gráfico à distância
[Ref. Freq. Modbus]	MDB	Frequência de referência via comunicação Modbus
[Ref. Freq. CANopen]	CAN	Frequência de referência via CANopen, se um módulo CANopen for inserido
[Freq.ref. Mód. com.]	NET	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo de rede for inserido
[Ethernet Embutido]	ETH	Ethernet integrada
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso

[Coef.Mult. Inércia] JMUL ★

Fator de escala para displays de inércia.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Tipo vel. loop]** **SSL** estiver configurado como **[Alta performance]** **HPF**, e
- **[Tipo controle motor]** **CTT** não estiver configurado como:
 - **[Ctrl. U/F Padrão]** **STD**, e
 - **[Ctrl. Mot. U/F Quad]** **UFQ**, e
 - **[Ctrl. U/F 5 Pts]** **UF5**, e
 - **[Ctrl. Mot. SÍNCRONO]** **SYNU**

Incremento para os parâmetros **[Aplicação inércia]** **JAPL** e **[Inércia estimada]** **JEST**, calculados pelo inversor, no modo somente leitura: 0,1 gm², 1 gm², 10 gm², 100 gm², 1.000 gm².

Configuração	Descrição
0.0...6553,5 gm²	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 gm²

[Inércia estimada] JEST ★

Este parâmetro pode ser acessado se:

- **[Tipo vel. loop]** **SSL** estiver configurado como **[Alta performance]** **HPF**, e
- **[Tipo controle motor]** **CTT** não estiver configurado como:
 - **[Ctrl. U/F Padrão]** **STD**, e
 - **[Ctrl. Mot. U/F Quad]** **UFQ**, e
 - **[Ctrl. U/F 5 Pts]** **UF5**, e
 - **[Ctrl. Mot. SÍNCRONO]** **SYNU**

O valor da inércia da carga acionada é estimado pelo inversor de acordo com os parâmetros do motor, no modo somente leitura. As configurações padrão da malha de velocidade são determinadas pelo inversor a partir dessa inércia.

Incremento dado por **[Coef.Mult. Inércia]** **JMUL**: - 0,1 gm², 1 gm², 10 gm², 100 gm² ou 1000 gm².

Configuração	Descrição
1...9.999 kg.m²	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

[Coef. Inércia] JACO ★

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Tipo vel. loop]** **SSL** estiver configurado como **[Alta performance]** **HPF**, e
- **[Tipo controle motor]** **CTT** não estiver configurado como:
 - **[Ctrl. U/F Padrão]** **STD**, e
 - **[Ctrl. Mot. U/F Quad]** **UFQ**, e
 - **[Ctrl. U/F 5 Pts]** **UF5**, e
 - **[Ctrl. Mot. SÍNCRONO]** **SYNU**

Coeficiente que corrige a relação entre os parâmetros **[Inércia estimada]** **JEST** e **[Aplicação inércia]** **JAPL**.

[Aplicação inércia] **JAPL** = **[Inércia estimada]** **JEST** x **[Coef. Inércia]** **JACO**.

Configuração	Descrição
0,10...100,00	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1

[Aplicação inércia] JAPL ★

É possível acessar este parâmetro se:

- [Tipo vel. loop] SSL estiver configurado como [Alta performance] HPF, e
- [Tipo controle motor] CTT não estiver configurado como:
 - [Ctrl. U/F Padrão] STD, e
 - [Ctrl. Mot. U/F Quad] UFQ, e
 - [Ctrl. U/F 5 Pts] UF5, e
 - [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU

A inércia ajustável da aplicação é usada pelo inversor para otimizar os ajustes da malha de velocidade).

Incremento dado por [Coef.Mult. Inércia] JMUL: 0,1 gm², 1 gm², 10 gm², 100 gm² ou 1000 gm².

NOTA: Se um parâmetro do motor for modificado, a inércia estimada será recalculada e atualizada (parâmetros [Inércia estimada] JEST e [Coef.Mult. Inércia] JMUL). [Aplicação inércia] JAPL também retornará ao seu valor padrão de acordo com o novo valor de [Inércia estimada] JEST.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Durante a atualização da configuração do inversor, quando este parâmetro não é definido pelo usuário, ele assume um valor transitório ("Auto") até o fim da sequência.
0,00...655,35 kgm²		Faixa de configuração Configuração de fábrica: -

[Controle do motor] DRC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Parâmetros do motor] → [Controle do motor]

Sobre este Menu

Este menu apresenta os parâmetros relacionados ao controle do motor.

Sobre o Gerenciamento da Tensão de Saída e Sobremodulação

[Ativ Sobremodulação] OVMA

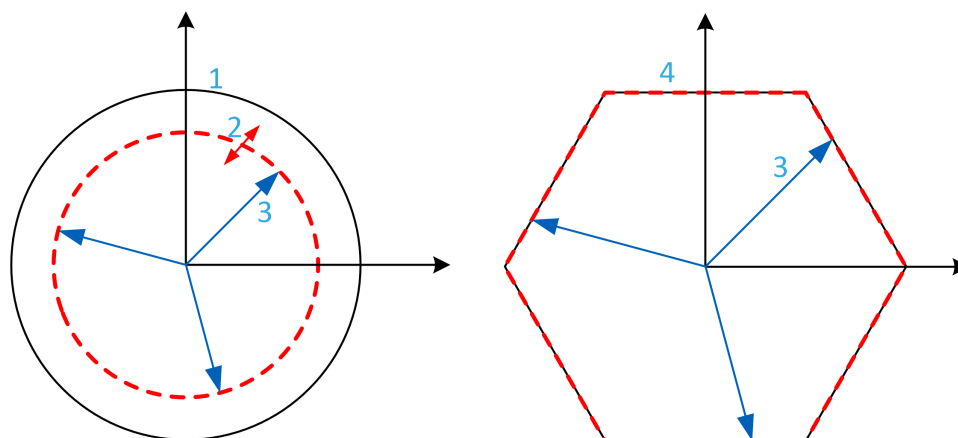
Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como LAC [Especialista] EPR.

O objetivo da sobremodulação é:

- compensar a perda de tensão no barramento CC quando o inversor está carregado.
- aumentar a tensão o máximo possível, para reduzir o consumo de corrente do motor em alta tensão e limitar o efeito térmico no motor.

Na configuração de fábrica, a alimentação do motor fornecida pelo inversor tem:

- um modo de tensão de saída comum, não nulo, dependendo da alimentação do barramento CC.
- Sem sobremodulação ([Ativ Sobremodulação] OVMA está configurado como [Sem modulaç excess] NO): fase senoidal para tensão de fase.
- tensão de saída limitada ao valor máximo possível dependendo da alimentação do barramento CC que depende da fonte de alimentação principal.



- 1 Valor máximo possível da limitação de tensão de saída (valor padrão)
- 2 VLim com valor numérico sob a limitação máxima
- 3 Voltagem de saída
- 4 Limitação de tensão de saída com sobremodulação total (forma hexagonal)

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	DEFAULT	A sobremodulação não está configurada Por padrão, a limitação de tensão de saída descreve um círculo com raio máximo, dependendo da tensão do barramento CC. O raio pode ser reduzido para um valor menor ajustando um valor numérico para a [Lim tensão de saída] VLIM. Configuração de fábrica
[Completo]	FULL	A sobremodulação está ativa e completa. A limitação de tensão de saída descreve um hexágono regular dependendo da tensão do barramento CC. As tensões fase à fase não são senoidais.

[Lim tensão de saída] VLIM

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como LAC [Especialista] EPR.

O objetivo deste parâmetro é mudar a limitação de tensão de saída para um valor menor que o valor padrão máximo.

A unidade do valor numérico deste parâmetro está em tensão rms fase a fase.

Este parâmetro não poderá ser configurado para um valor numérico se [Ativ Sobremodulação] OVMA estiver configurado como [Completo] FULL.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	DEFAULT	Valor padrão da limitação de Tensão de Saída. A limitação de tensão de saída estará na capacidade máxima da tensão do barramento CC, dependendo da configuração de [Ativ Sobremodulação] OVMA. Configuração de fábrica
0...9999 V		Faixa de configuração da limitação de tensão de saída. Defina um valor menor do que o valor [Padrão] DEFAULT correspondente para reduzir a máxima limitação de tensão de saída. Se o valor numérico for maior que o valor [Padrão] DEFAULT correspondente, este valor correspondente é levado em conta.

[Gan config loop corr] CRB

Ganho do controlador de malha atual.

Este parâmetro define a largura de banda do controlador de malha atual.

Por padrão, o inversor define esse parâmetro automaticamente para otimizar os desempenhos. Essa configuração automática é baseada nos dados do motor.

O valor padrão é adequado para a maioria das aplicações do motor, mas em algumas aplicações específicas, é recomendado modificar a configuração desse parâmetro.

Aumente esse valor para tornar a resposta da malha de corrente mais rápida, diminua esse valor para tornar a resposta da malha de corrente mais robusta e menos sensível ao ruído de medição.

NOTA: Recomenda-se configurar a frequência da largura de banda elétrica acima de 10 Hz para manter uma escala de tempo separada entre o circuito interno (controle elétrico) e o circuito externo (controle mecânico).

Quando [Gan config loop corr] CRB for definido como AUTO, o valor de largura de banda padrão será fornecido por [Ganho loop Corrente] CRBA.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

Configuração	Descrição
AUTO, 1 ... 250 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: AUTO

[Ganho loop Corrente] CRBA

Esse parâmetro fornece a largura de banda padrão do controlador de malha atual.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

Esse é um parâmetro somente leitura.

Intervalo de valores	Descrição
8...100 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: De acordo com os dados do motor

[Freq. de comutação] SWF– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Parâmetros do motor] → [Freq. de comutação]

[Freq. de comutação] SFR

Faixa de ajuste: O limite máximo do valor será 4 kHz se o parâmetro **[Limite sobrecarga motor.] SVL** estiver configurado. O limite máximo do valor será 4,9 kHz com ATV•L0.

Se **[Ativ. Filt. Sinus] OFI** estiver configurado como **[Sim] YES**, o valor mínimo será 1 kHz e o máximo será limitado a 6 kHz ou 8 kHz conforme a classificação do inversor.

NOTA: Em caso de aumento excessivo de temperatura, o inversor diminui automaticamente a frequência de comutação e reinicia quando a temperatura volta ao normal.

Em caso de motores de alta velocidade, recomenda-se aumentar a frequência PWM **[Freq. de comutação] SFR** em 8, 12 kHz ou 16 kHz

Configuração ()	Descrição
1...8 ou 16 kHz conforme a classificação do inversor	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 4,0 kHz ou 2,5 kHz conforme a classificação do inversor Quando [Ativ. Filt. Sinus] OFI estiver configurado como [Otimizada] OPT, configuração de fábrica: 3,0 kHz ou 2,5 kHz conforme a classificação do inversor

[Redução de Ruído] NRD

A modulação de frequência randômica ajuda a evitar ressonância, que pode ocorrer em frequências fixas.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Frequência PWM fixa Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Frequência com modulação randômica PWM

[Tipo freq.chaveam.] SFT ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Nível de Acesso]** estiver definido como **LAC [Especialista] EPR**.

A frequência de comutação do motor é alterada (reduzida) quando a temperatura interna do inversor estiver muito elevada.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[SFR tipo 1]	HF1	Otimização de perda de calor Permite ao sistema adaptar a frequência de comutação à frequência do motor. Esta configuração otimiza a perda de calor do inversor a fim de aprimorar a eficiência. Configuração de fábrica
[SFR tipo 2]	HF2	Permite que o sistema mantenha uma frequência selecionada de comutação constante [Freq. de comutação] SFR , independentemente da frequência do motor [Frequência do Motor] RFR . Com essa configuração, o ruído do motor é mantido no menor nível possível por uma alta frequência de comutação. Em caso de superaquecimento, o inversor diminui automaticamente a frequência de comutação. Ela é restaurada ao valor original quando a temperatura voltar ao normal.

[Limite sobrecarga motor.] SVL

Este parâmetro é forçado a **[Não] NO** se **[Ativ. Filt. Sinus] OFI** é definido como **[Sim] YES**.

Esta função limita a sobretensão do motor e é útil nas seguintes aplicações:

- Motores NEMA
- Motores antigos ou de baixa qualidade
- Motores de fuso
- Motores rebobinados

Este parâmetro pode permanecer como **[Não] NO** para motores Vca 230/400 usados a 230 Vca ou se o comprimento do cabo entre o inversor e o motor não exceder:

- 4 m para cabos não blindados
- 10 m para cabos blindados

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função inativa Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Função ativa NOTA: Com essa configuração, o máximo de [Freq. de comutação] SFR é modificado.

[Tmp. Atenuação] SOP ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Limite sobrecarga motor.]** estiver definido como **SVL [Sim] YES**.

O valor do parâmetro **[Tmp. Atenuação] SOP** corresponde ao aumento do tempo de atenuação do cabo usado. É configurado para prevenir a superposição de reflexões de ondas de tensão resultantes de cabos longos. Limita as sobretensões a duas vezes a tensão nominal do barramento CC. Como a sobretensão depende de vários parâmetros, como tipos de cabo, potências distintas de motores em paralelo, comprimentos distintos de cabos em paralelo etc., recomenda-se usar um osciloscópio para verificar os valores de sobretensão obtidos nos terminais do motor. Se o valor mais alto de **[Tmp. Atenuação] SOP** não for o suficiente de acordo com o comprimento do cabo, um filtro de saída ou dV/dt deverá ser usado.

Para obter o desempenho geral do inversor, não aumentar o valor **SOP** desnecessariamente.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[6 Ms]	6	6 µs
[8 Ms]	8	8 µs Configuração de fábrica
[10 Ms]	10	10 µs

[Filtro de Entrada] DCR– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Parâmetros do motor] → [Filtro de Entrada]

Sobre este Menu

Este menu não pode ser acessado no ATV●80 e ATV●B0.

Esta função monitora a ondulação no barramento CC ao detectar instabilidades. Não é usada para detectar perda de fase de rede.

No barramento CC, se as frequências de oscilação são inconsistentes com as observadas na alimentação da rede e se a amplitude é inconsistente com a capacidade do inversor (como dos capacitores do barramento CC), o inversor dispara o alarme **[Aviso de Ripple no Barramento CC]** DCRW.

Dependendo da configuração de **[Conf ond barr CC]** DCRC, se o alarme **[Aviso de Ripple no Barramento CC]** DCRW for persistente durante um período definido por um valor fixo interno, o erro **[Erro ond barr CC]** DCRE será acionado.

[Filtro de entrada] IFI

Este parâmetro é forçado para **[Não]** NO se:

- **[Tipo controle motor]** CTT estiver configurado como um valor diferente **[Ctrl. U/F Padrão]** STD e **[Ctrl. U/F 5 Pts]** UF5, ou
- **[Tipo controle motor]** CTT estiver configurado como **[Ctrl. U/F 5 Pts]** UF5, e
 - **[U1]** U1 ou ... ou **[U5]** U5 estiver configurado, ou
 - **[F1]** F1 ou ... ou **[F5]** F5 estiver configurado.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não é usado filtro de entrada. Configuração de fábrica
[Sim]	YES	O desempenho de controle do motor é ajustado para considerar o uso de um filtro de entrada a fim de ajudar a prevenir ondulação no barramento CC.

[Conf ond barr CC] DCRC

Este parâmetro é predefinido como **[Erro]** FLT se **[Filtro de entrada]** IFI é configurado como **[Sim]** YES.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	A função de monitoramento de ondulação do barramento CC está inativa. Esta seleção não pode ser acessada se [Filtro de entrada] IFI estiver configurado como [Sim] YES.
[Aviso]	WARN	A função de monitoramento de ondulação do barramento CC é ativada. Em caso de ondulação de barramento CC, o inversor ativa o alarme [Aviso de Ripple no Barramento CC] DCRW. Configuração de fábrica
[Erro]	FLT	A função de monitoramento de ondulação do barramento CC está completamente ativada. O inversor acionará o erro [Erro ond barr CC] DCRE se o alarme [Aviso de Ripple no Barramento CC] DCRW for persistente.

[Definir unidades do sistema]

[Definir unidades do sistema] SUP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Definir unidades do sistema]

Sobre este Menu

Para facilitar a configuração, comissionamento, operação e manutenção, o inversor usa as unidades da aplicação.

As unidades físicas pertinentes às unidades da aplicação são:

- Valores de pressão
- Valores de taxa de vazão
- Valores de temperatura
- Valores de moeda

NOTA: Outras unidades padrão do sistema são deduzidas automaticamente de unidades configuráveis ou outros parâmetros.

As unidades do sistema se aplicam por padrão a todos os parâmetros de comunicação e HMI (Terminal gráfico, servidor WEB, software com base DTM).

Quando uma unidade do sistema for alterada, não há como escalonar os valores novamente. Valores numéricos são mantidos, mas o significado deles não é idêntico:

- Após uma alteração, o comportamento do produto não é alterado (o sistema permanece numericamente o mesmo).
- Se novos valores forem usados por meio de comunicação ou HMI em novas unidades, haverá impacto no comportamento. Nesse caso, todos os parâmetros devem ser reconfigurados conforme a nova unidade selecionada.
- Para evitar problemas decorrentes das alterações dos parâmetros de unidade do sistema, estas devem ser alteradas apenas durante a instalação do produto e antes do comissionamento das funções.

A precisão dos valores físicos é selecionada concomitantemente à unidade.

Por padrão, os valores são assinalados.

A faixa padrão de valores é:

Valores 16 bits	Valores 32 bits
-32.768...32.767	-2.147.483.648...2.147.483.648

[Unidade do sensor P] SUPR

Unidade padrão do sistema da aplicação usada para pressão.

Unidades de pressão disponíveis:

Unidade	Símbolo	Conversão
Kilo Pascal	kPa	100 kPa = 1 bar
Millibar	mbar	
Bar	bar	
Libra/polegada quadrada (lb/in²)	psi psig	14,5 psi = 1 bar

Unidade	Símbolo	Conversão
Polegada H2O	inH2O	1 inH2O 4°C = 0,0024908891 bar (0,036127292 psi)
Medidor de água em polegada	inWG	
Coluna d'água em polegada	inWC	
Medidor de água em pés	ftWG	1 inH2O 4°C = 0,0298906692 bar (0,433527504 psi)
Coluna d'água em pés	ftWC	
Pés	pés	
Medidor de água em metro	mWG	1 mH2O(4°C) = 0,0980665 bar (1,42233433 psi)
Coluna d'água em metro	mWC (mCE)	
Metro	m	
Polegada de mercúrio	inHg	1 inHg = 0,0338638864 bar (0,491154147 psi)
Porcentagem	%	–
sem unidade	–	–

Configuração	Código/Valor	Descrição
[1 KPa]	1KPA	1 kpa
[1 Mbar]	1MBAR	1 mbar
[1 Bar]	1BAR	1 bar
[0,1 Bar]	01BAR	0,1 bar Configuração de fábrica
[0,01 Bar]	001BAR	0,01 bar
[1 Psi]	1PSI	1 Psi
[0,1 Psi]	01PSI	0,1 psi
[1 Psig]	1PSIG	1 Psig
[0,1 Psig]	01PSIG	0,1 Psig
[1 InH2O]	1INH2O	1 x inH2O
[1 InWg]	1INWG	1 inWg
[1 InWc]	1INWC	1 inWc
[1 FtWg]	1FTWG	1 FtWg
[1 FtWc]	1FTWC	1 FtWC
[1 Pé]	1FT	1 pé
[1 MWg]	1MWG	1 mWg
[0,1 MWg]	01MWG	0,1 mWg
[1 MWC]	1MWC	1 mWC
[0,1 MWC]	01MWC	0,1 mWC
[1 M]	1M	1 m
[0,1 M]	01M	0,1 m
[1 InHg]	1INHG	1 inHg
[0,1 %]	01PC	0,1%
[0,1]	01WO	0,1 sem

[Unidade de vazão] SUFR

Unidade padrão do sistema da aplicação usado para vazão.

Unidades de vazão disponíveis:

Unidade	Símbolo	Conversão
Litro/segundo	l/s	–
Litro/minuto	l/min	–
Litro/hora	l/h	–
Decímetro cúbico/minuto	dm ³ /min	–
Metro cúbico/segundo	m ³ /s	–
Metro cúbico/minuto	m ³ /min	–
Metro cúbico/hora	m ³ /h	–
Galões por segundo	gal/s	1 gal EUA = 3.785411784 L
Galões por minuto	gal/min; GPM	–
Galões por hora	gal/h	–
Pés cúbicos/segundo	ft ³ /s	1 ft ³ = 28.317 L
Pés cúbicos/minuto	ft ³ /min; CFM, SCFM	–
Pés cúbicos/hora	ft ³ /h	–
Porcentagem	%	–
sem unidade	–	–

Configuração	Código/Valor	Descrição
[1 L/s]	1LS	L/s
[0,1 L/s]	01LS	0,1 l/s
[1 L/min]	1LM	L/m
[1 L/h]	1LH	L/h
[1 Dm ³ /min]	1DM3M	d ³ /m
[1 M ³ /s]	1M3S	M ³ /s
[0,1 M ³ /s]	01M3S	0,1 M ³ /s
[1 M ³ /min]	1M3MN	M ³ /min
[0,1 M ³ /min]	01M3MN	0,1 M ³ /min
[1 M ³ /h]	1M3H	1 M ³ /h
[0,1 M ³ /h]	01M3H	0,1 M ³ /h
		Configuração de fábrica
[1 Gal/s]	1GPS	1 Gal/s
[1 GPM]	1GPM	1 GPM
[1 Gal/h]	1GPH	1 Gal/h
[1 Ft ³ /s]	1CFS	1 ft ³ /s
[1 CFM]	1CFM	1 CFM
[1 SCFM]	1SCFM	1 SCFM
[1 Ft ³ /h]	1CFH	1 ft ³ /h
[1 Kg/s]	1KGS	1 kg/s
[1 Kg/mn]	1KGM	1 kg/m
[1 Kg/h]	1KGH	1 kg/h

Configuração	Código/Valor	Descrição
[1 Lb/s]	1LBS	1 lb/s
[1 Lb/mn]	1LBM	1 lb/m
[1 Lb/h]	1LBH	1 lb/h
[0,1 %]	01PC	0,1%
[0,1]	01WO	0,1 sem

[Unid. Temperatura] SUTP

A unidade padrão do sistema da aplicação é usada para temperatura.

Unidades de temperatura disponíveis:

Unidade	Símbolo	Conversão
Graus Celsius	°C	–
Graus Fahrenheit	°F	TF = 9/5*Tc+32
Porcentagem	%	–
sem unidade	–	–

Configuração	Código/Valor	Descrição
[0,1°C]	01C	0,1 °C Configuração de fábrica
[0,1°F]	01F	0,1 °F
[0,1 %]	01PC	0,1%
[0,1]	01WO	0,1 sem

[Lista de unidades monetárias] SUCU

A unidade padrão do sistema da aplicação é usada para moeda.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Euro]	EURO	Euro Configuração de fábrica
[\$]	DOLLAR	Dólar
[£]	POUND	Libra
[Coroa]	KR	Krone
[Renminbi]	RMB	Renminbi
[Outro]	OTHER	Outro

[Densidade do Líquido] RHO

Densidade do fluido a ser bombeado.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado para [Especialista] EPR.

Configuração	Descrição
100...10.000 kg/m3	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1000 kg/m3

[Atribuição Sensores]

[Atribuição Sensores] SSC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Atribuição Sensores]

Sobre este Menu

Este menu é usado para configurar os sensores.

No caso de mistura entre sensores absolutos e relativos, verifique a consistência entre todos os dados dos sensores e, se necessário, faça os ajustes usando as funções de escala de valor de processo e de operação de entradas analógicas.

[Atrib. Pres. Entrada] PS1A

Atribuição do sensor de pressão de entrada.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Alarme pres saída] PS2A

Atribuição do sensor de pressão de saída.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A

Atribuição do sensor de fluxo de instalação.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso
[Vazão est da bomba]	SLPF	Sensor de vazão estimada menor
[Vazão est sis bomb]	SLSF	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado como [Múltiplos inversores] NVSD ou [Multi mestre] NVSDR NOTA: Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Atribuição Vazão Bomba] FS2A

Atribuição do sensor de fluxo da bomba.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso
[Vazão est da bomba]	SLPF	Sensor de vazão estimada menor
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Atribuição Sensor Nível] LCSA ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] estiver definido como APPT [Ctrl Nível da Bomba] LEVEL.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

Menu [Config. Alarme 1 sens AI1.]

Sobre este Menu

O acesso ao menu **[Config. Alarme 1 sens AI1.]** depende do sensor atribuído a esta entrada

A tabela a seguir mostra os menus **[Config. Alarme 1 sens AI1.]** exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	Então, o seguinte menu será exibido:
[Atrib. Pres. Entrada] PS1A estiver configurado como [AI1] AI1	-	[Config. Alarme 1 sens AI1.] ICA1–
	[Atribuição Bomba Sucç.] PPOA não estiver configurado como [Não] NO , página 385	[Configuração AI1] PPA1–
	[Monit. Pressão Entr.] IPPM não estiver configurado como [Não] NO , página 421	[Config. Alarme 1 sens AI1.] IPA1–
[Alarme pres saída] PS2A estiver configurado como [AI1] AI1	-	[Config. sensor AI1] OCA1–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Pressão] HP ou [Múltiplo] OR. , página 335	[Config. sensor AI1] SOA1–
	[Modo Acordar] WUPM é definido como [Pressão] LP. , página 335	[Config. sensor AI1] WOA1–
	[Modo de Ativação] PFM é definido como [Pressão de saída] PS2. , página 373	[Config. sensor AI1] PFA1–
	[Monit. Alarme pres saída] OPPM estiver configurado como [Sensor] SNSR ou [Ambos] BOTH. , página 426	[Config. Sensor AI1] OOA1–
[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A estiver configurado como [AI1] AI1	-	[Config. Alarme 1 sens AI1.] IF1–
	[Estratégia contr niv] LCST é definido como [Energia Otimizada] ADV. , página 288	[Configuração AI1] LIF1–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Vazão] LF ou [Múltiplo] OR. , página 335	[Config. Sensor AI1] SIF1–
	[Seleção de Modo] FLCM não estiver configurado como [Inativo] NO. , página 378	[Fluxo instalação AI1] FIF1–
	[Modo Limitação Fluxo] FLM não estiver configurado como [Não] NO.	[Config. sensor AI1] LF1–

Se...	E...	Então, o seguinte menu será exibido:
	, página 389	
	[Ativação HighFlow] HFPM não estiver configurado como [Não] NO. , página 431	[Config. Alarme 1 sens AI1.] HIF1–
	[Controle do Booster] BCM estiver configurado como [Sim] YES [Cond A/D Booster] BSDC é definido como [Velocidade+Vazão] SPFL. , página 251	[Config. sensor AI1] BIF1–
[Atribuição Vazão Bomba] FS2A estiver configurado como [AI1] AI1	-	[Config. Sensor AI1] PF1–
	[Monit PumpLF] PLFM estiver configurado como [Vazão] Q ou [Vazão vs Velocidade] QN. , página 414	[Config. Sensor AI1] NPF1–
[Atribuição Sensor Nível] LCSA estiver configurado como [AI1] AI1	, página 288	[Configuração AI1] LCA1–
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Alarme 1 sens AI1.].		

[Tipo AI1] AI1T

Configuração de AI1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC Configuração de fábrica
[Corrente]	0A	0...-20 mA

[Valor mínimo de AI1] UI11 ★

Valor de tensão em AI1 para 0% de escala.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI1] estiver definido como AI1T
[Tensão] 10U.

Configuração	Descrição
0,0...10,0 Vcc	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Vcc

[AI1 valor máximo] UIH1 ★

AI1 parâmetro de escala de tensão de 100%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI1] estiver definido como AI1T
[Tensão] 10U.

Configuração	Descrição
0,0...10,0 Vcc	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,0 Vcc

[Valor mínimo de AI1] CRL1 ★

Parâmetro de Escala de corrente AI1 de 0%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI1] estiver definido como AI1T [Corrente] 0A.

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 mA

[AI1 valor máximo] CRH1 ★

AI1 parâmetro atual de escala de 100%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI1] estiver definido como AI1T [Corrente] 0A.

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20,0 mA

[EA1 mín. processo] AI1J

EA1 mín. processo.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração. Valor na unidade do cliente da aplicação. Configuração de fábrica: 0

[EA1 máx. processo] AI1K

EA1 máx. processo.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração. Valor na unidade do cliente da aplicação Configuração de fábrica: 0

[Faixa AI1] AI1L

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI1] estiver definido como AI1T [Corrente] 0A.

Este parâmetro é forçado para [0 - 100%] POS se:

- [Tipo AI1] AI1T não estiver configurado como [Corrente] 0A, ou

- **[Valor mínimo de AI1]** **CRL1** for inferior a 3,0 mA.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[0 - 100%]	POS	Unidirecional: Parâmetro de escala de corrente de EA1 é de 0% até 100%. Configuração de fábrica
[+/- 100%]	POSNEG	Bidirecional: Parâmetro de escala de corrente de EA1 é de -100% até 100%. [Valor mínimo de AI1] CRL1 corresponde a -100%. [AI1 valor máximo] CRH1 corresponde a 100%.

Menu [Config. sensor AI2.]

Sobre este Menu

O acesso ao menu **[Config. sensor AI2.]** depende do sensor atribuído a esta entrada

A tabela a seguir mostra os menus **[Config. sensor AI2.]** exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atrib. Pres. Entrada] PS1A estiver configurado como [AI2] AI2	-	[Config. sensor AI2.] ICA2–
	[Atribuição Bomba Succ.] PPOA não estiver configurado como [Não] NO , página 385.	[Configuração AI2] PPA2–
	[Monit. Pressão Entr.] IPPM não estiver configurado como [Não] NO , página 421.	[Config. sensor AI2.] IPA2–
[Alarme pres saída] PS2A estiver configurado como [AI2] AI2	-	[Config. sensor AI2] OCA2–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Pressão] HP ou [Múltiplo] OR , página 335.	[Config. sensor AI2] SOA2–
	[Modo Acordar] WUPM é definido como [Pressão] LP , página 335.	[Config. sensor AI2] WOA2–
	[Modo de Ativação] PFM é definido como [Pressão de saída] PS2 , página 373.	[Config. sensor AI2] PFA2–
	[Monit. Alarme pres saída] OPPM estiver configurado como [Sensor] SNSR ou [Ambos] BOTH , página 426.	[Config. Sensor AI2.] OOA2–
[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A estiver configurado como [AI2] AI2	-	[Config. sensor AI2.] IF2–
	[Estratégia contr niv] LCST é definido como [Energia Otimizada] ADV , página 288.	[Configuração AI2] LIF2–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Vazão] LF ou [Múltiplo] OR , página 335.	[Config. Sensor AI2.] SIF2–
	[Seleção de Modo] FLCM não estiver configurado como [Inativo] NO , página 378.	[Fluxo instalação AI2] FIF2–

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
	[Modo Limitação Fluxo] FLM não estiver configurado como [Não] NO , página 389.	[Config. sensor AI2] LF2–
	[Ativação HighFlow] HFPF não estiver configurado como [Não] NO , página 431.	[Config. sensor AI2.] HIF2–
	[Controle do Booster] BCM estiver configurado como [Sim] YES [Cond A/D Booster] BSDC é definido como [Velocidade+Vazão] SPFL , página 251.	[Config. sensor AI2] BIF2–
[Atribuição Vazão Bomba] FS2A estiver configurado como [AI2] AI2	-	[Config. Sensor AI2.] PF2–
	[Monit PumpLF] PLFM estiver configurado como [Vazão] Q ou [Vazão vs Velocidade] QN , página 414.	[Config. Sensor AI2.] NPF2–
[Atribuição Sensor Nível] LCSA estiver configurado como [AI2] AI2	, página 288.	[Configuração AI2] LCA2–
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. sensor AI2].		

[Tipo AI2] **AI2T**

Configuração de AI2.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC Configuração de fábrica
[Corrente]	0A	0...-20 mA

[Valor mínimo de AI2] **UIL2** ★

Valor de tensão em AI2 para 0% de escala.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI2] estiver definido como **AI2T** [Tensão] **10U**.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] **UIL1** , página 210.

[Valor máximo de AI2] **UIH2** ★

Valor de tensão em AI2 para 100% de escala.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI2] estiver definido como **AI2T** [Tensão] **10U**.

Idêntico a [AI1 valor máximo] **UIH1** , página 210.

[Valor mínimo de AI2] CRL2 ★

Escala de AI2 para 0%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI2] estiver definido como AI2T [Corrente] 0A.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] CRL1 , página 211.

[Valor Máximo AI2] CRH2 ★

AI2 parâmetro atual de escala de 100%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI2] estiver definido como AI2T [Corrente] 0A.

Idêntico a [AI1 valor máximo] CRH1 , página 211.

[EA2 mín. processo] AI2J

Idêntico a [EA1 mín. processo] AI1J , página 211.

[EA2 máx. processo] AI2K

Idêntico a [EA1 máx. processo] AI1K , página 211.

[Faixa AI2] AI2L

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI2] estiver definido como AI2T [Corrente] 0A.

Idêntico a [Faixa AI1] AI1L , página 211.

Menu [Config. sensor AI3.]

Sobre este Menu

O acesso ao menu **[Config. sensor AI3.]** depende do sensor atribuído a esta entrada

A tabela a seguir mostra os menus **[Config. sensor AI3.]** exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atrib. Pres. Entrada] PS1A estiver configurado como [AI3] AI3	-	[Config. sensor AI3.] ICA3–
	[Atribuição Bomba Sucç.] PPOA não estiver configurado como [Não] NO , página 385	[Configuração AI3] PPA3–
	[Monit. Pressão Entr.] IPPM não estiver configurado como [Não] NO , página 421	[Config. sensor AI3.] IPA3–
[Alarme pres saída] PS2A estiver configurado como [AI3] AI3	-	[Config. sensor AI3] OCA3–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Pressão] HP ou [Múltiplo] OR. , página 335	[Config. sensor AI3] SOA3–
	[Modo Acordar] WUPM é definido como [Pressão] LP. , página 335	[Config. sensor AI3] WOA3–
	[Modo de Ativação] PFM é definido como [Pressão de saída] PS2. , página 373	[Config. sensor AI3] PFA3–
	[Monit. Alarme pres saída] OPPM estiver configurado como [Sensor] SNSR ou [Ambos] BOTH. , página 426	[Config. Sensor AI3.] OOA3–
[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A estiver configurado como [AI3] AI3	-	[Config. sensor AI3.] IF3–
	[Estratégia contr niv] LCST é definido como [Energia Otimizada] ADV. , página 288	[Configuração AI3] LIF3–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Vazão] LF ou [Múltiplo] OR. , página 335	[Config. Sensor AI3.] SIF3–
	[Seleção de Modo] FLCM não estiver configurado como [Inativo] NO. , página 378	[Fluxo instalação AI3] FIF3–
	[Modo Limitação Fluxo] FLM não estiver configurado como [Não] NO. , página 389	[Config. sensor AI3] LF3–

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
	[Ativação HighFlow] HFP não estiver configurado como [Não] NO . , página 431	[Config. sensor AI3.] HIF3–
	[Controle do Booster] BCM estiver configurado como [Sim] YES [Cond A/D Booster] BSDC é definido como [Velocidade+Vazão] SPFL. , página 251	[Config. sensor AI3] BIF3–
[Atribuição Vazão Bomba] FS2A estiver configurado como [AI3] AI3	-	[Config. Sensor AI3.] PF3–
	[Monit PumpLF] PLFM estiver configurado como [Vazão] Q ou [Vazão vs Velocidade] QN . , página 414	[Config. Sensor AI3.] NPF3–
[Atribuição Sensor Nível] LCSA estiver configurado como [AI3] AI3	, página 288	[Configuração AI3] LCA3–
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. sensor AI3.] .		

[Tipo AI3] **AI3T**

Configuração de AI3.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC
[Corrente]	0A	0...-20 mA
		Configuração de fábrica

[Valor mínimo de AI3] **UIL3** ★

Valor de tensão em AI3 para 0% de escala.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI3]** estiver definido como **AI3T** **[Tensão]** **10U**.

Idêntico a **[Valor mínimo de AI1]** **UIL1** , página 210.

[Valor Máximo AI3] **UIH3** ★

AI3 parâmetro de escala de tensão de 100%.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI3]** estiver definido como **AI3T** **[Tensão]** **10U**.

Idêntico a **[AI1 valor máximo]** **UIH1** , página 210.

[Valor mínimo de AI3] CRL3 ★

Parâmetro de Escala de corrente AI3 de 0%.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI3]** estiver definido como **AI3T [Corrente] 0A.**

Idêntico a **[Valor mínimo de AI1] CRL1** , página 211.

[Valor Máximo AI3] CRH3 ★

AI3 parâmetro atual de escala de 100%.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI3]** estiver definido como **AI3T [Corrente] 0A.**

Idêntico a **[AI1 valor máximo] CRH1** , página 211.

[EA3 mín. processo] AI3J

Idêntico a **[EA1 mín. processo] AI1J** , página 211.

[EA3 máx. processo] AI3K

Idêntico a **[EA1 máx. processo] AI1K** , página 211.

[Faixa AI3] AI3L

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI3]** estiver definido como **AI3T [Corrente] 0A.**

Idêntico a **[Faixa AI1] AI1L** , página 211.

Menu [Config. do sensor AI4.]

Sobre este Menu

O acesso ao menu **[Config. do sensor AI4.]** depende do sensor atribuído a esta entrada

A tabela a seguir mostra os menus **[Config. do sensor AI4.]** exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atrib. Pres. Entrada] PS1A estiver configurado como [AI4] AI4	-	[Config. do sensor AI4.] ICA4–
	[Atribuição Bomba Succ.] PPOA não estiver configurado como [Não] NO , página 385.	[Configuração AI4] PPA4–
	[Monit. Pressão Entr.] IPPM não estiver configurado como [Não] NO , página 421.	[Config. do sensor AI4.] IPA4–
[Alarme pres saída] PS2A estiver configurado como [AI4] AI4	-	[Config. sensor AI4] OCA4–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Pressão] HP ou [Múltiplo] OR , página 335.	[Config. sensor AI4] SOA4–
	[Modo Acordar] WUPM é definido como [Pressão] LP , página 335.	[Config. sensor AI4] WOA4–
	[Modo de Ativação] PFM é definido como [Pressão de saída] PS2 , página 373.	[Config. sensor AI4] PFA4–
	[Monit. Alarme pres saída] OPPM estiver configurado como [Sensor] SNSR ou [Ambos] BOTH , página 426.	[Config. Sensor AI4.] OOA4–
[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A estiver configurado como [AI4] AI4	-	[Config. do sensor AI4.] IF4–
	[Estratégia contr niv] LCST é definido como [Energia Otimizada] ADV , página 288.	[Configuração AI4] LIF4–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Vazão] LF ou [Múltiplo] OR , página 335.	[Config. Sensor AI4.] SIF4–
	[Seleção de Modo] FLCM não estiver configurado como [Inativo] NO , página 378.	[Fluxo instalação AI4] FIF4–
	[Modo Limitação Fluxo] FLM não estiver configurado como [Não] NO , página 389.	[Config. sensor AI4] LF4–
	[Ativação HighFlow] HFBPM não estiver configurado como [Não] NO , página 431.	[Config. do sensor AI4.] HIF4–
	[Controle do Booster] BCM estiver configurado como [Sim] YES [Cond A/D Booster] BSDC é definido como [Velocidade+Vazão] SPFL , página 251.	[Config. sensor AI4] BIF4–

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atribuição Vazão Bomba] FS2A estiver configurado como [AI4] AI4	-	[Config. Sensor AI4.] PF4–
	[Monit PumpLF] PLFM estiver configurado como [Vazão] Q ou [Vazão vs Velocidade] QN, página 414.	[Config. Sensor AI4.] NPF4–
[Atribuição Sensor Nível] LCSA estiver configurado como [AI4] AI4	, página 288	[Configuração AI4] LCA4–
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. do sensor AI4.].		

[Tipo AI4] AI4T

Configuração de AI4.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC
[Corrente]	0A	0...-20 mA Configuração de fábrica

[Valor mínimo de AI4] UII4 ★

Valor de tensão em AI4 para 0% de escala.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI4] estiver definido como AI4T [Tensão] 10U.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] UII1, página 210.

[AI4 Valor Máximo] UIH4 ★

AI4 parâmetro de escala de tensão de 100%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI4] estiver definido como AI4T [Tensão] 10U.

Idêntico a [AI1 valor máximo] UIH1, página 210.

[Valor mínimo de AI4] CRL4 ★

Parâmetro de Escala de corrente AI4 de 0%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI4] estiver definido como AI4T [Corrente] 0A.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] CRL1, página 211.

[AI4 Valor Máximo] CRH4 ★

AI4 parâmetro atual de escala de 100%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI4] estiver definido como AI4T [Corrente] 0A.

Idêntico a **[AI1 valor máximo]** CRH1 , página 211.

[EA4 mín. processo] AI4J

Idêntico a **[EA1 mín. processo]** AI1J , página 211.

[EA4 máx. processo] AI4K

Idêntico a **[EA1 máx. processo]** AI1K , página 211.

[Faixa AI4] AI4L

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI4]** estiver definido como AI4T **[Corrente]** 0A.

Idêntico a **[Faixa AI1]** AI1L , página 211.

Menu [Config. sensor AI5.]

Sobre este Menu

O acesso ao menu **[Config. sensor AI5.]** depende do sensor atribuído a esta entrada

A tabela a seguir mostra os menus **[Config. sensor AI5.]** exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atrib. Pres. Entrada] PS1A estiver configurado como [AI5] AI5	-	[Config. sensor AI5.] ICA5–
	[Atribuição Bomba Succ.] PPOA não estiver configurado como [Não] NO , página 385.	[Configuração AI5] PPA5–
	[Monit. Pressão Entr.] IPPM não estiver configurado como [Não] NO , página 421.	[Config. sensor AI5.] IPA5–
[Alarme pres saída] PS2A estiver configurado como [AI5] AI5	-	[Config. sensor AI5] OCA5–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Pressão] HP ou [Múltiplo] OR , página 335.	[Config. sensor AI5] SOA5–
	[Modo Acordar] WUPM é definido como [Pressão] LP , página 335.	[Config. sensor AI5] WOA5–
	[Modo de Ativação] PFM é definido como [Pressão de saída] PS2 , página 373.	[Config. sensor AI5] PFA5–
	[Monit. Alarme pres saída] OPPM estiver configurado como [Sensor] SNSR ou [Ambos] BOTH , página 426.	[Config. Sensor AI5.] OOA5–
[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A estiver configurado como [AI5] AI5	-	[Config. sensor AI5.] IF5–
	[Estratégia contr niv] LCST é definido como [Energia Otimizada] ADV , página 288.	[Configuração AI5] LIF5–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Vazão] LF ou [Múltiplo] OR , página 335.	[Config. Sensor AI5.] SIF5–
	[Seleção de Modo] FLCM não estiver configurado como [Inativo] NO , página 378.	[Fluxo instalação AI5] FIF5–
	[Modo Limitação Fluxo] FLM não estiver configurado como [Não] NO , página 389.	[Config. sensor AI5] LF5–
	[Ativação HighFlow] HFPM não estiver configurado como [Não] NO , página 431.	[Config. sensor AI5.] HIF5–
	[Controle do Booster] BCM estiver configurado como [Sim] YES [Cond A/D Booster] BSDC é definido como [Velocidade+Vazão] SPFL, página 251.	[Config. sensor AI5] BIF5–

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atribuição Vazão Bomba] FS2A estiver configurado como [AI5] AI5	-	[Config. Sensor AI5.] PF5–
	[Monit PumpLF] PLFM estiver configurado como [Vazão] Q ou [Vazão vs Velocidade] QN [Monit. de bomba] - [Monit. baixo fluxo bomba], página 414.	[Config. Sensor AI5.] NPF5–
[Atribuição Sensor Nível] LCSA estiver configurado como [AI5] AI5	, página 288.	[Configuração AI5] LCA5–
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. sensor AI5.].		

[Tipo AI5] AI5T

Configuração de AI5.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC
[Corrente]	0A	0...-20 mA
		Configuração de fábrica

[Valor mínimo de AI5] UI15 ★

Valor de tensão em AI5 para 0% de escala.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI5] estiver definido como AI5T
[Tensão] 10U.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] UI11, página 210.

[Valor Máximo AI5] UIH5 ★

AI5 parâmetro de escala de tensão de 100%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI5] estiver definido como AI5T
[Tensão] 10U.

Idêntico a [AI1 valor máximo] UIH1, página 210.

[Valor mínimo de AI5] CRL5 ★

Parâmetro de Escala de corrente AI5 de 0%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI5] estiver definido como AI5T
[Corrente] 0A.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] CRL1, página 211.

[Valor Máximo AI5] CRH5 ★

AI5 parâmetro atual de escala de 100%.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI5]** estiver definido como **AI5T** **[Corrente]** 0A.

Idêntico a **[AI1 valor máximo]** CRH1 , página 211.

[EA5 mín. processo] AI5J

Idêntico a **[EA1 mín. processo]** AI1J , página 211.

[EA5 máx. processo] AI5K

Idêntico a **[EA1 máx. processo]** AI1K , página 211.

[Faixa AI5] AI5L

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI5]** estiver definido como **AI5T** **[Corrente]** 0A.

Idêntico a **[Faixa AI1]** AI1L , página 211.

Menu [Config. Sensor PI5]

Sobre este Menu

O acesso ao menu **[Config. Sensor PI5]** depende do sensor atribuído a esta entrada

A tabela a seguir mostra os menus **[Config. Sensor PI5]** exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A estiver configurado como [DI5 entPulso atrib] PI5	-	[Config. Sensor PI5] IF8–
	[Estratégia contr niv] LCST é definido como [Energia Otimizada] ADV , página 288.	[Config. Sensor PI5] LIP5–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Vazão] LF ou [Múltiplo] OR , página 335.	[Config. Sensor PI5] SIF8–
	[Seleção de Modo] FLCM não estiver configurado como [Inativo] NO , página 378.	[Config. Sensor PI5] FIF8–
	[Modo Limitação Fluxo] FLM não estiver configurado como [Não] NO , página 389.	[Config. Sensor PI5] LF8–
	[Ativação HighFlow] HFBM não estiver configurado como [Não] NO , página 431.	[Config. Sensor PI5] HIF8–
	[Controle do Booster] BCM estiver configurado como [Sim] YES [Cond A/D Booster] BSDC é definido como [Velocidade+Vazão] SPFL, página 251	[Config. Sensor PI5] BIP5–
[Atribuição Vazão Bomba] FS2A estiver configurado como [DI5 entPulso atrib] PI5	-	[Config. Sensor PI5] PF8–
	[Monit PumpLF] PLFM estiver configurado como [Vazão] Q ou [Vazão vs Velocidade] QN , página 414.	[Config. Sensor PI5] NPF8–
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor PI5] .		

[DI5 Entr Pulso Baixa Freq] **PI15**

DI5 entrada de pulso baixa frequência.

Configuração	Descrição
0,00...30.000,00 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 Hz

[DI5 EntPulso AltFreq] **PIH5**

Entrada de Pulso DI5 alta frequência.

Configuração	Descrição
0,00...30,00 kHz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 30,00 kHz

[Mín. Processo ED5] PI5J**Mín. Processo ED5.**

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Máx. Processo ED5] PI5K**Máx. Processo ED5.**

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

Menu [Config. Sensor PI6]

Sobre este Menu

O acesso ao menu **[Config. Sensor PI6]** depende do sensor atribuído a esta entrada

A tabela a seguir mostra os menus **[Config. Sensor PI6]** exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A estiver configurado como [DI6 entPulso atrib] PI6	-	[Config. Sensor PI6] IF9–
	[Estratégia contr niv] LCST é definido como [Energia Otimizada] ADV , página 288.	[Config. Sensor PI6] LIP6–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Vazão] LF ou [Múltiplo] OR , página 335.	[Config. Sensor PI6] SIF9–
	[Seleção de Modo] FLCM não estiver configurado como [Inativo] NO , página 378.	[Config. Sensor PI6] FIF9–
	[Modo Limitação Fluxo] FLM não estiver configurado como [Não] NO , página 389.	[Config. Sensor PI6] LF9–
	[Ativação HighFlow] HFBM não estiver configurado como [Não] NO , página 431.	[Config. Sensor PI6] HIF9–
	[Controle do Booster] BCM estiver configurado como [Sim] YES [Cond A/D Booster] BSDC é definido como [Velocidade+Vazão] SPFL, página 251.	[Config. Sensor PI6] BIP6–
[Atribuição Vazão Bomba] FS2A estiver configurado como [DI6 entPulso atrib] PI6	-	[Config. Sensor PI6] PF9–
	[Monit PumpLF] PLFM estiver configurado como [Vazão] Q ou [Vazão vs Velocidade] QN , página 414.	[Config. Sensor PI6] NPF9–
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor PI6] .		

[DI6 Entr. Puls Baixa Freq] **PI16**

DI6 entrada de pulso baixa frequência.

Configuração	Descrição
0,00...30.000,00 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 Hz

[DI6 EntPulso AltFreq] **PIH6**

DI6 entrada de pulso alta frequência.

Configuração	Descrição
0,00...30,00 kHz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 30,00 kHz

[Mín. Processo ED6] PI6J

Mín. Processo ED6.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Máx. Processo ED6] PI6K

Máx. Processo ED6.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Configuração EAV1] Menu

Sobre este Menu

O acesso ao menu **[Config. sensor AIV1]** depende do sensor atribuído a esta entrada

A tabela a seguir mostra os menus **[Config. sensor AIV1]** exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atrib. Pres. Entrada] PS1A estiver configurado como [Entrada virtual 1] AIV1	-	[Config. sensor AIV1] ICV1–
	[Atribuição Bomba Succ.] PPOA não estiver configurado como [Não] NO , página 385.	[Configuração AIV1] PPV1–
	[Monit. Pressão Entr.] IPPM não estiver configurado como [Não] NO , página 421.	[Config. sensor AIV1] IPV1–
[Alarme pres saída] PS2A estiver configurado como [Entrada virtual 1] AIV1	-	[Config. sensor AIV1] OCV1–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Pressão] HP ou [Múltiplo] OR , página 335.	[Config. sensor AIV1] SOV1–
	[Modo Acordar] WUPM é definido como [Pressão] LP , página 335.	[Config. sensor AIV1] WOV1–
	[Modo de Ativação] PFM é definido como [Pressão de saída] PS2 [Funções da bomba] - [Preench. tubulação] , página 373.	[Configuração AIV1] PFV1–
	[Monit. Alarme pres saída] OPPM estiver configurado como [Sensor] SNSR ou [Ambos] BOTH , página 426.	[Config. sensor AIV1] OOV1–
[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A estiver configurado como [Entrada virtual 1] AIV1	-	[Config. sensor AIV1] IFV1–
	[Estratégia contr nív] LCST é definido como [Energia Otimizada] ADV , página 288.	[Configuração AIV1] LIV1–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Vazão] LF ou [Múltiplo] OR , página 335.	[Config. sensor AIV1] SIV1–
	[Seleção de Modo] FLCM não estiver configurado como [Inativo] NO , página 378.	[Config. sensor AIV1] FIV1–
	[Modo Limitação Fluxo] FLM não estiver configurado como [Não] NO , página 389.	[Config. sensor AIV1] LFV1–
	[Ativação HighFlow] HFPM não estiver configurado como [Não] NO , página 431.	[Config. sensor AIV1] HIV1–
	[Controle do Booster] BCM estiver configurado como [Sim] YES [Cond A/D Booster] BSDC é definido como [Velocidade+Vazão] SPFL, página 251.	[Config. sensor AIV1] BIV1–

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atribuição Vazão Bomba] FS2A estiver configurado como [Entrada virtual 1] AIV1	-	[Configuração AIV1] PFV1–
	[Monit PumpLF] PLFM estiver configurado como [Vazão] Q ou [Vazão vs Velocidade] QN , página 414.	[Config. sensor AIV1] NPV1–
[Atribuição Sensor Nível] LCSA estiver configurado como [Entrada virtual 1] AIV1	, página 288	[Configuração AIV1] LCV1–
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. sensor AIV1].		

[AIV1 atribuição canal] AIC1

Atribuição de canal para entrada analógica virtual AIV1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[Ref. Freq. Modbus]	MDB	Frequência de referência via comunicação Modbus
[Ref. Freq. CANopen]	CAN	Frequência de referência via CANopen, se um módulo CANopen for inserido
[Freq.ref. Mód. com.]	NET	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo de rede for inserido
[Ethernet Embutido]	ETH	Ethernet integrada

[EAV1 mín.processo] AV1J

EAV1 mín.processo.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração. Valor na unidade do cliente da aplicação Configuração de fábrica: 0

[EAV1 máx.processo] AV1K

EAV1 máx.processo.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração. Valor na unidade do cliente da aplicação Configuração de fábrica: 0

[Configuração EAV2] Menu

Sobre este Menu

O acesso ao menu **[Config. Sensor AIV2]** depende do sensor atribuído a esta entrada

A tabela a seguir mostra os menus **[Config. Sensor AIV2]** exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atrib. Pres. Entrada] PS1A estiver configurado como [Entrada virtual 2] AIV2	-	[Config. Sensor AIV2] ICV2–
	[Atribuição Bomba Succ.] PPOA não estiver configurado como [Não] NO , página 385	[Config. Sensor AIV2] PPV2–
	[Monit. Pressão Entr.] IPPM não estiver configurado como [Não] NO , página 421.	[Config. Sensor AIV2] IPV2–
[Alarme pres saída] PS2A estiver configurado como [Entrada virtual 2] AIV2	-	[Config. Sensor AIV2] OCV2–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Pressão] HP ou [Múltiplo] OR , página 335.	[Config. Sensor AIV2] SOV2–
	[Modo Acordar] WUPM é definido como [Pressão] LP , página 335.	[Config. Sensor AIV2] WOV2–
	[Modo de Ativação] PFM é definido como [Pressão de saída] PS2. , página 373	[Configuração AIV2] PFV2–
	[Monit. Alarme pres saída] OPPM estiver configurado como [Sensor] SNSR ou [Ambos] BOTH , página 426.	[Config. Sensor AIV2] OOV2–
[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A estiver configurado como [Entrada virtual 2] AIV2	-	[Config. Sensor AIV2] IFV2–
	[Estratégia contr niv] LCST é definido como [Energia Otimizada] ADV , página 288.	[Configuração AIV2] LIV2–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Vazão] LF ou [Múltiplo] OR , página 335.	[Config. Sensor AIV2] SIV2–
	[Seleção de Modo] FLCM não estiver configurado como [Inativo] NO , página 378.	[Config. Sensor AIV2] FIV2–
	[Modo Limitação Fluxo] FLM não estiver configurado como [Não] NO , página 389.	[Config. Sensor AIV2] LFV2–
	[Ativação HighFlow] HFFPM não estiver configurado como [Não] NO , página 431.	[Config. Sensor AIV2] HIV2–
	[Controle do Booster] BCM estiver configurado como [Sim] YES [Cond A/D Booster] BSDC é definido como [Velocidade+Vazão] SPFL , página 251.	[Config. Sensor AIV2] BIV2–

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atribuição Vazão Bomba] FS2A estiver configurado como [Entrada virtual 2] AIV2	-	[Configuração AIV2] PFV2–
	[Monit PumpLF] PLFM estiver configurado como [Vazão] Q ou [Vazão vs Velocidade] QN , página 414.	[Config. Sensor AIV2] NPV2–
[Atribuição Sensor Nível] LCSA estiver configurado como [Entrada virtual 2] AIV2	[Funções da bomba] - [Controle de Nível], página 288.	[Configuração AIV2] LCV2–
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor AIV2].		

[AIV2 atribuição canal] AIC2

Idêntico a [AIV1 atribuição canal] AIC1 , página 229.

[EAV2 mín.processo] AV2J

Idêntico a [EAV1 mín.processo] AV1J , página 229.

[EAV2 máx.processo] AV2K

Idêntico a [EAV1 máx.processo] AV1K , página 229.

[Configuração EAV3] Menu

Sobre este Menu

O acesso ao menu **[Config. sensor AIV3]** depende do sensor atribuído a esta entrada

A tabela a seguir mostra os menus **[Config. sensor AIV3]** exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
[Atrib. Pres. Entrada] PS1A estiver configurado como [Entrada virtual 3] AIV3	-	[Config. sensor AIV3] ICV3–
	[Atribuição Bomba Succ.] PPOA não estiver configurado como [Não] NO , página 385	[Config. sensor AIV3] PPV3–
	[Monit. Pressão Entr.] IPPM não estiver configurado como [Não] NO , página 421	[Config. sensor AIV3] IPV3–
[Alarme pres saída] PS2A estiver configurado como [Entrada virtual 3] AIV3	-	[Config. sensor AIV3] OCV3–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Pressão] HP ou [Múltiplo] OR. , página 335	[Config. sensor AIV3] SOV3–
	[Modo Acordar] WUPM é definido como [Pressão] LP. , página 335	[Config. sensor AIV3] WOV3–
	[Modo de Ativação] PFM é definido como [Pressão de saída] PS2. , página 373	[Configuração AIV3] PFV3–
	[Monit. Alarme pres saída] OPPM estiver configurado como [Sensor] SNSR ou [Ambos] BOTH. , página 426	[Config. sensor AIV3] OOV3–
[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A estiver configurado como [Entrada virtual 3] AIV3	-	[Config. sensor AIV3] IFV3–
	[Estratégia contr niv] LCST é definido como [Energia Otimizada] ADV. , página 288	[Configuração AIV3] LIV3–
	[Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Vazão] LF ou [Múltiplo] OR. , página 335	[Config. sensor AIV3] SIV3–
	[Seleção de Modo] FLCM não estiver configurado como [Inativo] NO. , página 378	[Config. sensor AIV3] FIV3–
	[Modo Limitação Fluxo] FLM não estiver configurado como [Não] NO. , página 389	[Config. sensor AIV3] LFV3–

Se...	E...	O seguinte menu será exibido:
	[Ativação HighFlow] HFPM não estiver configurado como [Não] NO. , página 431	[Config. sensor AIV3] HIV3–
	• [Controle do Booster] BCM estiver configurado como [Sim] YES • [Cond A/D Booster] BSDC é definido como [Velocidade+Vazão] SPFL. , página 251	[Config. sensor AIV3] BIV3–
[Atribuição Vazão Bomba] FS2A estiver configurado como [Entrada virtual 3] AIV3	-	[Configuração AIV3] PFV3–
	[Monit PumpLF] PLFM estiver configurado como [Vazão] Q ou [Vazão vs Velocidade] QN. , página 414	[Config. sensor AIV3] NPV3–
[Atribuição Sensor Nível] LCSA estiver configurado como [Entrada virtual 3] AIV3	, página 288	[Configuração AIV3] LCV3–
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. sensor AIV3] .		

[AIV3 atribuição canal] AIC3

Idêntico a **[AIV1 atribuição canal]** AIC1 , página 229.

[EAV3 mín.processo] AV3J

Idêntico a **[EAV1 mín.processo]** AV1J , página 229.

[EAV3 máx.processo] AV3K

Idêntico a **[EAV1 máx.processo]** AV1K , página 229.

[Cmd e Referência] CRP– Menu

[Cmd e Referência] CRP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Cmd e Referência]

É possível acessar os parâmetros de canais de comando e referência

Comandos de execução (sentido direto, sentido reverso, parada, etc.) e referências podem ser enviados com os seguintes canais:

Comando	Referência
Borneiras: Entradas digitais ED	Borneiras: Entradas analógicas EA, entrada por impulsos
Terminal gráfico	Terminal gráfico
Modbus integrado	Modbus integrado
CANopen®	CANopen
Módulo fieldbus	Módulo fieldbus
–	+/- velocidade via Terminal gráfico
Ethernet Modbus TCP integrado	Ethernet Modbus TCP integrado

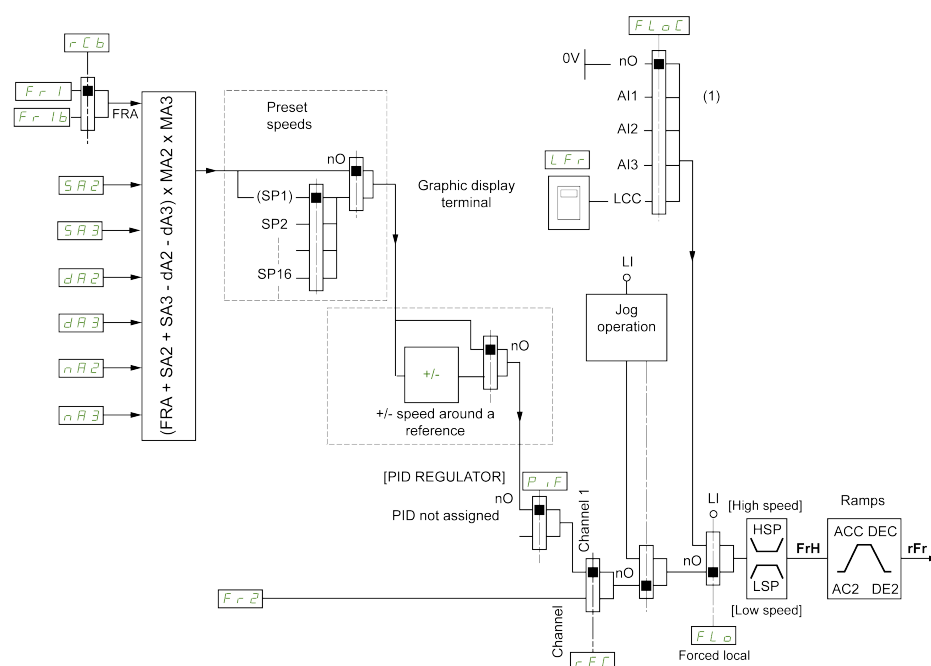
NOTA: As teclas de parada em Terminal gráfico podem ser programadas como teclas sem prioridade. Uma tecla de parada somente pode ter prioridade se o menu de parâmetros **[Ativar chave parada]** PST estiver definido como **[Parar priorid chave]** YES ou **[Prioridade Stop Key]** ALL.

O comportamento do inversor pode ser adaptado segundo os requisitos:

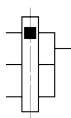
- **[Não separados]** SIM: comandos e referências são enviados pelo mesmo canal.
- **[Separado]** SEP: comandos e referências são enviados via canais diferentes. Nessas configurações, o controle via barramento de comunicação é realizado conforme o padrão DRIVECOM com apenas 5 bits atribuíveis livremente (consultar o manual de parâmetros de comunicação). As funções de aplicação não podem ser acessadas via interface de comunicação.
- **[Perfil E/A]** IO: o comando e a referência podem vir de canais diferentes. Esta configuração simplifica e amplia o uso pela interface de comunicação. Os comandos podem ser enviados pelas entradas digitais nos terminais ou pelo barramento de comunicação. Quando os comandos são enviados via barramento, ficam disponíveis em uma palavra, que atua como terminais virtuais contendo apenas entradas digitais. É possível atribuir as funções de aplicação aos bits nesta palavra. É possível atribuir mais de uma função ao mesmo bit.

NOTA: Comandos de parada de Terminal gráfico permanecem ativos mesmo se as borneiras não forem o canal de comando ativo.

Canal de referência para configurações [Não separados] SIM, [Separado] SEP e [Perfil E/A] IO, PID não configurado



(1) Observação: O local forçado não está ativo em IO.



O quadrado preto representa a atribuição da configuração de fábrica.

FR1: terminais (incluindo módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet integrada e módulo fieldbus.

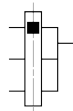
FR1B, para **SEP** e **IO**: terminais (incluindo módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet incorporada e módulo fieldbus.

FR1B, para SIM: Terminal gráfico, apenas acessível se FR1 = terminais.

SA2, SA3, DA2, DA3, MA2, MA3: terminais (incluindo módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet integrada e módulo fieldbus.

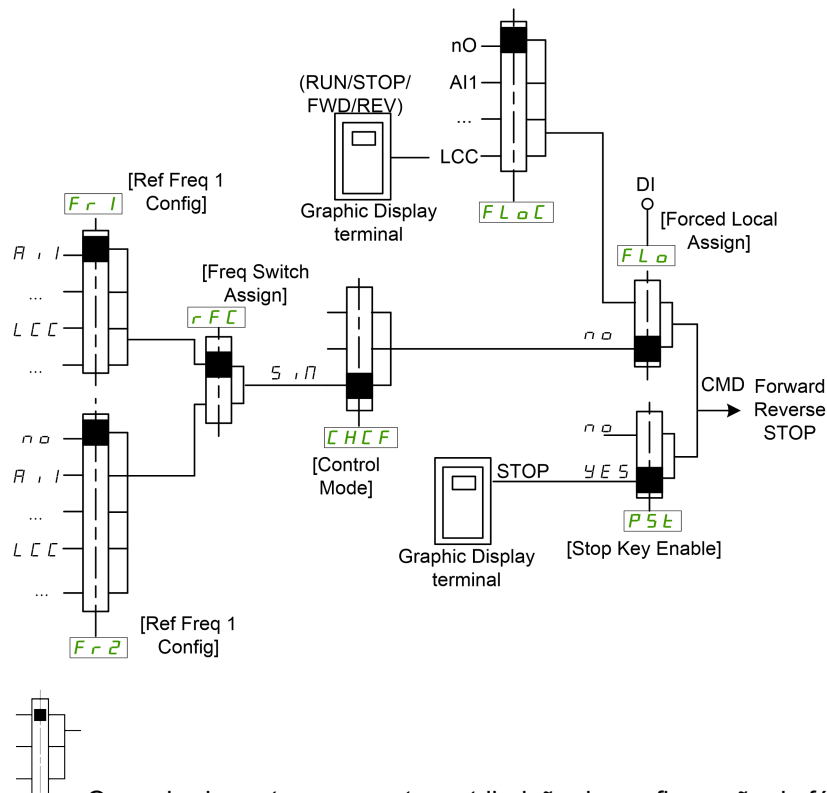
FR2: terminais (incluindo módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet integrada, +/- velocidade e módulo fieldbus.

(2) Rampas desativadas se a função PID estiver ativa em modo automático.



FR2: terminais (incluindo módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet integrada, +/- velocidade e módulo fieldbus.

Exemplo: Se a referência for **FR1 = AI1** (entrada analógica nas borneiras), o controle é via ED (entrada digital nos terminais).



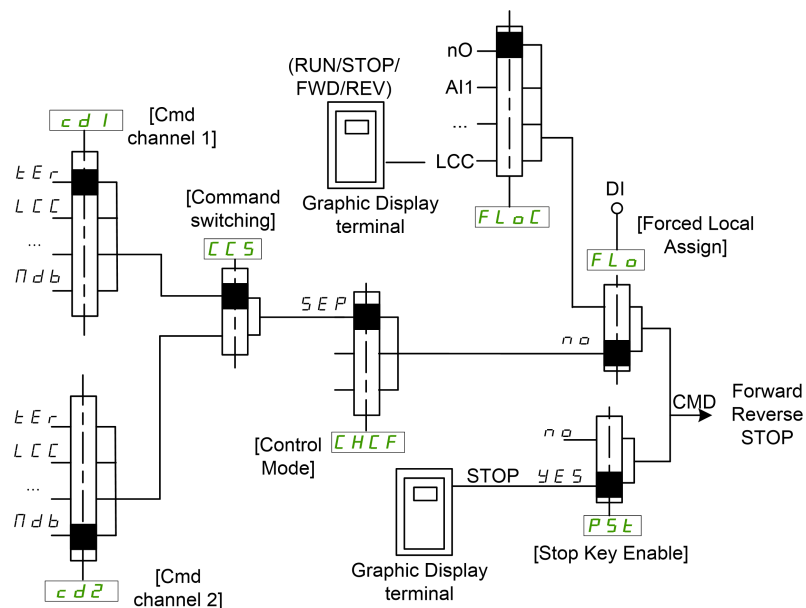
Canal de comando para configuração [Separado] SEP

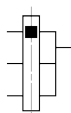
Referência e comando separados.

Os parâmetros **FLO** e **FLOC** são comuns à referência e ao controle.

Exemplo: Se a referência está no forçar modo local via AI1 (entrada analógica nas borneiras), o controle em forçar modo local ocorre via ED (entrada digital nas borneiras).

Os canais de comando **CD1** e **CD2** são independentes dos canais de referência **FR1**, **FR1B** e **FR2**.





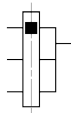
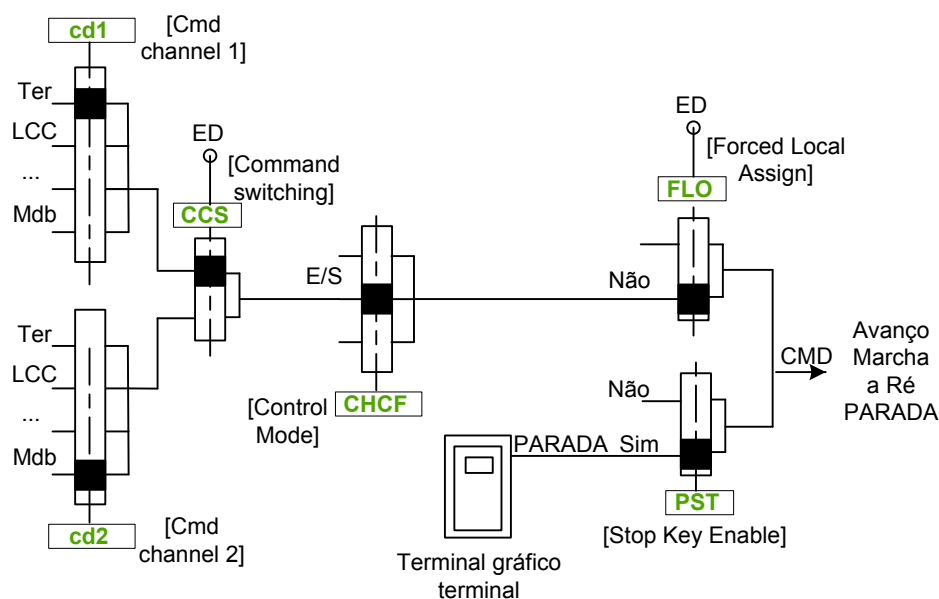
O quadrado preto representa a atribuição da configuração de fábrica, exceto para **[Tipo de Controle]** CHCF.

[Canal cmd 1] CD1 e **[Canal cmd 2]** CD2: Terminais, Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado e placa de comunicação

Canal de comando para configuração [Perfil E/A] IO

Referência e controle separados, como na configuração **[Separado]** SEP.

Os canais de comando CD1 e CD2 são independentes dos canais de referência FR1, FR1B e FR2.



O quadrado preto representa a atribuição da configuração de fábrica, exceto para **[Tipo de Controle]** CHCF.

[Canal cmd 1] CD1 e **[Canal cmd 2]** CD2: Terminais, Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, cartão de comunicação

É possível atribuir um controle ou ação:

- A um canal fixo selecionando a Entrada digital (DIx) ou um bit Cxxx:
 - Ao selecionar, por exemplo, LI3, esta ação será acionada pela entrada digital ED3, independentemente de qual canal de comando estiver ligado.
 - Ao selecionar, por exemplo, C114, esta ação será acionada pelo Modbus integrado com o bit 14, independentemente de qual canal de comando estiver ligado.
- A um canal comutável selecionando um bit CDxx:
 - Selecionando, por exemplo, Cd11, a ação será acionada por: LI12, se o canal de terminais estiver ativo; C111 se o canal de Modbus integrado estiver ativo, C211 se o canal CANopen® integrado estiver ativo, C311 se o canal de placa de comunicação estiver ativo ou C511 se o canal Ethernet estiver ativo.

Se o canal ativo for o terminal gráfico, as funções e controles atribuídos aos bits internos comutáveis CDxx estão inativos.

NOTA: Vários CDxx não têm entradas digitais equivalentes e somente podem ser usados para comutar entre 2 redes.

[Freq Ref 1 Config] FR1**Frequência de referência de configuração 1.**

Configuração	Código/ Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído
[AI1]	AI1	Entrada analógica EA1 Configuração de fábrica
[AI2]...[AI3]	AI2...AI3	Entrada analógica EA2...EA3
[Entrada virtual 1]...[Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[IHM]	LCC	Frequência de referência via terminal gráfico à distância
[Ref. Freq. Modbus]	MDB	Frequência de referência via comunicação Modbus
[Ref. Freq. CANopen]	CAN	Frequência de referência via CANopen, se um módulo CANopen for inserido
[Freq.ref. Mód. com.]	NET	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo de rede for inserido
[Ethernet Embutido]	ETH	Ethernet integrada
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso

[Canal ref 1B] FR1B**Configuração de referência 1B.**

Idêntico ao [Freq Ref 1 Config] FR1 (ver acima) com configuração de fábrica: [Sem Configuração] NO.

[Comutação ref. 1B] RCB**⚠ ATENÇÃO****OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA**

Este parâmetro pode causar movimentos não intencionais, por exemplo, inversão da direção rotacional do motor, aceleração ou parada repentina.

- Verifique se a configuração desse parâmetro não causará movimentos indesejados.
- Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Seleção de chaveamento (1 a 1B).

- Se a entrada ou bit atribuída estiver em 0, [Freq Ref 1 Config] FR1 estará ativa.
- Se a entrada ou bit atribuída estiver em 1, [Canal ref 1B] FR1B estará ativa.

[Comutação ref. 1B] RCB é forçado a **[Freq Ref 1 Config]** FR1 se **[Tipo de Controle]** CHCF estiver definido como **[Não separados]** SIM com **[Freq Ref 1 Config]** FR1 atribuído por meio dos terminais (entradas analógicas, entrada de pulso).

NOTA: Ativar esta função de qualquer outro canal de comando ativo também ativa o monitoramento do novo canal.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Freq Ref 1 Config]	FR1	Canal de referência = canal 1 (para RCB)
[Canal ref 1B]	FR1B	Canal de referência = canal 1b (para RCB)
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração
[AI1 4-20 Aviso]...[Aviso AI3 4-20]	AP1...AP3	Alerta de perda 4-20 mA em AI

[Desativar Reverso] RIN

NOTA: A função anti-obstrução tem prioridade em relação à função **[Desativar Reverso]** RIN. Caso a função anti-obstrução seja usada, a direção inversa é aplicada independentemente da configuração **[Desativar Reverso]** RIN.

O bloqueio de movimentos em sentido de rotação inverso do motor não se aplica a solicitações de direção enviadas por entradas digitais.

As solicitações de inversão da direção enviadas por entradas digitais são consideradas.

As solicitações de inversão da direção enviadas pelo Terminal gráfico ou pela linha não são consideradas.

Qualquer referência de velocidade reversa advinda do PID, entrada de somatória, entre outros, é interpretada como referência zero (0 Hz).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	A direção de rotação do motor é definida pelo comando de execução [Sent. Frente] FRD ou [Atribuição reversa] RRS e o sinal da frequência de referência. Quando a frequência de referência for positiva e um: • [Sent. Frente] FRD o comando executar é fornecido: o motor parte no sentido direto • [Atribuição reversa] RRS o comando executar é fornecido: o motor parte no sentido reverso Quando a frequência de referência for negativa e um: • [Sent. Frente] FRD o comando executar é fornecido: o motor parte no sentido reverso • [Atribuição reversa] RRS o comando executar é fornecido: o motor parte no sentido direto
[Sim]	YES	Qualquer referência de velocidade reversa advinda do PID, entrada de somatória, entre outros, é interpretada como referência zero (0 Hz).
[Absoluto]	ABS	A direção de rotação do motor é definida pelo comando Executar [Sent. Frente] FRD ou [Atribuição reversa] RRS, independentemente do sinal da frequência de referência (isto é, apenas o valor absoluto da frequência de referência é considerado).

[Tipo de Controle] CHCF

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO

Desativar **[Perfil E/A]** IO restaura o dispositivo para as configurações de fábrica.

- Verifique se a restauração das configurações de fábrica é compatível com o tipo de cabeamento utilizado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não separados]	SIM	Referência e comando, não separados Configuração de fábrica
[Separado]	SEP	Referência e controle separados. Essa atribuição não pode ser acessada no [Perfil E/A] IO
[Perfil E/A]	IO	Perfil E/S

[Comut. de comando] CCS ★**⚠ATENÇÃO****OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA**

Este parâmetro pode causar movimentos não intencionais, por exemplo, inversão da direção rotacional do motor, aceleração ou parada repentina.

- Verifique se a configuração desse parâmetro não causará movimentos indesejados.
- Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Tipo de Controle]** **CHCF** estiver definido como **[Separado]** **SEP** ou como **[Perfil E/A]** **IO**.

Se a entrada ou bit atribuído estiver em 0, o canal **[Canal cmd 1]** **CD1** estará ativo. Se a entrada ou bit atribuído estiver em 1, o canal **[Canal cmd 2]** **CD2** estará ativo.

NOTA: Ativar esta função de qualquer outro canal de comando ativo também ativa o monitoramento do novo canal.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Canal cmd 1]	CD1	Canal de comando = canal 1 (para CCS) Configuração de fábrica
[Canal cmd 2]	CD2	Canal de comando = canal 2 (para CCS)
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado em configuração [Perfil E/A] IO
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Canal cmd 1] CD1 ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Tipo de Controle]** **CHCF** estiver definido como **[Separado]** **SEP** ou **[Perfil E/A]** **IO**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Terminal]	TER	Fonte da régua de borneiras Configuração de fábrica
[IHM]	LCC	Controle via Terminal gráfico
[Ref. Freq. Modbus]	MDB	Controle via Modbus
[Ref. Freq. CANopen]	CAN	Controle via CANopen se um módulo CANopen tiver sido inserido
[Freq.ref. Mód. com.]	NET	Controle via módulo fieldbus se um módulo fieldbus tiver sido inserido
[Ethernet Embutido]	ETH	Controle via Ethernet integrada

[Canal cmd 2] CD2 ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Tipo de Controle] **CHCF** estiver definido como [Separado] **SEP** ou [Perfil E/A] **IO**.

Idêntico ao [Canal cmd 1] **CD1** com configuração de fábrica [Ref. Freq. Modbus] **MDB**.

[Atribuição Comutação Freq] RFC

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Este parâmetro pode causar movimentos não intencionais, por exemplo, inversão da direção rotacional do motor, aceleração ou parada repentina.

- Verifique se a configuração desse parâmetro não causará movimentos indesejados.
- Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Atribuição de frequência de chaveamento.

Se a entrada ou bit atribuída estiver em 0, [Freq Ref 1 Config] **FR1** estará ativa.

Se a entrada ou bit atribuída estiver em 1, [Freq Ref 2 Config] **FR2** estará ativa.

NOTA: Ativar esta função de qualquer outro canal de comando ativo também ativa o monitoramento do novo canal.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Freq Ref 1 Config]	FR1	Canal de referência = canal 1 (para RFC)
[Freq Ref 2 Config]	FR2	Canal de referência = canal 2 (para RFC)
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO .
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C101]... [C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]... [C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]... [C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]... [C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]... [C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Freq Ref 2 Config] FR2

Frequência de referência de configuração 2.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuída. Se [Tipo de Controle] CHCF estiver definido como [Não separados] SIM, o comando estará nos terminais com uma referência zero. [Tipo de Controle] CHCF estiver definido como [Separado] SEP ou [Perfil E/A] IO, a referência será zero. Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[Freq Ref via DI]	UPDT	+/- controle de velocidade atribuído a DIx
[IHM]	LCC	Frequência de referência via terminal de exibição gráfica
[Ref. Freq. Modbus]	MDB	Frequência de referência via comunicação Modbus
[Ref. Freq. CANopen]	CAN	Frequência de referência via CANopen, se um módulo CANopen for inserido
[Freq.ref. Mód. com.]	NET	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo de rede for inserido
[Ethernet Embutido]	ETH	Ethernet integrada
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso

[Copiar Ch1-Ch2] COP **⚠ ATENÇÃO****OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA**

Este parâmetro pode causar movimentos não intencionais, por exemplo, inversão da direção rotacional do motor, aceleração ou parada repentina.

- Verifique se a configuração desse parâmetro não causará movimentos indesejados.
- Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Pode ser usado para copiar a referência de corrente e/ou o comando com chaveamento a fim de evitar excesso de velocidade, por exemplo.

Se [Tipo de Controle] **CHCF**, página 241 estiver definido como [Não separados] **SIM** ou [Separado] **SEP**, só será possível copiar do canal 1 para o canal 2. Se [Tipo de Controle] **CHCF** estiver definido como [Perfil E/A] **IO**, será possível copiar de qualquer um para o outro.

Uma referência ou comando não podem ser copiados para um canal nos terminais. A referência copiada é [Ref Freq Pré-Rampa] **FRH** (antes da rampa), a menos que a referência do canal de destino seja configurada via velocidade +/- . Nesse caso, a referência copiada é [Frequência do Motor] **RFR** (depois da rampa). Quando [Desativar Reverso] **RIN** estiver definido como [Absoluto] **ABS** e [Cmd HMI L/R] **BMP** estiver definido como [Sem distúrbio] **BMP**, a referência copiada para o canal de destino ([IHM] **LCC**) será [Freq Ref] **LFR**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não copiar Configuração de fábrica
[Freq Referência]	SP	Copiar referência
[Comando]	CD	Cópia só do comando No perfil E/S, ao voltar para a operação normal usando fieldbus após uma interrupção de comunicação com o canal de recuo definido como [IHM] LCC (ativado pressionando a tecla Local/ Remoto no terminal gráfico), o comando não poderá ser copiado do terminal gráfico.
[Cmd + Freq Ref]	ALL	Copiar referência e controle No perfil E/S, ao voltar para a operação normal usando fieldbus após uma interrupção de comunicação com o canal de recuo definido como [IHM] LCC (ativado pressionando a tecla Local/ Remoto no terminal gráfico), o comando não poderá ser copiado do terminal gráfico.

Como é possível selecionar o Terminal gráfico como o canal de comando e/ou referência, os modos de ação deste podem ser configurados.

Comentários:

- O Terminal gráfico de controle/referência somente fica ativo se os canais de comando e/ou referência da borneira estiverem ativos, exceto **BMP** com tecla Local/Remoto (controle via Terminal gráfico), que tem prioridade sobre esses canais. Pressione a tecla Local/Remoto novamente para reverter o controle ao canal selecionado.
- Comando e referência via Terminal gráfico são impossíveis se este estiver conectado a mais de um inversor.

- As funções de referência PID predefinidas somente podem ser acessadas se o **[Tipo de Controle]** **CHCF** estiver configurado como **[Não separados]** **SIM** ou **[Separado]** **SEP**.
- O comando via Terminal gráfico pode ser acessado independentemente do **[Tipo de Controle]** **CHCF**.

[Canal Local Forçado] FLOC

Atribuição forçada de canal local.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuída (controle via terminais com referência zero) Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[IHM]	LCC	Terminal gráfico
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos

[T. lim. loc.forçado] FLOT ★

Tempo para confirmação do canal após forçar local.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Atribuição Local Forç.]** **FLO** estiver configurado para **[Não atribuído]** **NO**.

Configuração ()	Descrição
0,1...30,0 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,0 s

[Atribuição Local Forç.] FLO

O Modo Local Forçado está ativo quando a entrada estiver no estado 1. Nesse estado, novos valores de parâmetros não podem ser gravados remotamente por meio de canais de comunicação.

[Atribuição Local Forç.] **FLO** É forçado para **[Não atribuído]** **NO** se **[Tipo de Controle]** **CHCF** está definido para **[Perfil E/A]** **IO**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[DI52 (Nível Alto)]... [DI59 (Nível Alto)]	D52H... D59H	Entradas digitais de atribuição de nível alto do painel NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel.

[Atribuição reversa] RRS**Atribuição reversa.**

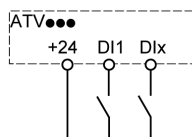
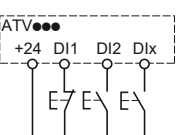
Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO .
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Comando 2/3 Fios] TCC**⚠ ATENÇÃO****OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO**

Se este parâmetro for alterado, os parâmetros **[Rearme auto. Falha] ATR** e **[Comando a 2 Fios] TCT** e as atribuições das entradas digitais e virtuais serão parcialmente redefinidas para as configurações de fábrica.

- Verifique se essa alteração é compatível com o tipo de cabeamento utilizado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Comando a 2 Fios]	2C	2-Comando a 2 fios (comandos do nível): Este é o estado de entrada (0 ou 1) ou limite (0 para 1 ou 1 para 0) que controla o funcionamento ou a parada. Exemplos de cabeamento de fontes:  ED1 Avanço EDx Reverso Configuração de fábrica
[Comando a 3 Fios]	3C	Comando a 3 fios (comando de pulso) [3 wire]: Um comando de nível de parada é utilizado para permitir a ativação de um comando de execução por meio de ED2 ou EDX ou parada. Um impulso [Sent. Frente] ou [Atribuição reversa] é suficiente para comandar a partida. Exemplos de cabeamento de fontes:  ED1 Parada ED2 Avanço EDx Reverso

[Comando a 2 Fios] TCT ★ ⌚

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Comando 2/3 Fios]** estiver definido como **TCC** **[Comando a 2 Fios]** 2C.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Verifique se a configuração do parâmetro é compatível com o tipo de cabeamento utilizado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Nível]	LEL	Estado 0 ou 1 é considerado para executar (1) ou parar (0)
[Transição]	TRN	É necessária uma alteração de estado (transição ou limiar) para iniciar a operação a fim de evitar reinicializações acidentais após frenagem na rede de alimentação Configuração de fábrica
[Nív.Priorid. Avanço]	PFO	Estado 0 ou 1 é considerado para executar ou parar, mas a entrada "sentido direto" tem prioridade em relação a "conf. sent. direto".

[Ativar chave parada] PST

Configurar esta função para Não desativa a tecla Parar do terminal gráfico se a configuração do parâmetro **[Canal de Comando] CMDC** não for **[IHM] LCC**.

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

Somente configure este parâmetro para **[Chave parad sem prio] NO** se tiver implementado funções de parada alternativas adequadas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Se o controle a 2 fios por nível estiver ativo (parâmetro **[Comando 2/3 Fios] TCC** definido como **2C** e parâmetro **[Comando a 2 Fios] TCT** definido como **LEL** ou **PFO**) e o parâmetro **[Ativar chave parada] PST** estiver definido como **ALL**, o motor arranca se a tecla PARADA/REDEFINIR do Terminal Gráfico é pressionado enquanto um comando de operação está ativo.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Somente ajuste o parâmetro **[Ativar chave parada] PST** para **[ALL]** no controle de 2 fios por nível após ter verificado que esta configuração não pode resultar em condições inseguras.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Independentemente da configuração de **[Ativar chave parada] PST**, se o canal de comando ativo for o terminal gráfico, a tecla PARADA/RESET realiza:

- em uma execução, uma parada conforme o **[Tipo de parada] STT**,
- em "inversor em defeito", um controle de reset defeitos.

A tabela a seguir apresenta o comportamento da função quando o terminal gráfico não for o canal de comando ativo:

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Chave parad sem prio]	NO	Desativa tecla PARADA/RESET em Terminal gráfico.
[Parar priorid chave]	YES	Prioriza a tecla PARADA/RESET em Terminal gráfico. Somente a função parada é ativada. A parada é realizada por inércia. Configuração de fábrica
[Prioridade Stop Key]	ALL	Prioriza a tecla PARADA/RESET no terminal gráfico. As funções reset defeitos e de parada estão ativadas. A parada é realizada conforme o valor de configuração em [Tipo de parada] STT .
NOTA: A função Reset defeitos está desativada no modo Multiponto , página 40.		

[Cmd HMI L/R] BMP

Comando local/remoto HMI.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Parada]	STOP	Para o inversor (embora a direção controlada da operação e a referência do canal anterior sejam copiadas (devem ser consideradas no próximo comando RUN))
[Sem distúrbio]	BUMP	Não para o inversor (a direção controlada da operação e a referência do canal anterior são copiadas) Observação: No perfil E/S, o inversor para se a comunicação for interrompida e: • O canal de comando for alternado para o canal de recuo definido como [IHM] LCC (pressionando a tecla Local/ Remoto no terminal gráfico) e • O sinal de frequência de referência do canal de recuo for diferente da referência do canal anterior, ou • A entrada digital EDx atribuída a um comando Executar estiver baixa.
[Desativado]	DIS	Desativado Configuração de fábrica

[Funções da bomba] - [Controle do Booster]

Introdução

O objetivo da função de controle de booster é manter a pressão ou vazão desejada na saída das bombas de acordo com a demanda:

- Gerenciando a velocidade da bomba de velocidade variável conectada ao inversor.
- Ativando/Desativando as bombas auxiliares de velocidade fixa.

Este menu pode ser acessado se **[Seleção de Aplicação]** **APPT** estiver configurado como **[Ctrl Bomba Booster]** **BOOST**.

[Arquitetura do Sist.] MPQ– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle do Booster] → [Arquitetura do Sist.]

Sobre este Menu

Este menu serve para definir a arquitetura dos equipamentos.

Para selecionar a arquitetura, é preciso configurar a **[Arq sist bomba]** **MPSA** para:

- **[Único inversor]** **VNDOL**: uma bomba de velocidade variável e até cinco bombas de velocidade fixa
- **[Múltiplos inversores]** **NVSD**: até seis bombas de velocidade variável
- **[Multi mestre]** **NVSDR**: uma bomba mestre de velocidade variável e até cinco mestres ou escravos redundantes.

Na arquitetura de inversor de módulo único, o número total de bombas é configurado em **[Número de Bombas]** **MPPN**:

- Com alternância da bomba principal, usando relés de chaveamento intertravados para conectar todas as bombas à rede elétrica ou ao inversor.
- Sem alternância da bomba principal, usando saídas digitais para comandar as bombas auxiliares (com soft-starters, por exemplo). A bomba principal está sempre conectada ao inversor.

Na arquitetura de múltiplos inversores, o número de bombas é configurado em **[N disp multibombas]** **MPGN**. A alternância da bomba principal não é possível neste caso.

Mecanismo de Link MultiDrive

Introdução:

A função do Link MultiDrive permite a comunicação direta entre um grupo de inversores.

Esta comunicação é feita através de um link Ethernet entre cada inversor.

Algumas funções do inversor podem ser configuradas com o Link MultiDrive.

O módulo Ethernet VW3A3721 deve estar instalado no inversor ATV600 para que o Link MultiDrive possa ser usado.

Topologia

A função do Link MultiDrive é um protocolo baseado em Ethernet.

Pode ser usado nas seguintes topologias:

- Encadeamento de rede (Daisy chain)
- Estrela
- Anel redundante com RSTP

Mais informações sobre topologias estão disponíveis no Manual de Opção de Ethernet ATV600.

Propriedades do Link MultiDrive

Grupo de Link MultiDrive:

Um grupo de Link MultiDrive pode ser composto por até 6 dispositivos.

Cada dispositivo pode ser configurado como Mestre ou Escravo, mas apenas 1 mestre ativo pode estar simultaneamente presente no grupo de Link MultiDrive.

Cada inversor deve ser identificado com uma ID exclusiva que varia de 1 até o número máximo de dispositivos no grupo.

Princípio de troca de dados:

Cada inversor do grupo de Link MultiDrive envia dados para todos os inversores do seu grupo.

Esses dados são classificados em grupos de dados específicos para cada aplicação usada em combinação.

Esses dados são enviados usando quadros UDP com endereçamento IP multicast.

Configuração de rede

A função de Link MultiDrive usa os seguintes recursos de rede:

- Endereço IP: 239.192.152.143
- Portas UDP: 6700 e 6732
- Redes não roteadas

Se a função de Link MultiDrive for usada em uma rede Ethernet, é obrigatório levar em consideração esses recursos para sua configuração.

Apenas um grupo de Link MultiDrive pode ser usado em uma mesma rede Ethernet.

Configuração do inversor

Cada inversor usado em um grupo de Link MultiDrive deve ter um endereço IP.

Esse endereço IP pode ser definido manualmente ou atribuído por um servidor BOOTP ou DHCP.

Monitoramento de comunicação de Link MultiDrive

Um monitoramento permanente da comunicação é realizado por cada inversor do grupo de Link MultiDrive para evitar:

- Execução do mesmo comando
- Corrupção de dados no grupo de Link MultiDrive

ID de Escravo Duplicada:

A tabela a seguir mostra como a função reage no caso de detecção de ID de escravo duplicada:

Se uma ID de escravo duplicada for...	Então...
Detectada ao mesmo tempo no grupo de Link MultiDrive	Não é possível identificar o inversor válido. Neste caso, os dois inversores: • são considerados inválidos • estão indisponíveis para o grupo de Link MultiDrive • não enviam dados no grupo de Link MultiDrive

Modo ciclo bombas

Esta funcionalidade permite alterar a ordem de partida de todas as bombas disponíveis para gerenciar o seu desgaste. Existem várias formas de se executar a estratégia de ciclo de bombas através da configuração **[Modo Ciclo da Bomba]** **MPPC**:

- Ciclo baseado na ordem das bombas:
 - Modo **[FIFO]** **FIFO**: as bombas são iniciadas e paradas em ordem crescente
 - Modo **[LIFO]** **LIFO**: as bombas são iniciadas em ordem crescente e paradas em ordem decrescente
- Ciclo baseado no tempo de operação:
 - **[Tempo execução]** **RTIME**: a bomba disponível com o menor tempo de operação é iniciada primeiro e a bomba em funcionamento com o maior tempo de operação é interrompida primeiro.
 - **[Tempo exec & LIFO]** **RTLFE**: ciclo baseado em uma combinação de tempo de operação e modo LIFO. A bomba disponível com o menor tempo de operação é iniciada primeiro e a bomba em funcionamento iniciada por último é interrompida primeiro.

NOTA: Esta escolha não fica disponível se **[Arq sist bomba]** **MPSA** estiver configurado como **[Múltiplos inversores]** **NVSD**.

Alternância da bomba principal

A função de alternância da bomba principal permite permutar as bombas disponíveis para que cada bomba se torne a bomba principal (bomba de velocidade variável) em vez de uma bomba auxiliar (bomba de velocidade fixa).

A bomba principal é a primeira a ser iniciada e a última a ser parada. Ela sempre está associada ao inversor de frequência.

A função pode ser ativada configurando **[Altern bomba]** **MPLA**:

- **[Não]** **NO**: sem alternância da bomba principal, a bomba 1 é sempre a bomba principal. O ciclo de bomba é aplicado somente nas bombas auxiliares.
- **[Padrão]** **YES**: a bomba principal é permutada entre todas as bombas disponíveis no início de operação de cada bomba.
- **[Redundancia]** **RED**: a alternância da bomba principal é aplicada somente se a bomba 1 não estiver disponível.

Quando a alternância da bomba principal está ativada, a função Retomada de velocidade deve estar configurada para reduzir a sobrecarga de corrente quando uma bomba é iniciada como a bomba principal enquanto estava funcionando anteriormente como bomba auxiliar. Também é possível configurar o **[Atraso p/ Pronto Bm]** **MPID** para retardar a disponibilidade de uma bomba auxiliar para uma nova partida após esta ter sido parada.

Ciclo de período automático

Esta função é usada para balancear o compartilhamento de todas as bombas da Arquitetura multibomba.

Ao usar esta função, é recomendado ativar a função Retomada de velocidade. Dependendo do valor de **[Modo Ciclo da Bomba]** **MPPC**, esta função apresenta comportamentos diferentes:

- Se **[Modo Ciclo da Bomba]** **MPPC** estiver configurado como **[Tempo execução]** **RTIME**, as bombas alternam de acordo com o tempo de operação diferencial entre as próximas bombas a serem ativadas e desativadas.
- Se **[Modo Ciclo da Bomba]** **MPPC** estiver configurado como **[FIFO]** **FIFO**, as bombas alternam periodicamente com o tempo definido no **[Auto ciclo bomba]** **MPCP**. No entanto, o período de tempo reiniciará nos seguintes casos:
 - Em cada desativação
 - Na ativação da bomba principal
 - Em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável e bombas diretas em linha, na ativação da primeira bomba auxiliar, com qualquer valor de **[Altern bomba]** **MPLA**.

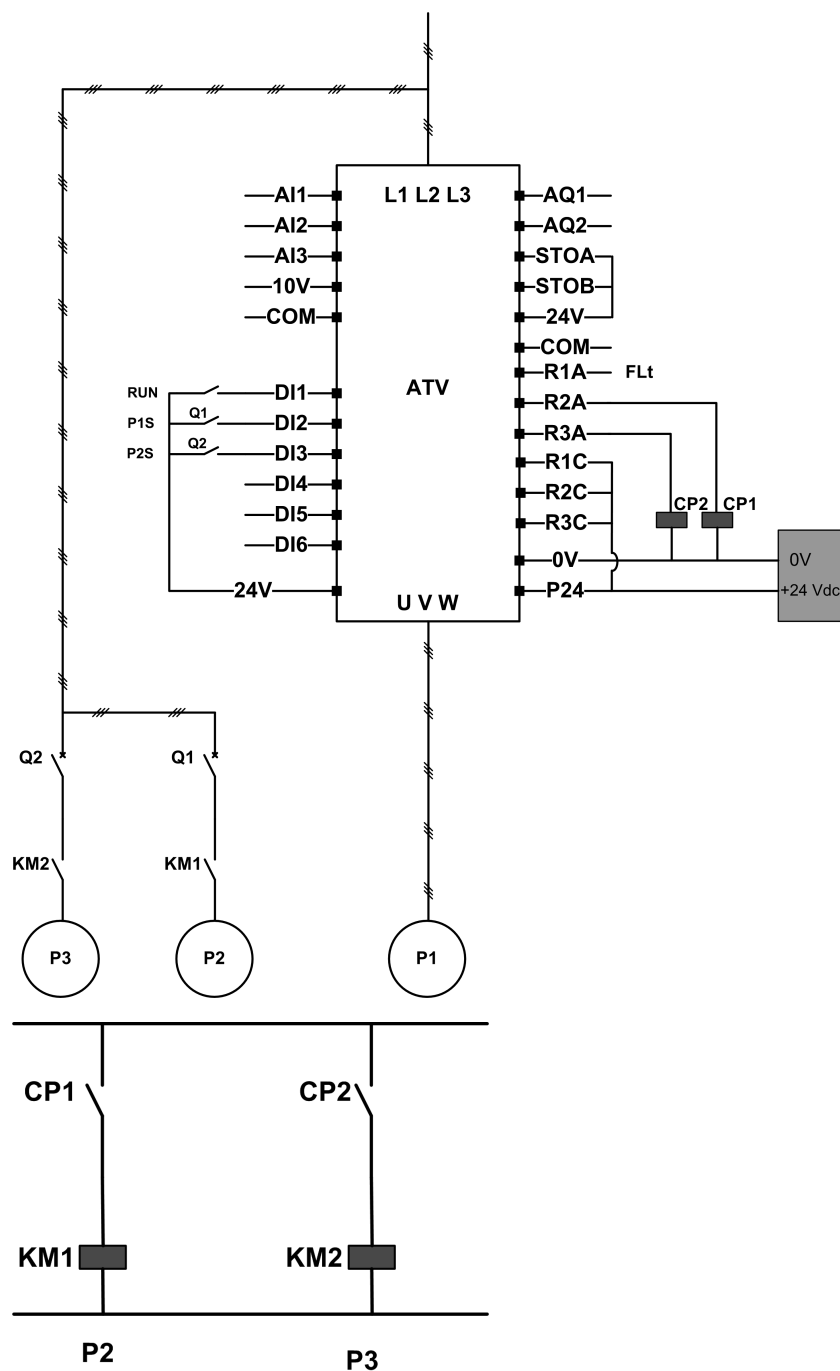
NOTA: Esta função não estará ativada quando **[Modo Ciclo da Bomba]** **MPPC** estiver configurado como **[LIFO]** **LIFO** ou **[Tempo exec & LIFO]** **RTLF**.

Parâmetros de exibição

Um conjunto de parâmetros para exibir o sistema está disponível em **[Tela]** **MON–** → **[Parâmetros bomba]** **PPR–** → **[Sistema Multipump]** **MPS–**:

- O estado do sistema **[Estado do MultiPump]** **MPS**.
- A quantidade de bombas disponíveis **[Bombas Disponíveis]** **MPAN** e a quantidade de bombas ativas **[Nº Bombas/Estágio]** **MPSN**.
- Número da bomba selecionada para ser a bomba principal **[Bomba Principal]** **PLID**.
- Número da próxima bomba a ser ativada **[Prox bomba a ativar]** **PNTS** e desativada **[Próx bomba desti]** **PNTD**.
- Para cada bomba (bomba 1 no exemplo):
 - O estado **[Estado da bomba 1]** **P1S**
 - O tipo **[Bomba 1 tipo]** **P1T**
 - O tempo de execução acumulado **[Tempo op. da bomba 1]** **P1OT**
 - O número de partidas acumulado **[Bomba 1 Inícios]** **P1NS**

Exemplo de arquitetura sem alternância da bomba principal e duas bombas de velocidade fixa



As bombas 2 e 3 são controladas pelas saídas a relé R2 e R3.

O estado de cada bomba é fornecido ao inversor pelas entradas digitais DI2 e DI3:

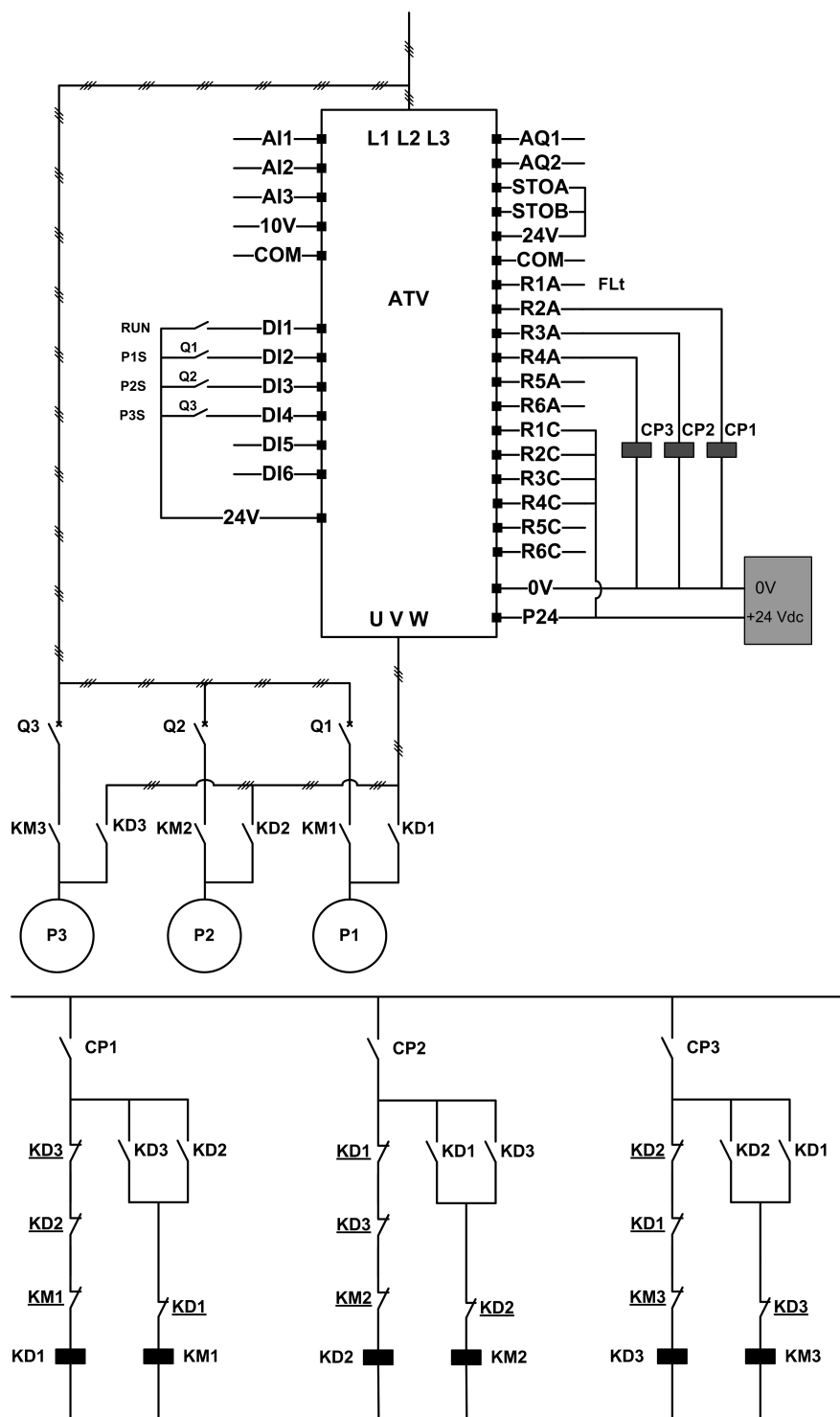
- 1 = bomba pronta para operar.
- 0 = bomba não disponível.

KM1 é ligado quando CP1 é ativado. CP1 é controlado pela saída a relé R2.

KM2 é ligado quando CP2 é ativado. CP2 é controlado pela saída a relé R3.

Q1 e Q2 devem ser ligadas para que as bombas 2 e 3 fiquem prontas para operar.

Exemplo de arquitetura com alternância da bomba principal em três bombas



Cada bomba é controlada por uma saída a relé:

- A bomba 1 é controlada pela saída a relé R2.
- A bomba 2 é controlada pela saída a relé R3.
- A bomba 3 é controlada pela saída a relé R4.

O estado de cada bomba é fornecido ao inversor pelas entradas digitais DI2, DI3 e DI4:

- 1 = bomba pronta para operar.
- 0 = bomba não disponível.

Se a saída a relé R2 for ativada primeiro, a bomba 1 passará a ser a bomba principal. CP1 é ligado pela saída a relé R2, KD1 é ligado e a bomba 1 é conectada ao inversor.

As outras bombas não podem ser conectadas ao inversor graças ao KD1 (desligado), que impede que o KD2 e o KD3 sejam ativados quando CP2 e CP3 estão ligados. As outras bombas tornam-se bombas auxiliares e são conectadas à rede elétrica através de KM2 e KM3, que são ativados quando, respectivamente, CP2 e CP3 são ligados, isto é, quando R3 e R4 são ativados.

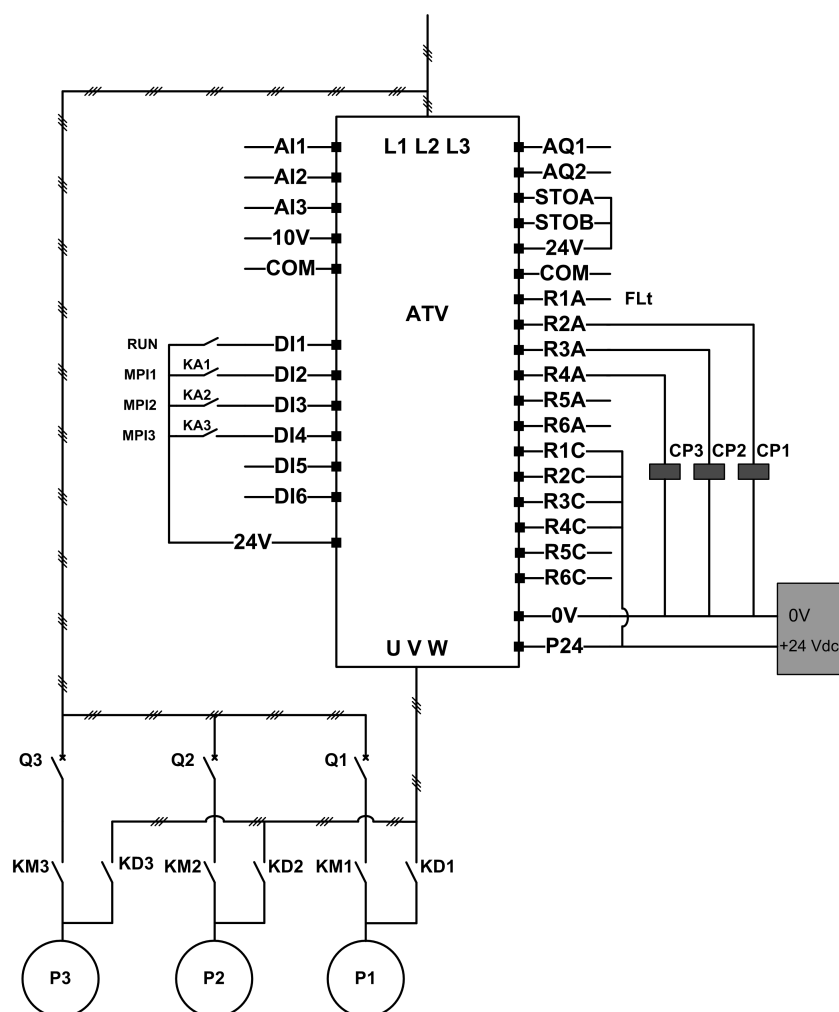
Se a saída a relé R3 for ativada primeiro, a bomba 2 passará a ser a bomba principal. As outras bombas tornam-se bombas auxiliares ligadas à rede elétrica através de KM1 e KM3.

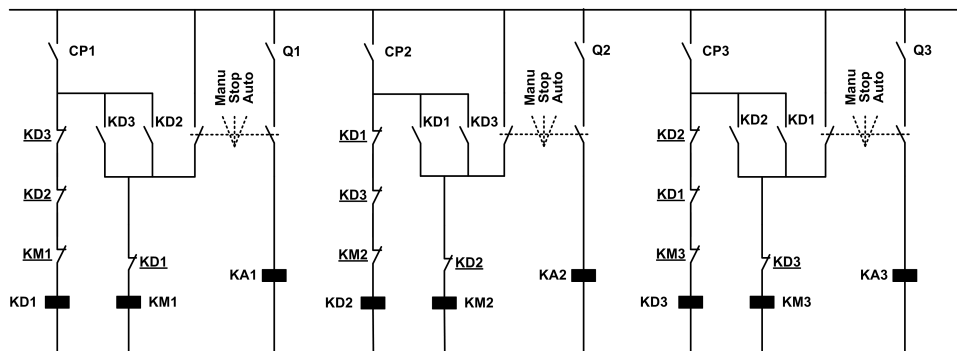
Se a saída a relé R4 for ativada primeiro, a bomba 3 passará a ser a bomba principal. As outras bombas tornam-se bombas auxiliares ligadas à rede elétrica através de KM1 e KM2.

Q1, Q2 e Q3 devem ser ligadas para que todas as bombas fiquem prontas para operar.

Para trocar a bomba principal, é necessário desativar todas as saídas a relé, o que significa que todas as bombas já devem estar paradas. A partir daí, será possível decidir qual saída a relé será ativada primeiro e, assim, definir a nova bomba principal.

Exemplo de arquitetura com alternância da bomba principal em três bombas e Interruptor Auto/Manual





Cada bomba é controlada por uma saída a relé:

- A bomba 1 é controlada pela saída a relé R2.
- A bomba 2 é controlada pela saída a relé R3.
- A bomba 3 é controlada pela saída a relé R4.

O estado de cada bomba é fornecido ao inversor pelas entradas digitais DI2, DI3 e DI4:

- 1 = bomba pronta para operar.
- 0 = bomba não disponível (parada ou no modo manual).

No modo automático: Mesmo princípio da alternância da bomba principal vista anteriormente.

No modo manual: Todas as bombas são conectadas à rede elétrica através de KM1, KM2 e KM3.

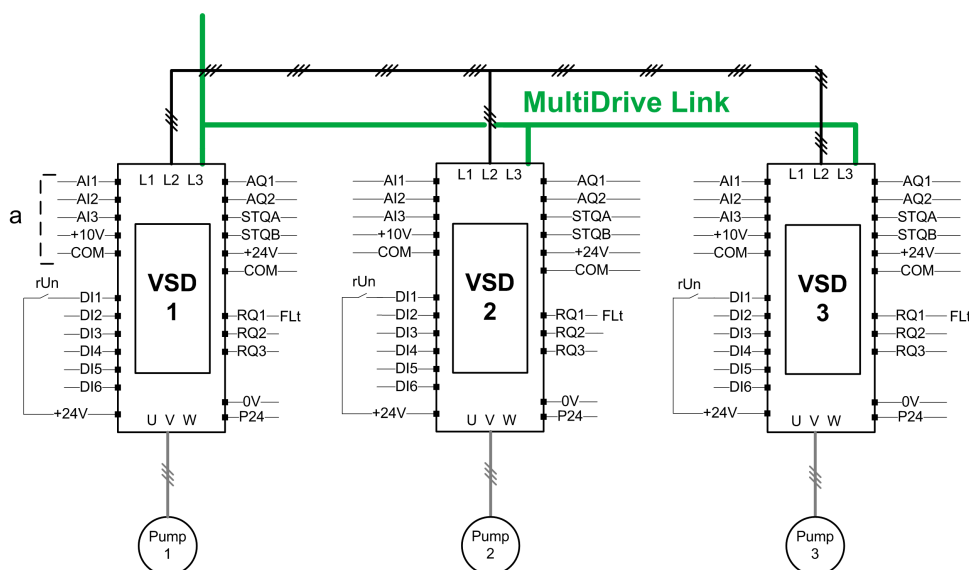
Exemplo de arquitetura com três bombas e Link MultiDrive

Cada bomba é controlada por um inversor ATV600.

Os inversores são conectados através de um Link MultiDrive usando um módulo de opção Ethernet.

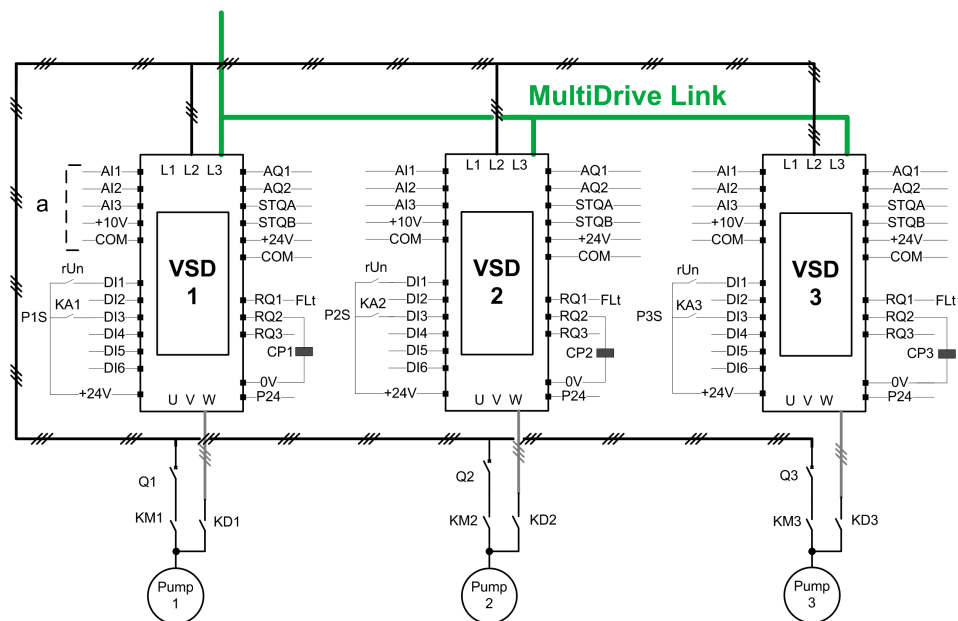
Cada inversor possui seu próprio comando EXECUTAR:

- Este comando faz a bomba operar.
- No inversor Mestre, este comando possibilita as funções Multibomba, como Booster e Controle de nível.

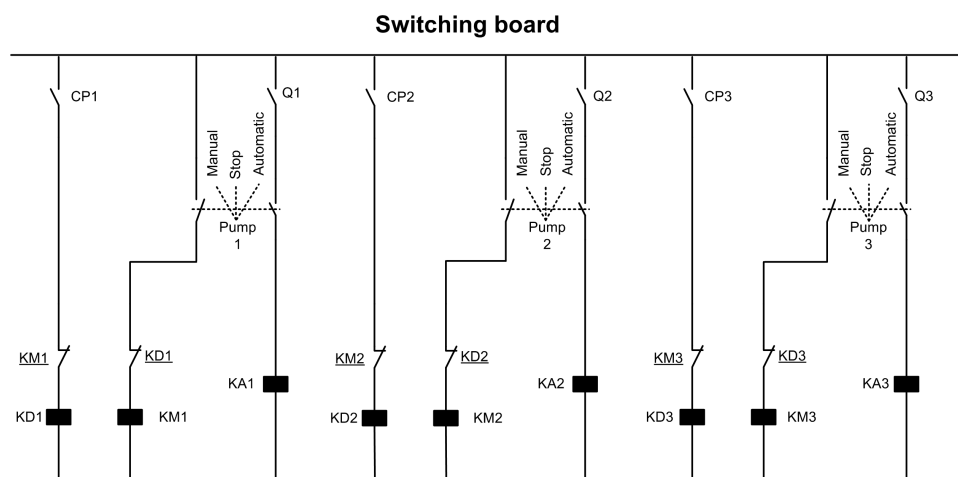


a Sensores conectados ao mestre.

Exemplo de arquitetura com três bombas, Link MultiDrive e Interruptor Auto/Manual



a Sensores conectados ao mestre.



Os inversores são conectados através de um Link MultiDrive usando um módulo opcional Ethernet VW3A3721.

Cada inversor possui seu próprio comando EXECUTAR:

- Este comando faz a bomba operar.
- No inversor Mestre, este comando possibilita as funções Multibomba, como Booster e Controle de nível.

O estado de cada bomba é fornecido ao inversor usando uma entrada digital (DI3, no exemplo).

Se esta entrada estiver configurada em:

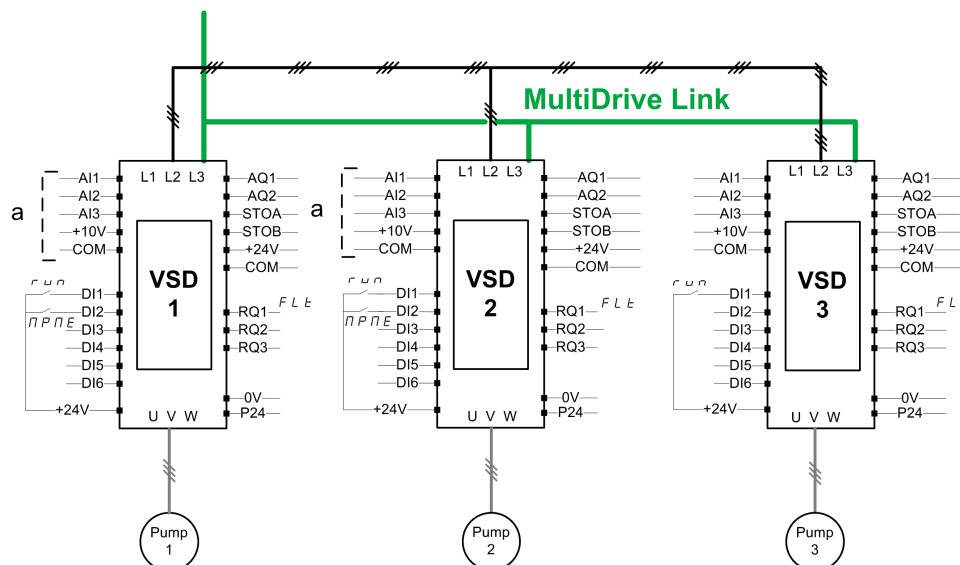
- 1 = a bomba estará pronta para operar no Modo automático.
- 0 = bomba não disponível (parada ou no modo manual).

No modo Automático, a bomba é conectada e controlada usando o inversor ATV600.

No modo Manual, a bomba é desconectada do inversor ATV600 e conectada à rede elétrica.

No modo Parar, a bomba é desconectada tanto da rede elétrica como do inversor ATV600.

Exemplo de arquitetura com três bombas, Link MultiDrive e Continuidade de serviço



NOTA: Bomba 1 = Mestre, Bomba 2: Mestre ou escrava, Bomba 3: Escravo

Os inversores são conectados através de um Link MultiDrive usando um módulo opcional Ethernet VW3A3721.

Cada inversor possui seu próprio comando EXECUTAR:

- Este comando faz a bomba operar.
- No inversor Mestre, este comando possibilita as funções Multibomba, como Booster e Controle de nível.

Cada inversor da arquitetura com **[Sel M/E multibomba]** MPDT configurado como **[Mestre ou escravo]** MAST2 pode atuar como Mestre.

Seleção do inversor Mestre

Para selecionar qual inversor atuará como Mestre, é preciso configurar o parâmetro **[Atrib habilit mestre]** MPME.

Quando a entrada está configurada em 1, o inversor atua como Mestre. Caso contrário, atua como Escravo.

Cabeamento dos sensores

Os sensores necessários para o controle da aplicação devem estar conectados a todos os inversores que possam atuar como Mestres.

Escolha do inversor Mestre

Um inversor pode ser escolhido como Mestre, se:

- O comando EXECUTAR estiver presente
- O inversor não estiver em estado de erro (exceto para erros do sistema)
- E a entrada **[Atrib habilit mestre]** MPME estiver ativa ou não estiver configurada.

Não há condição adicional no mestre primário.

Para ativar um mestre secundário, o mestre primário não deve estar disponível.

Um Mestre não selecionado atua como Escravo. Nesse caso, o Controle de aplicação não é executado nele e a reação de erro é a mesma de um Escravo em arquiteturas sem Continuidade de serviço.

Ao ligar, o Mestre assume o controle da aplicação após o atraso **[Atraso mestre inicia]** MPPD, se as condições descritas acima forem válidas.

Quando as condições de ativação do Mestre são válidas, o inversor é selecionado como mestre para a aplicação após o atraso **[Atr ativ mstr multibom]** *MPMD*. Se **[Atrib habilit mestre]** *MPME* não estiver configurado na arquitetura, é recomendado configurar diferentes atrasos nos possíveis mestres da aplicação de acordo com a prioridade. Após a escolha do Mestre, o inversor ativará a saída configurada no parâmetro **[Atribuição mestre multibomba]** *MPMA*.

NOTA: O Mestre pode não estar ativo, mesmo com uma saída ativa. O mecanismo de Link MultiDrive irá selecionar um mestre dentre todos os inversores na arquitetura e o mestre ativo poderá ser identificado pelo **[ID mestre ativo]** *MMID*.

O status da aplicação é mantido ao trocar de um mestre para outro.

Os seguintes status de aplicação são levados em conta:

- **Descanso/Despertar:** se a aplicação estiver desperta
- **Bomba de escorva:** se a aplicação for escorvada.

NOTA: Neste caso, o controle da bomba de escorva deve ser conectado a cada um dos possíveis mestres da aplicação.

- **Preench. Tubulação** se a tubulação estiver preenchida.

Exemplo: se o mestre tiver terminado sua fase de escorva, o segundo não reinicia a sequência de escorva quando assume o controle da aplicação.

Gerenciamento de alarmes e avisos

Alarme de capacidade multibomba

Se a capacidade disponível do sistema for excedida:

- O alarme de **[Alerta capac disp MB]** *MPCA* é ativado se o número de bombas a iniciar for superior ao número de bombas disponíveis.

NOTA: Se o número de bombas disponíveis for igual a 0, o alarme será ativado.

Erro/Alarme de bomba principal

NOTA: O seguinte gerenciamento é feito se **[Arq sist bomba]** *MPSA* estiver configurado como **[Único inversor]** *VNDOL*.

Se a bomba principal selecionada não estiver disponível:

- O alarme **[Alerta bomba princ]** *MPLA* será ativado se a bomba principal não estiver disponível durante a execução ou se não houver bomba principal disponível no comando Executar.
- O erro **[Erro bomba principa]** *MPLF* é ativado se a bomba principal não estiver disponível durante a execução. Se configurado, o atraso **[Atraso p/ Pronto Bm]** *MPID* será aplicado ao acionamento de erro, se não houver bomba principal disponível no comando executar.

Seja qual for o canal de comando ativo, este erro é gerenciado se o controle de booster ou a função de controle de nível estiver configurada.

A resposta do inversor ao **[Erro bomba principa]** *MPLF* é configurada através do parâmetro **[Erro Resp MultiPump]** *MPFB*.

Erro/Alarme do dispositivo multibomba

NOTA: O seguinte gerenciamento é feito se **[Arq sist bomba]** *MPSA* estiver configurado como **[Múltiplos inversores]** *NVSD* ou **[Multi mestre]** *NVSDR*.

Um dispositivo é considerado não disponível por outro quando nenhum dado é recebido, através do Link MultiDrive, por um tempo maior que o atraso do **[Lim. Com. multi-drive]** *MLTO*.

- No dispositivo Mestre, o alarme de **[Alerta dispositivo MB]** *MPDA* é ativado se um ou mais dispositivos Escravos não estiverem disponíveis ou prontos.
- No dispositivo Escravo, o alarme de **[Alerta dispositivo MB]** *MPDA* é ativado se o dispositivo Mestre não estiver disponível.

- Um erro **[Erro dispositivo M/B]** **MPDF** estará ativo se **[Alerta dispositivo MB]** **MPDA** estiver ativo enquanto o sistema estiver em execução durante mais de duas vezes o atraso de **[Atr ativ mstr multibom]** **MPMD** e um comando de execução estiver configurado.

O erro **[Erro dispositivo M/B]** **MPDF** só pode ser ativado em um dispositivo que atua como Escravo.

A resposta do inversor ao **[Erro dispositivo M/B]** **MPDF** é configurada através do parâmetro **[R erro dis multibomba]** **MPDB**.

Erro Link MultiDrive

NOTA: O seguinte gerenciamento é feito se **[Arq sist bomba]** **MPSA** estiver configurado como **[Múltiplos inversores]** **NVSD**.

- Um erro **[Erro link MultiDrive]** **MDLF** é ativado se a arquitetura Link MultiDrive não estiver consistente (vários Mestres e Escravos com a mesma ID) no comando executar.

A resposta do inversor ao **[Erro link MultiDrive]** **MDLF** é configurada através do parâmetro **[R erro com mult-drive]** **MDLB**.

Funções de aplicação e dispositivo

Dependendo da função do dispositivo selecionada no caso da Arquitetura multibombas, algumas funções podem se tornar não configuráveis.

A tabela a seguir mostra a lista de funções que podem ser ativadas dependendo da seleção **[Sel M/E multibomba]** **MPDT**. Quando uma função é descrita como não disponível, ela não será exibida no Terminal Gráfico.

Função	[Sel M/E multibomba] MPDT	
	[Mestre] MAST ou [Mestre somente] MAST1 ou [Mestre ou escravo] MAST2	[Escravo] SLAVE
[Monit. Anti-Jamming] JAM–	Sim	Sim
[Ctrl bomba sangria] PPC–	Sim	Sim ⁽¹⁾
[Prench. tubulação] PFT–	Sim	Não disponível
[Monit. de alta vazão] HFP–	Sim	Não disponível
[Limitação de fluxo] FLM–	Sim	Não disponível
[Monitoração pressão saída] OPP–	Sim	Não disponível
[Monit. press. entrada] IPP–	Sim	Não disponível
[Controlador PID] PID–	Sim	Não disponível
[Suspender/ativar] SPW–	Sim	Não disponível
[Perda por atrito comp] FLC–	Sim	Não disponível
[Bomba jockey] JKP–	Sim	Não disponível
[Monitoramento de Feedback] FKM–	Sim	Não disponível
1 A bomba de escorva será usada quando [Sel M/E multibomba] MPDT estiver configurado como [Escravo] SLAVE , somente se a bomba for controlada localmente (por exemplo, durante a execução de antiobstrução). Em operação normal, o mestre gerencia a bomba de escorva do sistema.		

[Arq sist bomba] **MPSA**

Seleção de arquitetura do sistema da bomba.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Mono-bomba]	NO	Controle multibomba desativado Configuração de fábrica
[Único inversor]	VNDOL	Inversor de módulo único com ou sem bombas auxiliares
[Múltiplos inversores]	NVSD	Multi drives
[Multi mestre]	NVSDR	Múltiplos inversores com redundância de mestre

[Número de Bombas] MPPN ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Arq sist bomba] estiver definido como MPSA [Único inversor] VNDOL.

Configuração	Descrição
1...6	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1

[Configuração Multidrv] MPVC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle do Booster] → [Arquitetura do Sist.] → [Configuração Multidrv]

Sobre este Menu

Este parâmetro pode ser acessado se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado como [Múltiplos inversores] NVSD ou [Multi mestre] NVSDR.

[Sel M/E multibomba] MPDT ★

Seleção mestre escravo multibomba

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Escravo]	SLAVE	O inversor é gerenciado pelo inversor Mestre da arquitetura Multibomba Configuração de fábrica
[Mestre] ou	MAST	O inversor gerencia os demais inversores da arquitetura Multibomba NOTA: Esta seleção pode ser acessada se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado como [Múltiplos inversores] NVSD.
[Mestre somente]	MAST1	O inversor é o principal mestre da arquitetura Multibomba com redundância mestre. NOTA: Esta seleção pode ser acessada se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado como [Multi mestre] NVSDR.
[Mestre ou escravo]	MAST2	O inversor atua como escravo enquanto o inversor com seleção MAST1 estiver disponível e atua como mestre quando o inversor com a seleção MAST1 não estiver disponível. NOTA: Esta seleção pode ser acessada se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado como [Multi mestre] NVSDR.

[N disp multibombas] MPGN ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Sel M/E multibomba] MPDT estiver configurado como [Mestre] MAST, [Mestre somente] MAST1, ou [Mestre ou escravo] MAST2

Configuração	Descrição
1...6	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1

[SelID disp multibomb] MGID ★

A ID deve ser exclusiva e estar entre 1 e o [N disp multibombas] MPGN em cada inversor do grupo de Link MultiDrive.

NOTA: O parâmetro reiniciará para [Não] NO se um dos seguintes valores de parâmetro for alterado: [Sel M/E multibomba] MPDT, [N disp multibombas] MPGN, [Cód. Paridade MDL] MDPC.

Configuração	Descrição
[Não] NO para 6	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Não] NO

[Cód. Paridade MDL] MDPC ★

Este parâmetro é usado para gerenciar várias arquiteturas de Link MultiDrive em uma mesma rede Ethernet. O código de pareamento deve ser o mesmo em cada inversor de uma arquitetura de Link MultiDrive.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como LAC [Especialista] EPR.

Configuração	Descrição
0...255	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Atrib habilit mestre] MPME

Esse parâmetro pode ser acessado se [Sel M/E multibomba] estiver definido como MPDT [Mestre ou escravo] MAST2.

Esta entrada é usada para ativar um inversor de um grupo de Link MultiDrive como mestre.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Atribuição mestre multibomba] MPMA

Este parâmetro pode ser acessado se [Sel M/E multibomba] MPDT estiver definido como [Mestre somente] MAST1 ou [Mestre ou escravo] MAST2.

Esta saída é usada para indicar se o inversor está atuando como mestre.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[R2]...[R3]	R2...R3	Saída de relé R2... R3
[R4]...[R6]	R4...R6	Saída de relé R4...R6, se o módulo opcional de saída de relé VW3A3204 tiver sido inserido
[DQ11]... [DQ12]	DO11...DO12	Saída digital DQ11...DQ12, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[R61]...[R66]	R61...R66	Relé R61 ...R66 NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel

[Atr ativ mstr multibom] MPMD

Este parâmetro pode ser acessado se [Sel M/E multibomba] MPDT estiver definido como [Escravo] SLAVE ou [Mestre ou escravo] MAST2.

Este parâmetro permite atrasar a ativação do mestre e atua também como temporizador antes de acionar um [Erro dispositivo M/B] MPDF, caso não haja um mestre disponível.

Configuração	Descrição
0,0...99,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 s

[Atraso mestre inicia] MPPD

Este parâmetro pode ser acessado se [Sel M/E multibomba] MPDT estiver definido como [Mestre somente] MAST1 ou [Mestre ou escravo] MAST2

Configuração	Descrição
0...120 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 30 s

[R erro com mult-drive] MDLB

Resposta ao erro de comunicação link mult-drive.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica

[Lim. Com. multi-drive] MLTO*Tempo limite link comunicação multi-drive.*

Configuração	Descrição
0,05...10,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,25 s

[R erro dis multibomba] MPDB*Resposta ao erro dispositivo multibomba.*

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT , mas sem um erro acionado após a parada
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica

[Config Bombas] PUMP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle do Booster] → [Arquitetura do Sist.] → [Config Bombas]

Configuração da entrada e saída de cada bomba

Para cada bomba (bomba 1, no exemplo), é possível configurar:

- A saída digital do inversor para o comando: **[AtribComandBomba1]** **MPO1** Se **[Alerta bomba princ]** **MPLA** não estiver configurado como **[Não]** **NO**.
- A entrada digital do inversor para as informações sobre disponibilidade da bomba: **[Bomba 1 pronta]** **MPI1**. Se não for configurada, a bomba será considerada como sempre disponível.

Um atraso interno configurável **[Atraso p/ Pronto Bm]** **MPID** está disponível. Quando a entrada digital atribuída em **[Bomba 1 pronta]** **MPI1** muda para o estado ativo ou depois da desativação, a bomba relacionada é considerada não disponível durante o **[Atraso p/ Pronto Bm]** **MPID**.

Isso é usado para aguardar até que as bombas auxiliares estejam paradas e todos os contadores entre o inversor e o motor (se houver) estejam fechados antes da ativação.

[AtribComandBomba1] MPO1 ★

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Arq sist bomba]** **MPSA** estiver configurado como **[Múltiplos inversores]** **NVSD** ou **[Multi mestre]** **NVSDR** ou,
- **[Arq sist bomba]** **MPSA** estiver configurado como **[Único inversor]** **VNDOL** e **[Número de Bombas]** **MPPN** estiver configurado como **[1]** ou acima.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** **MPPN** estiver configurado como **[1]** ou acima.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[R2]...[R3]	R2...R3	Saída de relé R2... R3
[R4]...[R6]	R4...R6	Saída de relé R4...R6, se o módulo opcional de saída de relé VW3A3204 tiver sido inserido
[DQ11]...[DQ12]	DO11...DO12	Saída digital DQ11...DQ12, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[R61]...[R66]	R61...R66	Relé R61 ...R66 NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel

[Bomba 1 pronta] MPI1 ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** **MPPN** estiver configurado como **[1]** ou acima.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO .
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	LI1L...LI6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo

[AtribComandBomba2] MPO2 ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas] MPPN** estiver configurado como **[2]** ou acima.

Idêntico a **[AtribComandBomba1] MPO1**, página 268.

[Bomba 2 pronta] MPI2 ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas] MPPN** estiver configurado como **[2]** ou acima.

Idêntico a **[Bomba 1 pronta] MPI1**, página 268.

[AtribComandBomba3] MPO3 ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas] MPPN** estiver configurado como **[3]** ou acima.

Idêntico a **[AtribComandBomba1] MPO1**, página 268.

[Bomba 3 pronta] MPI3 ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas] MPPN** estiver configurado como **[3]** ou acima.

Idêntico a **[Bomba 1 pronta]** MPI1 , página 268.

[AtribComandBomba4] MPO4 ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN estiver configurado como **[4]** ou acima.

Idêntico a **[AtribComandBomba1]** MPO1 , página 268.

[Bomba 4 pronta] MPI4 ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN estiver configurado como **[4]** ou acima.

Idêntico a **[Bomba 1 pronta]** MPI1 , página 268.

[AtribComandBomba5] MPO5 ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN estiver configurado como **[5]** ou acima.

Idêntico a **[AtribComandBomba1]** MPO1 , página 268.

[Bomba 5 pronta] MPI5 ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN estiver configurado como **[5]** ou acima.

Idêntico a **[Bomba 1 pronta]** MPI1 , página 268.

[AtribComandBomba6] MPO6 ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN estiver configurado como **[6]** ou acima.

Idêntico a **[AtribComandBomba1]** MPO1 , página 268.

[Bomba 6 pronta] MPI6 ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Número de Bombas]** MPPN estiver configurado como **[6]** ou acima.

Idêntico a **[Bomba 1 pronta]** MPI1 , página 268.

[Arquitetura do Sist.] MPQ– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle do Booster] → [Arquitetura do Sist.]

[Modo Ciclo da Bomba] MPPC

Modo de ciclo da bomba.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[FIFO]	FIFO	First in first out (primeiro a entrar, primeiro a sair)
[LIFO]	LIFO	Last in first out (último a entrar, primeiro a sair)
[Tempo execução]	RTIME	Tempo de operação da bomba Configuração de fábrica
[Tempo exec & LIFO]	RTLF	Tempo de operação e Last in first out NOTA: Esta escolha não fica disponível se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado como [Múltiplos inversores] NVSD ou [Multi mestre] NVSDR.

[Altern bomba] MPLA

Esse parâmetro pode ser acessado se [Arq sist bomba] MPSA estiver definido como [Único inversor] VNDOL.

NOTA: Se [Altern bomba] MPLA não estiver configurado como [Não] NO, o [AtribComandBomba1] MPO1 e [Bomba 1 pronta] MPT1 precisarão ser configurados.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Desativado Configuração de fábrica
[Padrão]	YES	Padrão
[Redundância]	RED	Modo redundância

[Modo Ciclo da Bomba] MPBC

Esse parâmetro pode ser acessado se [Arq sist bomba] estiver definido como MPSA [Único inversor] VNDOL.

Configuração	Descrição
0.0...24,0 h	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 h

[Atraso p/ Pronto Bm] MPID

Corresponde ao tempo de parada das bombas. As bombas são consideradas em estado de operação e não podem ser ativadas durante esse atraso, sem importar o canal de comando ativo.

Configuração	Descrição
0...3600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

[Erro Resp MultiPump] MPFB

Esse parâmetro pode ser acessado se [Arq sist bomba] MPSA estiver definido como [Único inversor] VNDOL.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia Configuração de fábrica
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa

[Controle do Booster] ^{BSC}– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle do Booster] → [Controle do Booster]

Sobre este Menu

Este menu é usado para configurar os parâmetros de controle de Booster.

Controle de múltiplos inversores

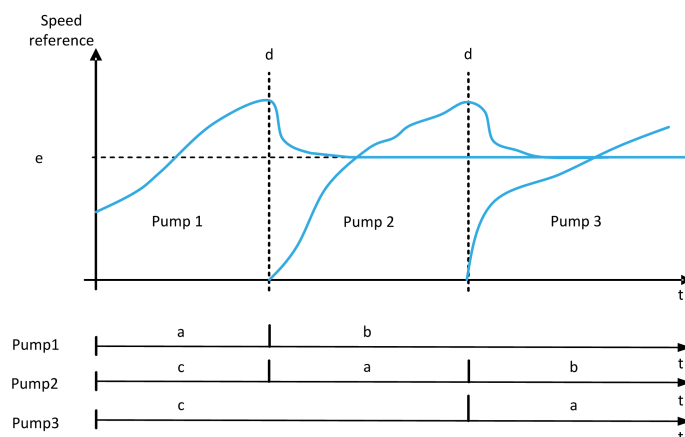
O Modo de controle de múltiplos inversores é configurado através do **[Modo vel multibomba]** ^{MPST}.

Ele define como a velocidade da bomba será gerenciada quando os inversores estiverem funcionando juntos.

Este parâmetro deve ser o mesmo em todos os inversores da arquitetura Multibomba

Modo de controle de velocidade distribuído

Se **[Modo vel multibomba]** ^{MPST} estiver configurado como **[Distribuído]** ^{DMC}, as bombas serão ativadas e desativadas uma de cada vez. Com esta seleção, a última bomba ativada opera em velocidade variável enquanto as outras operam em velocidade fixa.



a Bomba operando em velocidade variável

b Bomba operando em velocidade fixa

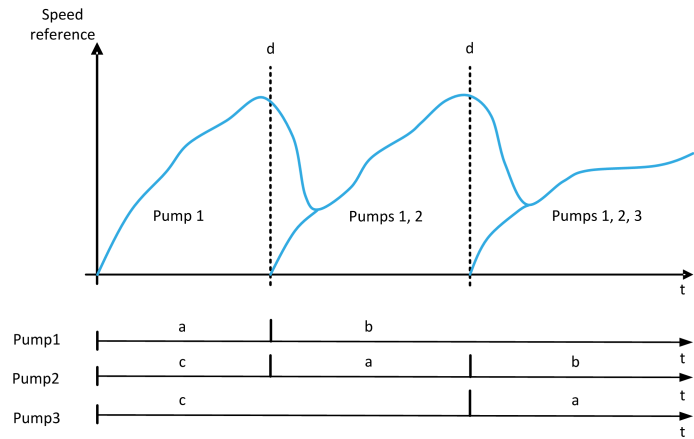
c Bomba parada

d Bomba ativada

e Frequência de referência fixa no modo distribuído: **[Freq bomb modo dist]** ^{MPFS}

Modo de controle de velocidade avançado

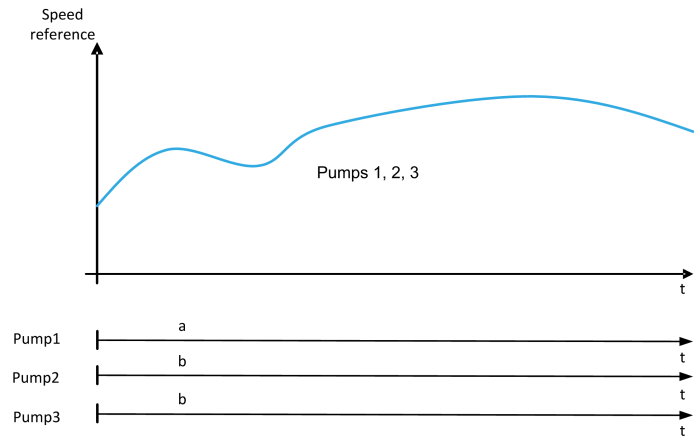
Se **[Modo vel multibomba]** ^{MPST} estiver configurado como **[Avançado]** ^{AMC}, as bombas serão ativadas e desativadas uma de cada vez. Com esta seleção, todas as bombas operam na mesma velocidade.



- a Bomba operando em velocidade variável
- b Velocidade da bomba segue a velocidade da última bomba ativada
- c Bomba parada
- d Bomba ativada

Modo de controle de velocidade sincronizado

Se [Modo vel multibomba] MPST estiver configurado como [Sincronizado] SYNC, as bombas serão ativadas e desativadas simultaneamente. Com esta seleção, todas as bombas operam na mesma velocidade.



- a Bomba operando em velocidade variável
- b Velocidade da bomba segue a velocidade da bomba 1

[Controle do Booster] BCM

Controle do Booster.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função de controle de Booster desativada Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Função de controle de Booster ativada

[Tipo de controle] TOCT

Tipo de controle para PID = escolha da unidade.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Arq sist bomba]** **MPSA** estiver configurado como **[Múltiplos inversores]** **NVSD** ou **[Multi mestre]** **NVSDR** e
- **[Controle do Booster]** **BCM** é definido como **[Sim]** **YES**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não disponível]	NA	(sem unidade) Configuração de fábrica
[PRESSÃO]	PRESS	Controle e unidade de pressão
[Vazão]	FLOW	Controle e unidade de vazão
[OUTRO]	OTHER	Outro controle e unidade (%)

[Modo vel multibomba] MPST

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Arq sist bomba]** **MPSA** estiver configurado como **[Múltiplos inversores]** **NVSD** ou **[Multi mestre]** **NVSDR** e
- **[Sel M/E multibomba]** **MPDT** estiver configurado como **[Mestre]** **MAST** ou **[Mestre somente]** **MAST1** ou **[Mestre ou escravo]** **MAST2**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Distribuído]	DMC	Modo de controle de velocidade multibomba distribuído
[Avançado]	AMC	Modo avançado de controle de velocidade multibomba Configuração de fábrica
[Sincroniza- do]	SYNC	Modo controle de velocidade multibomba sincronizado

[Freq bomb modo dist] MPFS ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo vel multibomba]** estiver definido como **MPST** **[Distribuído]** **DMC**.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50 Hz

[Núm bombas booster] BCPN ★

Número máximo de bombas que podem operar ao mesmo tempo.

NOTA: Se definido como 0, não há máximo definido. Todas as bombas da arquitetura podem ser usadas.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Controle do Booster]** **BCM** estiver configurado como **[Sim]** **YES** e
- **[Modo vel multibomba]** **MPST** não estiver configurado como **[Sincronizado]** **SYNC**

Este parâmetro pode ser acessado se **[Modo vel multibomba]** **MPST** estiver definido como **[Distribuído]** **DMC** ou **[Avançado]** **AMC**.

Configuração 	Descrição
0...6	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Cond. Estág./Desestág.] SDCM– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle do Booster] → [Controle do Booster] → [Cond. Estág./Desestág.]

Sobre este Menu

É necessário especificar como gerenciar as condições de ativação/desativação através do menu **[Cond. Estág./Desestág.] SDCM**:

- **[Velocidade] SPD**: a ativação/desativação ocorre de acordo com as condições na frequência de saída do inversor (velocidade da bomba principal).
- **[Feedback] FBK**: a ativação/desativação ocorre de acordo com as condições no feedback de pressão de saída.
- **[Velocidade+Vazão] SPFL**: a ativação ocorre de acordo com as condições na frequência de saída do inversor (velocidade da bomba). A desativação ocorre de acordo com as condições de vazão.
- **[Feedback+Vazão] FBFL**: a ativação ocorre de acordo com as condições no feedback de pressão de saída. A desativação ocorre de acordo com as condições de vazão.
- **[Energia Otimizada] OPT**: a ativação/desativação ocorre automaticamente para otimizar o consumo de energia do sistema.

Após uma condição de ativação ou desativação ser considerada, nenhuma ativação ou desativação poderá ocorrer durante o atraso **[Intervalo A/D Booster] BSDT**. Isso se aplica a todos os casos, independentemente das configurações da função.

Ativação/Desativação baseada na condição de velocidade

- A ativação ocorre se a frequência de referência permanecer acima da **[Velocid. Booster Stg] BSS** por um período maior que **[Atraso Estágio Boost] BSD**.
- A desativação ocorre se a frequência de referência permanecer abaixo da **[VelocDesatBooster] BDS** por um período maior que **[Atraso Dstg Booster] BDD**.

Ativação/Desativação baseada na condição de feedback de pressão

- A área de operação **[Faixa oper Booster] BCWA** é expressa como % do valor de referência para a pressão.
- A ativação ocorre se o erro PID (considerando a **[Inversão PID] PIC**) permanecer abaixo da área de operação enquanto o controlador PID estiver no limite de alta velocidade por um período maior que o **[Atraso Estágio Boost] BSD**.
O limite de alta velocidade corresponde à velocidade limite do PID (mínimo entre **[Alta Velocidade] HSP** e **[Saída Máxima do PID] POH**).
- A desativação ocorre se o erro PID (considerando a **[Inversão PID] PIC**) permanecer acima da área de operação enquanto o controlador PID estiver no limite de baixa velocidade por um período maior que o **[Atraso Dstg Booster] BDD**.

O limite de baixa velocidade corresponde à velocidade na qual o controlador PID já não exerce nenhum efeito (máximo entre **[Baixa Velocidade] LSP** e **[Saída Mínima do PID] POL**).

Desativação conforme condição de vazão

- Se **[Cond A/D Booster]** **BSDC** estiver configurado como **[Velocidade+Vazão]** **SPFL**: a ativação ocorrerá de acordo com a condição de velocidade (consulte a descrição Ativação/Desativação baseada na condição de velocidade).
- Se **[Cond A/D Booster]** **BSDC** estiver configurado como **[Feedback+Vazão]** **FBFL**: a ativação ocorrerá de acordo com o feedback de pressão (consulte a descrição Ativação/Desativação baseada no feedback de pressão).
- A desativação ocorrerá de acordo com o nível de vazão **[Fluxo dest Booster]** **BDF**. O sensor de vazão ou a vazão estimada de sistema precisam estar configurados.
- Se o nível **[Fluxo dest Booster]** **BDF** não for atingido e a bomba estiver operando em sua baixa velocidade, a desativação ocorrerá.

Ativação/Desativação baseada na Energia Otimizada

Se **[Cond A/D Booster]** **BSDC** estiver configurado como **[Energia Otimizada]** **OPT**, a ativação/desativação ocorrerá automaticamente de acordo com as características da bomba para otimizar o consumo de energia do sistema.

- Este método pode ser selecionado se as características da curva da bomba estiverem configuradas como **[Modo]** **PCM = [PHQ]** **PHQ**.
- O sensor de vazão ou a vazão estimada de sistema precisam estar configurados.
- [Hist A/D fluxo Booster]** **BSDH** pode ser usado para evitar a ativação/desativação de muitas bombas.
- [Offset estát principal]** **HEO** e **[Ganho din principal]** **HEG** precisam estar configurados para ter uma boa estimativa da altura necessária de acordo com o ponto de ajuste de pressão.
- [Ponto op filtro bomba]** **WPXF** pode ser usado para filtrar o ponto de operação da bomba.

Ativação/Desativação baseado na sobreposição

A área de sobreposição é usada independentemente da configuração do sistema e da estratégia. Se o feedback de pressão estiver fora da faixa **[Faixa Sobrep Booster]** **BCOA**, expressa como % do valor de referência para a pressão, a ativação/desativação será imediata. Isso aumenta a reatividade do sistema no caso de uma variação importante e rápida da demanda. Também permite eliminar o atraso de ativação/desativação.

[Cond A/D Booster] BSDC

NOTA: A lista de condição para ativar/desativar depende da configuração do **[Modo vel multibomba]** **MPST**

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Velocidade]	SPD	Ativação/Desativação baseada na condição de velocidade
[Feedback]	FBK	Ativação/Desativação baseada na condição de feedback de pressão Configuração de fábrica
[Velocidade +Vazão]	SPFL	Ativação baseada na velocidade, desativação baseada na condição de vazão
[Feedback +Vazão]	FBFL	Ativação baseada no feedback de pressão, desativação baseada na condição de vazão
[Energia Otimizada]	OPT	Ativação/Desativação automática para otimização energética

[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A ★

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Controle do Booster] BCM** é definido como **[Sim] YES**
- **[Cond A/D Booster] BSDC** estiver configurado como **[Velocidade+Vazão] SPFL**

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso
[Vazão est da bomba]	SLPF	Sensor de vazão estimada menor
[Vazão est sis bomb]	SLSF	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado como [Múltiplos inversores] NVSD ou [Multi mestre] NVSDR NOTA: Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Faixa oper Booster] BCWA ★

Área de operação do booster em % do valor de referência para a pressão.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Cond A/D Booster]** estiver definido como **BSDC** **[Feedback] FBK**.

Configuração ()	Descrição
1,0...100,0%	Faixa de configuração em % do valor de referência para a pressão Configuração de fábrica: 2,0%

[Velocid. Booster Stg] BSS ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Cond A/D Booster]** estiver definido como **BSDC** **[Velocidade] SPD**.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50,0 Hz

[VelocDesatBooster] BDS ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Cond A/D Booster] estiver definido como BSDC [Velocidade] SPD.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 40,0 Hz

[Fluxo dest Booster] BDF ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Cond A/D Booster] BSDC estiver definido como [Velocidade+Vazão] SPFL ou [Feedback+Vazão] FBFL.

Configuração ()	Descrição
0,0...3276,7	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0

[Atraso Estágio Boost] BSD

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo vel multibomba] MPST estiver configurado para [Sincronizado] SYNC.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,0 s

[Atraso Dstg Booster] BDD

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo vel multibomba] MPST estiver configurado para [Sincronizado] SYNC.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,0 s

[Faixa Sobrep Booster] BCOA

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo vel multibomba] MPST estiver configurado para [Sincronizado] SYNC.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Faixa de sobreposição do booster desativada Configuração de fábrica
0,1...100,0%		Faixa de configuração

[Hist A/D fluxo Booster] BSDH

Este parâmetro pode ser usado para evitar a ativação/desativação de muitas bombas.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Cond A/D Booster]** estiver definido como **BSDC [Energia Otimizada] OPT.**

Configuração ()	Descrição
0,0...100,0%	Faixa de configuração. Porcentagem da vazão nominal da bomba. Configuração de fábrica: 3,0%

[Offset estát principal] HEO ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Cond A/D Booster]** estiver definido como **BSDC [Energia Otimizada] OPT.**

Este parâmetro pode ser configurado para possibilitar uma boa estimativa da altura.

Configuração ()	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

[Ganho din principal] HEG ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Cond A/D Booster]** estiver definido como **BSDC [Energia Otimizada] OPT.**

Este parâmetro pode ser configurado para possibilitar uma boa estimativa da altura.

Configuração ()	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

[Método Estágio/Desestágio] SDMM– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle do Booster] → [Controle do Booster] → [Método Estágio/Desestágio]

Sobre este Menu

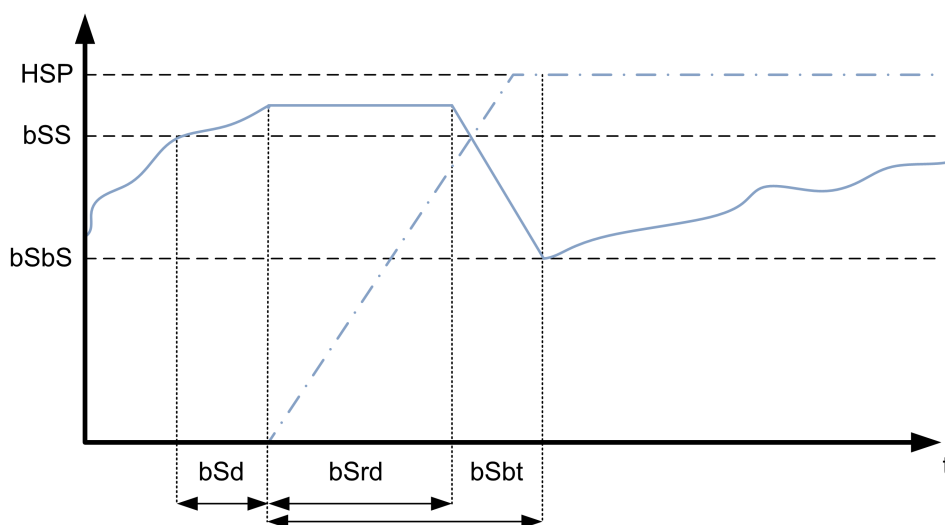
O método de ativação/desativação é configurado pelo parâmetro **[Control A/D Booster]** **BSDM**:

- **[Velocidade]** **BSPD**: durante a ativação/desativação, o controlador PID sofre um desvio e é aplicada uma frequência de referência fixa.
- **[Feedback]** **BFBK**: a pressão de saída permanece regulada pelo controlador PID durante a ativação/desativação.
- **[Avançado]** **ADVC**: a pressão de saída permanece regulada pelo controlador PID durante a ativação/desativação enquanto este tenta amenizar as perturbações causadas pela ativação/desativação.

NOTA: Quando **[Arq sist bomba]** **MPSA** não estiver configurado como **[Único inversor]** **VNDOL**, apenas o método **[Feedback]** **BFBK** estará disponível.

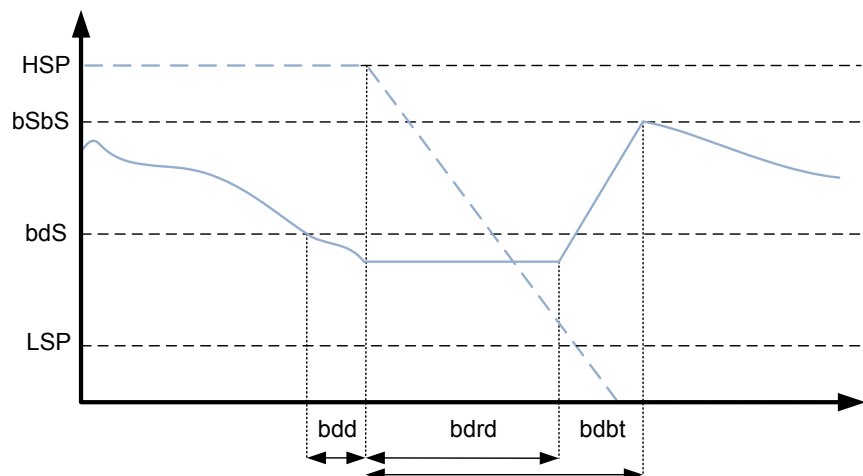
Ativação/Desativação baseada no controle de velocidade

Quando a ativação for solicitada, após o atraso **[Atras ramp ativ Boost]** **BSRD**, a frequência de saída da bomba de velocidade variável será reduzida para alcançar **[Velocid. Bypass Etapa Boost]** **BSBS** de acordo com **[TAtivBypassBooster]** **BSBT**.



Assim que a bomba atingir o **[VelocDesatBooster]** **BDS** esperamos esse tempo **[Atraso Dstg Booster]** **BDD** ser concluído para confirmar a demanda de desativação.

Quando a desativação for solicitada, após o atraso **[Atraso R D Booster]** **BDRD**, a frequência de saída da bomba de velocidade variável será aumentada para alcançar **[Velocid. Bypass Etapa Boost]** **BSBS** de acordo com **[Tem D bypas Booster]** **BDBT**.



Ativação/Desativação baseada no controle do feedback de pressão

- Quando a ativação é solicitada, uma bomba é ligada e a pressão de saída permanece regulada de acordo com as configurações do controlador PID.
- Quando a desativação é solicitada, uma bomba é parada e a pressão de saída permanece regulada de acordo com as configurações do controlador PID.

Ativação/Desativação baseada no controle avançado de pressão

- Quando a ativação é solicitada, uma bomba é ligada após o **[Atraso Estágio FeedFwd]** **FFSD** e a pressão de saída permanece regulada de acordo com as configurações do controlador PID, em adição à estratégia de feedforward para reduzir o pico de pressão.
- Quando a desativação é solicitada, uma bomba é parada após o **[Temp. des. FeedFwd]** **FFDD** e a pressão de saída permanece regulada de acordo com as configurações do controlador PID, em adição à estratégia de feedforward para reduzir a queda de pressão.
- Os parâmetros da malha de velocidade do controlador PID devem ser ajustados para compensar a variação de pressão ligada à operação normal do sistema (fechar ou abrir válvulas, por exemplo) sem a ativação ou desativação de uma bomba. O objetivo da função feedforward é reduzir o pico ou a queda após a ativação ou desativação de uma bomba. Esses dois parâmetros devem ser definidos sem as variações geradas pelo sistema (por exemplo, fechar ou abrir válvulas). Os parâmetros de feedforward devem ser ajustados após o ajuste do controlador PID.
- O parâmetro **[Ganho Perturb FeedFwd]** **FFG** é um ganho estático que deve ser ajustado para reduzir o valor máximo do pico ou queda da pressão de saída após a ativação ou desativação de uma bomba.
- O parâmetro **[Tempo de perturbação FeedFwd]** **FFTG** corresponde ao tempo entre o comando de ativação ou desativação da bomba até o momento em que o valor máximo da pressão de saída dispara ou cai após a ativação ou desativação de uma bomba.

[Control A/D Booster] BSDM

Controle para ativar/desativar o Booster.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Velocidade]	BSPD	Velocidade básica
[Feedback]	BFBK	Feedback básico Configuração de fábrica
[Avançado]	ADVC	Avançado

[Velocid. Bypass Etapa Boost] BSBS ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Control A/D Booster] estiver definido como BSDM [Velocidade] BSPD.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 45,0 Hz

[TAtivBypassBooster] BSBT ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Control A/D Booster] estiver definido como BSDM [Velocidade] BSPD.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 3,0 s

[Atras ramp ativ Boost] BSRD ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Control A/D Booster] BSDM estiver configurado como [Velocidade] BSPD.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,0 s

[Vel D bypass Booster] BDBS ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Control A/D Booster] BSDM estiver configurado como [Velocidade] BSPD.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50,0 Hz

[Tem D bypas Booster] BDBT ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Control A/D Booster]** estiver definido como **BSDM [Velocidade] BSPD**.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,0 s

[Atraso R D Booster] BDRD ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Control A/D Booster]** **BSDM** estiver configurado como **[Velocidade] BSPD**.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 s

[Atraso Estágio FeedFwd] FFSD ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Control A/D Booster]** **BSDM** estiver configurado como **[Avançado] ADVC**.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,0 s

[Temp. des. FeedFwd] FFDD ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Control A/D Booster]** **BSDM** estiver configurado como **[Avançado] ADVC**.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 s

[Ganho Perturb FeedFwd] FFG ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Control A/D Booster]** **BSDM** estiver configurado como **[Avançado] ADVC**.

Configuração ()	Descrição
0,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20,0%

[Tempo de perturbação FeedFwd] FFTG ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Control A/D Booster] estiver definido como BSDM [Avançado] ADVC.

Configuração ()	Descrição
0,0...99,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 3,0 s

[Controle do Booster] BSC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle do Booster] → [Controle do Booster]

[Intervalo A/D Booster] BSDT

É possível acessar este parâmetro se:

- [Controle do Booster] BCM estiver configurado como [Sim] YES e
- [Modo vel multibomba] MPST não estiver configurado como [Sincronizado] SYNC

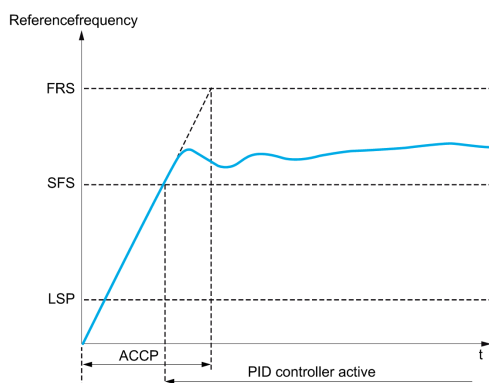
Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 15,0 s

[Tempo aceleração PID] ACCP ★

PID: aceleração durante inicialização.

A rampa de início do PID pode ser aplicada antes de iniciar o controlador PID para permitir alcançar rapidamente a referência do PID sem aumentar os ganhos do PID. Se configurado, o [Início rampa acel.] ACCS é aplicado até [Baixa Velocidade] LSP em vez de [Tempo aceleração PID] ACCP.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado para [Sem Configuração] NO.



Configuração 	Descrição
0,01...99,99 s ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5,00 s
1 Faixa de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou 1...6.000 s de acordo com [Incremento da rampa] INR	

[Funções da bomba] - [Controle de Nível]

Introdução

O objetivo da função de controle de nível é realizar a:

- Operação de preenchimento
- Operação de esvaziamento

Esta função oferece uma funcionalidade de nível aleatório, alterando o nível de partida e parada após cada operação (no final da operação de preenchimento ou esvaziamento) a fim de iniciar e parar a próxima operação de preenchimento ou esvaziamento a partir de diferentes níveis.

A função de controle de nível pode ser usada para uma única bomba ou uma arquitetura multibombas.

Este menu pode ser acessado se **[Seleção de Aplicação]** **APPT** estiver configurado como **[Ctrl Nível da Bomba]** **LEVEL**.

[Arquitetura do Sist.] **MPQ**– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ **[Funções da bomba]** ➔ **[Controle de Nível]** ➔ **[Arquitetura do Sist.]**

Sobre este Menu

Idêntico a **[Arquitetura do Sist.]** **MPQ**– Menu , página 251.

[Config Bombas] **PUMP**– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle de Nível] →
[Arquitetura do Sist.] → [Config Bombas]

Sobre este Menu

Idêntico a [Config Bombas] **PUMP**– Menu , página 268.

[Controle de Nível] LCC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle de Nível] → [Controle de Nível]

Sobre este Menu

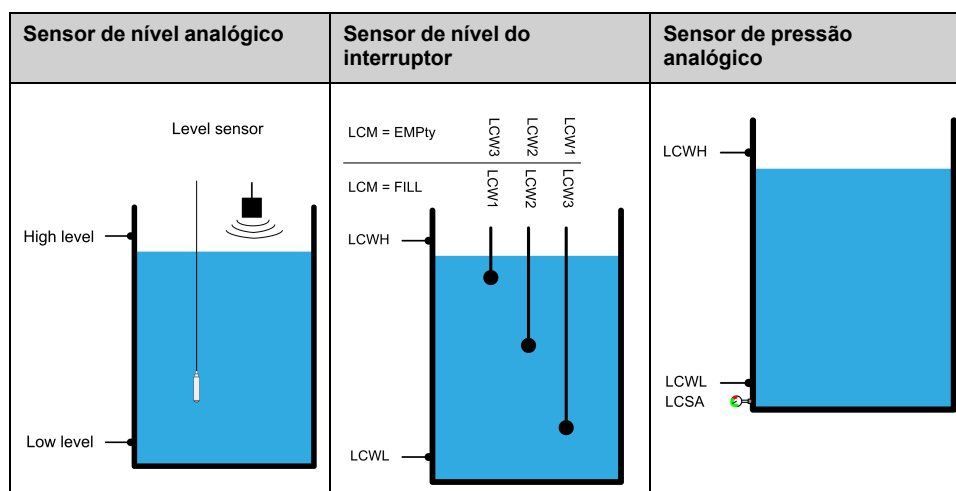
Esta função é ativada configurando o [Modo LevelCtrl] LCM:

- [Não] NO: a função não está ativada.
- [Preenchimento] FILL: a função está ativada como operação de preenchimento.
- [Esvaziando] EMPTY: a função está ativada como operação de esvaziamento.

Configuração do sistema

É necessário especificar como o nível do líquido é alcançado através da configuração do [Tipo Sensor LevelCtrl] LCNT:

- [Sensor de nível] LEVEL ou [Sensor de pressão] PRES: as informações de nível são provenientes de um sensor analógico. O valor recebido por cada sensor (sensor 1, no exemplo) é comparado continuamente com os níveis configurados [Nível 1 Início Bomba] LRL1 e [Parada Bomba Nível 1] LPL1. É necessário associar uma entrada analógica para a medição de nível configurando [Atribuição Sensor Nível] LCSA.
- [Chave de nível] SW: as informações sobre nível são obtidas de entradas digitais. Neste caso, o estado de cada entrada digital indica qual bomba iniciar e qual bomba parar. A quantidade de interruptores de nível necessária é igual ao [Número de Bombas] MPPN. É necessário associar entradas digitais (entrada digital 1, no exemplo) para a medição de nível configurando [Atribuição Int. Nível 1] LCW1.



É possível configurar um fator aleatório de nível [Fat alea control nível] LCRX para reduzir a sedimentação no tanque. O valor 0% desativa a função. O nível de partida da primeira bomba e o nível de parada da última bomba são aplicados levando em conta um offset aleatório baseado em +/- [Fat alea control nível] LCRX %.

Estratégia do controle de nível

Três estratégias do controle de nível estão disponíveis através do parâmetro [Estratégia contr niv] LCST:

- Com um sensor analógico (nível de sensor analógico ou sensor de pressão), a estratégia do controle de nível **[Padrão] BASIC** e a estratégia **[Energia Otimizada] ADV** ficam disponíveis.
- Com interruptores de nível, a estratégia **[Chaves] TRAD** fica disponível.

Estratégia do controle de nível **[Padrão] BASIC**

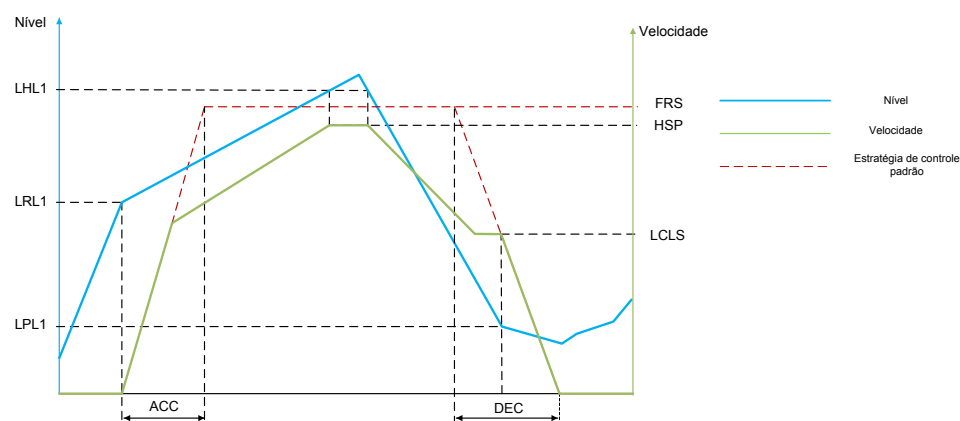
A partida e a parada da bomba são baseadas na comparação entre o valor do sensor de nível analógico e os níveis de partida e parada dos valores de nível configurados (Exemplo para a bomba 1: o nível de partida da primeira bomba **[Nível 1 Início Bomba] LRL1** e o nível de parada da última bomba **[Parada Bomba Nível 1] LPL1**) conforme o número de bombas usadas no sistema.

[Nível Tanque Vazio] LCTJ e **[Nível Tanque Cheio] LCTK** deve ser configurado para usar esta estratégia de controle de nível.

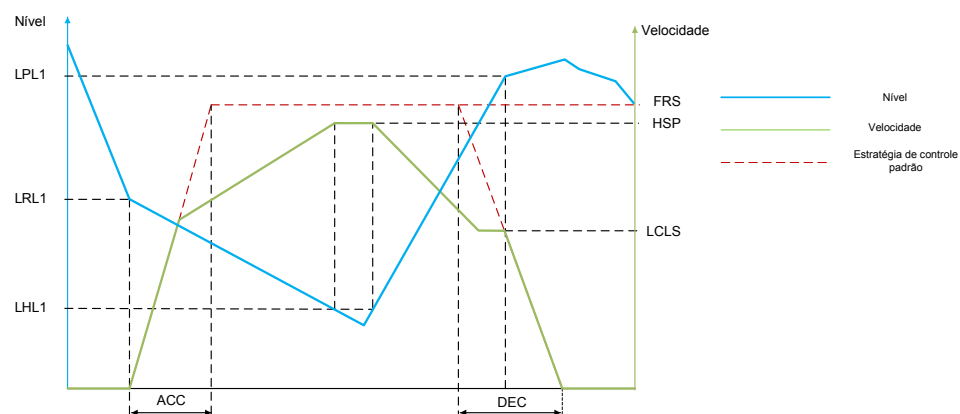
A frequência de referência segue uma trajetória calculada de acordo com o nível no tanque.

As figuras a seguir mostram o princípio da estratégia básica no caso de uma bomba para o processo de preenchimento e esvaziamento:

Preenchimento



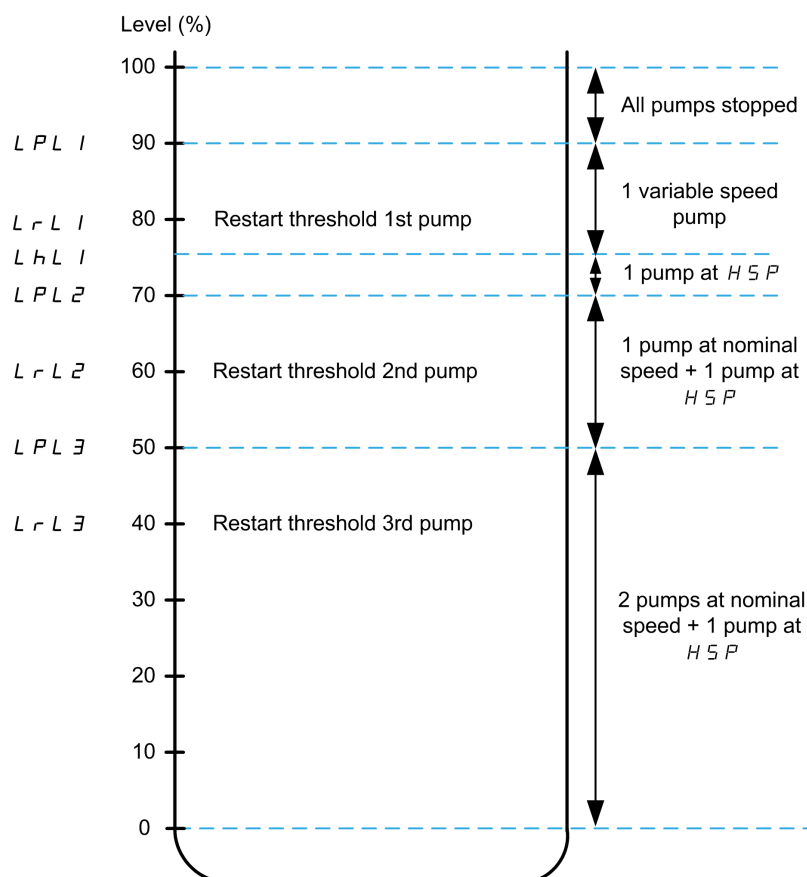
Esvaziamento



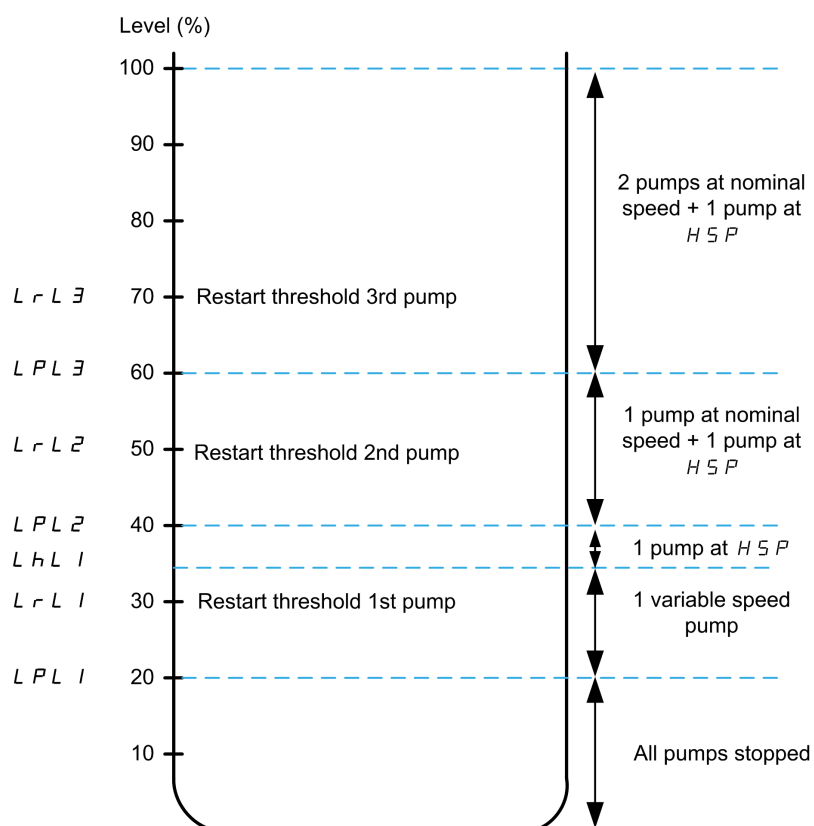
Estratégia com uma bomba de velocidade variável e bombas de velocidade fixa

As figuras a seguir mostram como extrapolar essa estratégia no caso de uma bomba de velocidade variável e duas bombas de velocidade fixa:

Preenchimento / três bombas



Esvaziamento / três bombas



Exemplo de descrição do ciclo para o processo de esvaziamento com três bombas:

A bomba de velocidade variável é ligada no nível de partida da primeira bomba [Nível 1 Início Bomba] $LRL1$. Se o nível no tanque ainda estiver aumentando,

sua frequência de referência aumentará até **[Alta Velocidade]** **HSP**. Corresponde ao nível do tanque **[Nível alta vel bomba 1]** **LHL1**.

Quando o nível no tanque atinge o nível de partida da segunda bomba **[Início 2ª Bomba Nível]** **LRL2**, uma bomba de velocidade fixa é ligada e a bomba de velocidade variável continua em **[Alta Velocidade]** **HSP**.

Quando o nível no tanque atinge o nível de partida da terceira bomba **[Início 3ª Bomba Nível]** **LRL3**, a segunda bomba de velocidade fixa é ligada e a bomba de velocidade variável continua em **[Alta Velocidade]** **HSP**.

Quando o nível no tanque cai abaixo do nível de parada da primeira bomba **[Parada Bomba Nível 1]** **LPL1**, uma bomba de velocidade fixa para e a bomba de velocidade variável continua em **[Alta Velocidade]** **HSP**.

Quando o nível no tanque cai abaixo do nível de parada da segunda bomba **[Parada 2ª Bomba no Nível]** **LPL2**, a segunda bomba de velocidade fixa para e a bomba de velocidade variável continua em **[Alta Velocidade]** **HSP**.

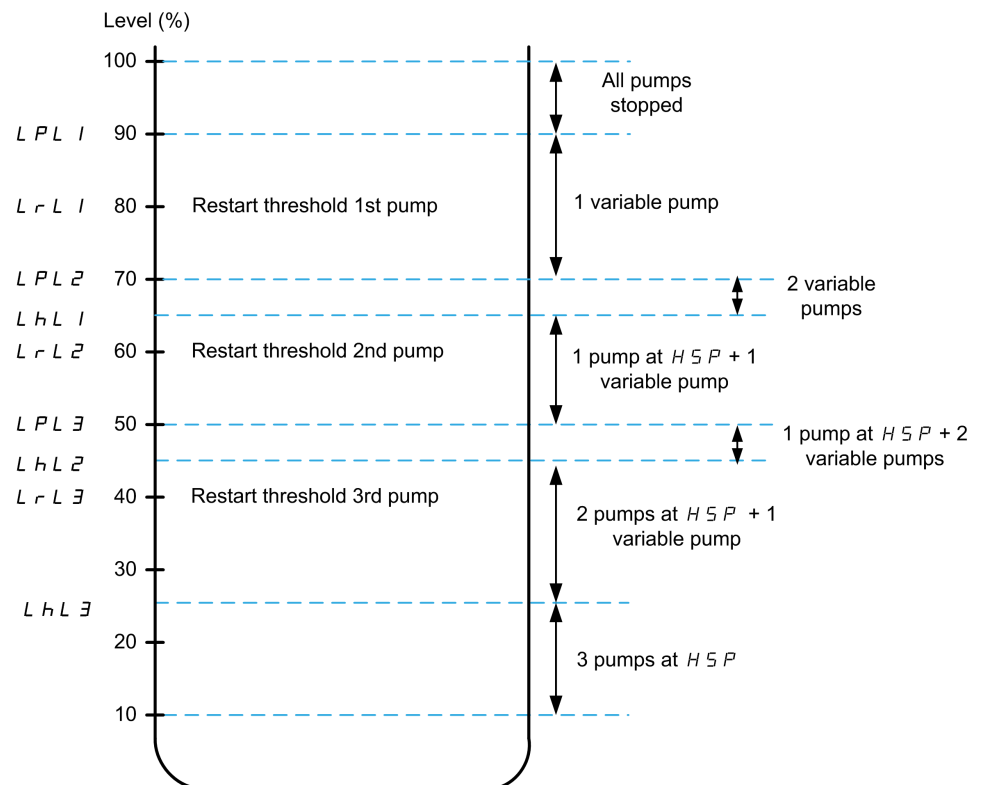
Se o nível no tanque ainda estiver diminuindo, a frequência de referência diminuirá até **[LevelCtrl Veloc. Baixa]** **LCLS**.

Quando o nível no tanque cai abaixo do nível de parada da terceira bomba **[Parada Bomba Nvl 3]** **LPL3**, a bomba de velocidade variável para.

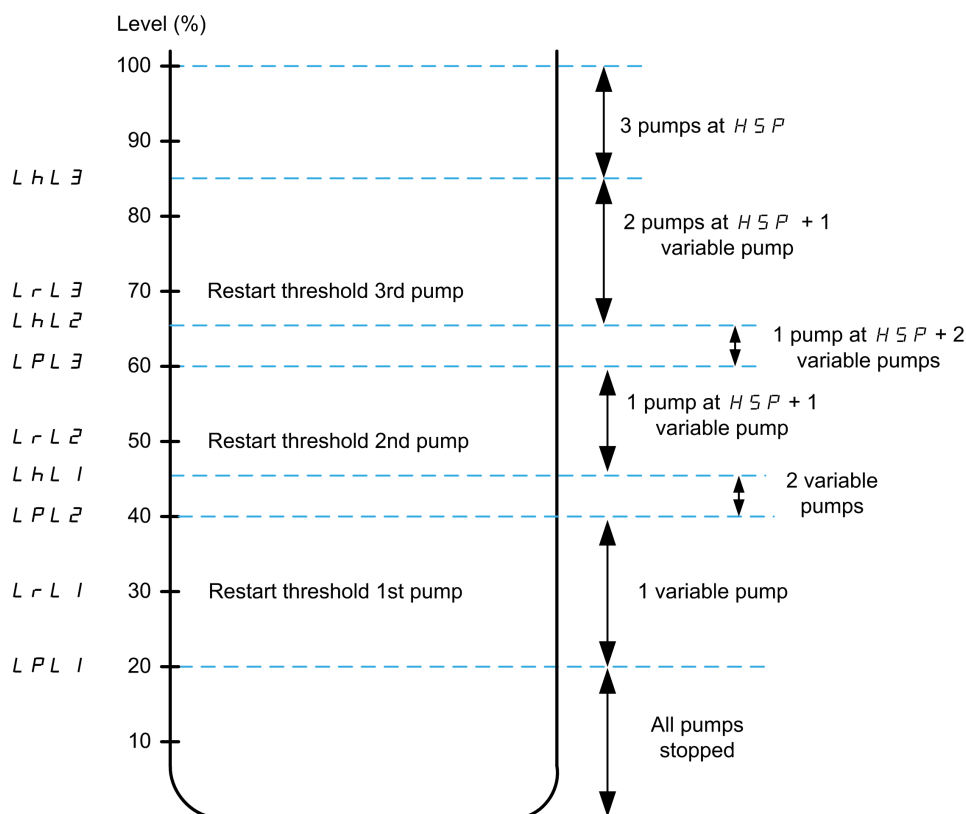
Estratégia com múltiplas bombas de velocidade variável

As figuras a seguir mostram como extrapolar essa estratégia no caso de múltiplas bombas de velocidade variável:

Preenchimento / três bombas



Esvaziamento / três bombas



Exemplo de descrição do ciclo para o processo de esvaziamento com três bombas:

A primeira bomba é iniciada quando o nível atinge o ponto **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1. A referência de frequência da bomba é calculada pelo sistema entre o ponto **[Parada Bomba Nível 1]** LPL1 e **[Nível alta vel bomba 1]** LHL1.

Se o nível no tanque aumentar, a referência de frequência aumentará até a **[Alta Velocidade]** HSP quando o nível no tanque atingir **[Nível alta vel bomba 1]** LHL1 e permanecer nesta referência de frequência.

Se o nível no tanque diminuir, a referência de frequência diminuirá até a **[Baixa Velocidade]** LSP quando o nível no tanque atingir **[Parada Bomba Nível 1]** LPL1 e, então, a bomba irá parar.

Quando o nível no tanque atingir a segunda bomba a ser ligada **[Início 2ª Bomba Nível]** LRL2, a segunda bomba ligará e as duas bombas operarão na mesma referência de frequência calculada entre **[Parada 2ª Bomba no Nível]** LPL2 e **[Nível alta vel bomba 2]** LHL2.

Se o nível no tanque aumentar, a referência de frequência das duas bombas aumentará até a **[Alta Velocidade]** HSP de cada bomba quando o nível no tanque atingir **[Nível alta vel bomba 2]** LHL2 e permanecerá nesta referência de frequência.

Se o nível no tanque diminuir, a referência de frequência diminuirá até a baixa velocidade calculada (ponto A da curva) quando o nível no tanque atingir **[Parada 2ª Bomba no Nível]** LPL2 e, então, a segunda bomba irá parar.

Quando o nível no tanque atingir a terceira bomba a ser ligada **[Início 3ª Bomba Nível]** LRL3, a terceira bomba ligará e as três bombas operarão na mesma referência de frequência calculada entre **[Parada Bomba Nvl 3]** LPL3 e **[Nível alta vel bomba 3]** LHL3. Se o nível no tanque aumentar, a referência de frequência das três bombas aumentará até a **[Alta Velocidade]** HSP de cada bomba quando o nível no tanque atingir **[Nível alta vel bomba 3]** LHL3 e permanecerá nesta referência de frequência.

Se o nível no tanque diminuir, a referência de frequência diminuirá até a baixa velocidade calculada (ponto B da curva) quando o nível no tanque atingir **[Parada Bomba Nvl 3]** LPL3 e, então, a terceira bomba irá parar.

Estratégia [Energia Otimizada] ADV

Essa estratégia consiste no cálculo interno do perfil de velocidade ideal, que corresponde ao mínimo de energia consumida pelo sistema durante um processo de preenchimento ou esvaziamento. O sistema opera em um ponto de trabalho ideal durante o processo de preenchimento ou esvaziamento.

Para executar essa estratégia, os seguintes dados são necessários:

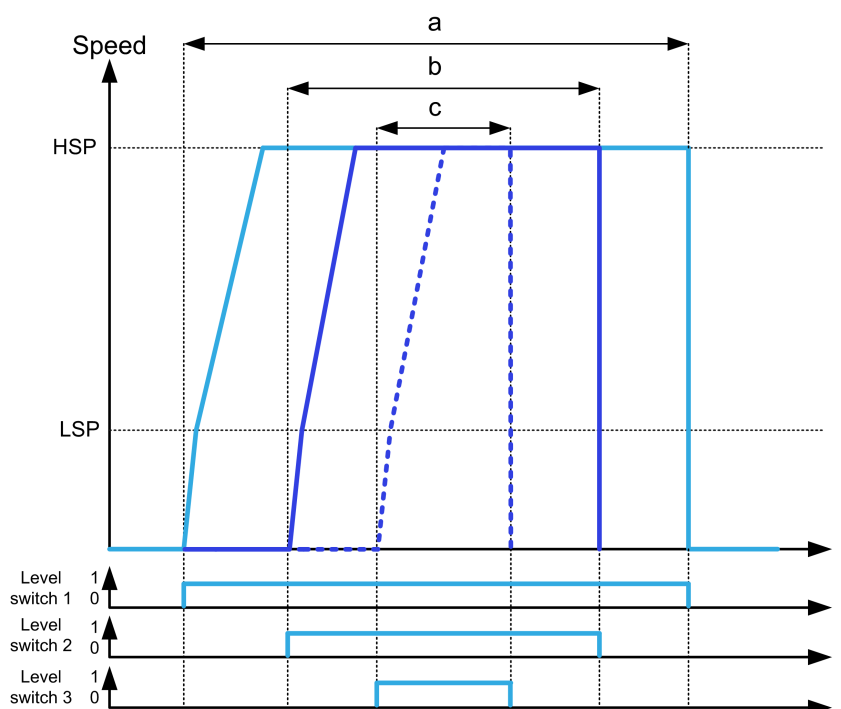
- Características da curva da bomba validadas (H_n , P_n , Q_n à velocidade nominal). As curvas da bomba devem ser configuradas previamente no menu **[Caract. da bomba]** PCR; a parametrização da bomba é válida se o status da curva da bomba **[Status]** PCS for igual a **[Ativo]** ACTIVE.
- Vazão estimada ou medida do sistema.
- O volume do tanque **[Volume do Tanque]** LCTV, a altura mínima de entrega do sistema **[Altura mín entrega]** LCDJ a altura máxima de entrega do sistema **[Altura máx entrega]** LCDK.

Estratégia [Chaves] TRAD

A partida e a parada de bombas se baseiam nos status dos interruptores de nível (0: Desligado ou 1: Ligado).

- Se a **[Arq sist bomba]** MPSA estiver configurada para **[Único inversor]** VNDOL, a bomba de velocidade variável operará em sua velocidade nominal e as bombas auxiliares operarão em velocidade fixa.
- Se **[Arq sist bomba]** MPSA estiver configurado como **[Múltiplos inversores]** NVSD, todas as bombas operarão na mesma velocidade.

A figura a seguir mostra o princípio da estratégia de interruptores (exemplo com 3 bombas):



a Bomba 1 de velocidade variável (bomba principal)

b Bomba 2 de velocidade variável ou fixa

c Bomba 3 de velocidade variável ou fixa

O exemplo anterior mostra a forma de parada das bombas se **[Modo Parada LevelCtrl]** LCPM estiver configurado como **[Parada individual]** INDIV. Quando o interruptor de nível 1 muda para o estado DESLIGADO, é possível parar todas as

bombas ao mesmo tempo configurando o **[Modo Parada LevelCtrl]** **LCPM** para **[Parada simultânea]** **COMM**.

Gerenciamento de alarmes e avisos

- Um **[Aviso de Nível Alto]** **LCHA** alarme estará ativo se o interruptor de nível máximo definido por **[Atrib nível máx chave]** **LCWH** estiver ativo.
Se isso ocorrer durante o processo de preenchimento, o erro de **[Erro de nível alto]** **LCHF** será ativado.
Este erro também é ativado se o valor do sensor atingir 100% do tanque no modo de preenchimento e 0% no modo de esvaziamento.
- Um **[Aviso de Nível Baixo]** **LCLA** alarme estará ativo se o interruptor de nível mínimo definido por **[Atrib nível mín chave]** **LCWL** estiver ativo.
Se isso ocorrer durante o processo de esvaziamento, o erro de **[Erro de nível baixo]** **LCLF** será ativado.
- Todas as bombas param em caso de **[Erro de nível alto]** **LCHF** ou erro de **[Erro de nível baixo]** **LCLF**, independentemente da configuração de **[Erro Resp. LevelCtrl]** **LCFB**.
- Um alarme de **[Aviso de Int. de Nível]** **LCWA** é ativado no caso de um feedback inconsistente dos interruptores de nível (por exemplo, se os interruptores de nível 1 e 3 estiverem ativos e o interruptor de nível 2 estiver inativo).

[Modo LevelCtrl] LCM

É possível acessar este parâmetro se:

- [Arq sist bomba]** **MPSA** estiver configurado como **[Único inversor]** **VNDOL**, ou
- [Arq sist bomba]** **MPSA** estiver configurado como **[Múltiplos inversores]** **NVSD**, e **[Sel M/E multibomba]** **MPDT** estiver configurado como **[Mestre]** **MAST**, ou
- [Arq sist bomba]** **MPSA** estiver configurado como **[Multi mestre]** **NVSDR** e
- [Sel M/E multibomba]** **MPDT** estiver configurado como **[Mestre somente]** **MAST1** ou **[Mestre ou escravo]** **MAST2**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Desativado Configuração de fábrica
[Preenchi-mento]	FILL	Modo de preenchimento
[Esvaziando]	EMPTY	Modo de esvaziamento

[N bombas contr nível] LCPN ★

Número de bombas usadas no controle de nível

Número máximo de bombas que podem operar ao mesmo tempo

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo LevelCtrl]** **LCM** estiver configurado para **[Não]** **NO**.

NOTA: Se definido como 0, não há máximo definido. Todas as bombas da arquitetura podem ser usadas.

Configuração	Descrição
0...6	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Tipo Sensor LevelCtrl] LCNT ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo LevelCtrl]** LCM estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Chave de nível]	SW	Interruptores de nível Configuração de fábrica
[Sensor de nível]	LEVEL	Sensor de nível
[Sensor de pressão]	PRES	Sensor de pressão

[Atribuição Sensor Nível] LCSA ★

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Modo LevelCtrl]** LCM não estiver configurado como **[Não]** NO, e
- **[Tipo Sensor LevelCtrl]** LCNT não estiver configurado como **[Chave de nível]** SW

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Seleção de Aplicação]** estiver definido como APPT **[Ctrl Nível da Bomba]** LEVEL.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Controle de Nível] LCC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle de Nível] → [Controle de Nível]

Sobre este Menu

Esse menu pode ser acessado se [Arq sist bomba] MP5A não estiver configurado como [Mono-bomba] NO.

Configuração da altura de entrega

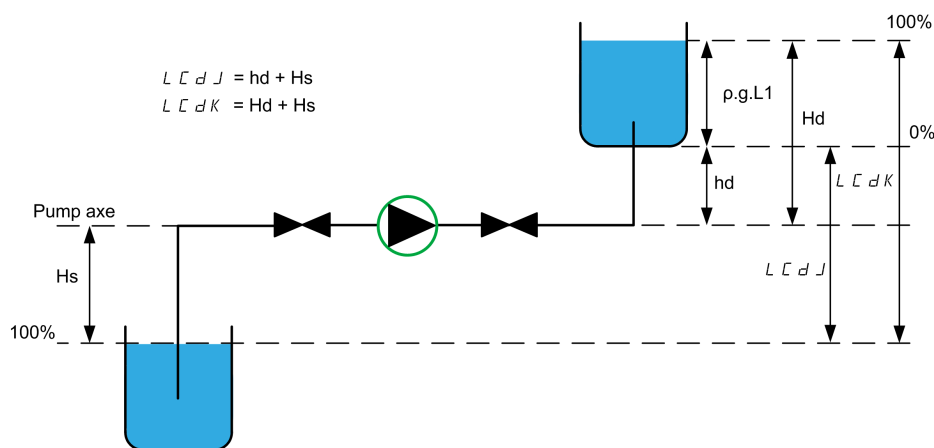
Para operar no Ponto de melhor eficiência (PME) do sistema, é preciso configurar a melhor altura estática do sistema em [Altura mín entrega] LCDJ e [Altura máx entrega] LCDK.

Se esses parâmetros não estiverem configurados, o sistema operará no PME da bomba em vez de no PME do sistema.

Se apenas um desses parâmetros for configurado, o outro será calculado com base na configuração do sensor ou do tanque, levando em consideração a estimativa de altura do tanque.

Quando a altura de entrega permanecer constante independentemente do nível do tanque, a [Altura mín entrega] LCDJ e a [Altura máx entrega] LCDK deverão ser configuradas.

A figura a seguir descreve como calcular as alturas de entrega em um processo de preenchimento onde o conteúdo do tanque de origem é bombeado do topo para um tanque de destino preenchido desde o fundo:

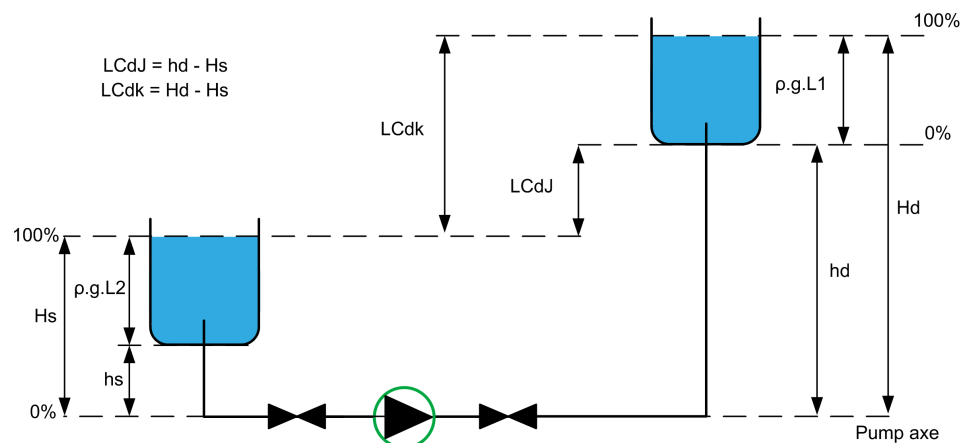


hd altura de descarga quando o tanque de destino está vazio.

Hd altura de descarga quando o tanque de destino está cheio.

Hs altura de sucção quando o tanque de origem está cheio.

A figura a seguir descreve como calcular as alturas de entrega em um processo de preenchimento onde o conteúdo do tanque de origem é bombeado do fundo para um tanque de destino preenchido desde o fundo:



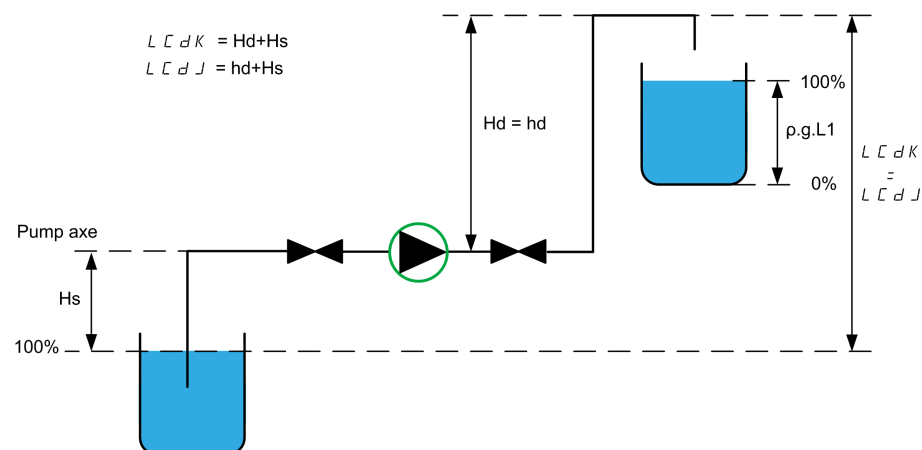
hd altura de descarga quando o tanque de destino está vazio

Hd altura de descarga quando o tanque de destino está cheio.

hs altura de sucção quando o tanque de origem está vazio.

Hs altura de sucção quando o tanque de origem está cheio.

A figura a seguir descreve como calcular as alturas de entrega em um processo de preenchimento onde o conteúdo do tanque de origem é bombeado do topo para um tanque de destino preenchido a partir do topo:

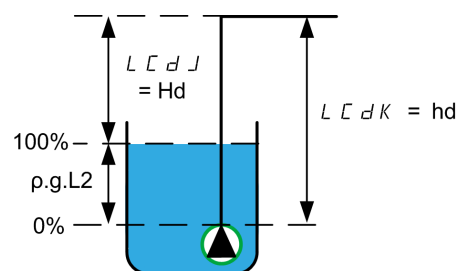


hd altura de descarga quando o tanque de destino está vazio.

Hd altura de descarga quando o tanque de destino está cheio.

Hs altura de sucção quando o tanque de origem está cheio.

A figura a seguir descreve como calcular as alturas de entrega em um processo de esvaziamento:



hd altura de descarga quando o tanque de destino está vazio.

Hd altura de descarga quando o tanque de destino está cheio.

[Nível Tanque Vazio] LCTJ ★

Valor de sensor de nível para tanque vazio.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Estratégia contr nível] LCST** estiver configurado para **[Chaves] TRAD**.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767 m	Faixa de configuração em metros ou em valor de pressão de acordo com o [Tipo Sensor LevelCtrl] LCNT Configuração de fábrica: 0,00 m

[Nível Tanque Cheio] LCTK ★

Valor do sensor de nível para tanque cheio.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Estratégia contr nível] LCST** estiver configurado para **[Chaves] TRAD**.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767 m	Faixa de configuração em metros ou em valor de pressão de acordo com o [Tipo Sensor LevelCtrl] LCNT Configuração de fábrica: 0,00 m

[Estratégia contr nível] LCST ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo LevelCtrl] LCM** estiver configurado como **[Não] NO**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Chaves]	TRAD	Interruptores Configuração de fábrica
[Padrão]	BASIC	Padrão
[Energia Otimizada]	ADV	Energia otimizada A escolha dessa configuração aciona um erro de [Bloqueio de Função Avançado] AFLF , entre em contato com seu representante Schneider local

[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A ★

Atribuição do sensor de vazão da instalação.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Estratégia contr nível]** estiver definido como **LCST** **[Energia Otimizada] ADV**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]...[Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3

Configuração	Código/Valor	Descrição
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso
[Vazão est da bomba]	SLPF	Sensor de vazão estimada menor
[Vazão est sis bomb]	SLSF	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado como [Múltiplos inversores] NVSD ou [Multi mestre] NVSDR NOTA: Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Volume do Tanque] LCTV ★

Volume do tanque a ser preenchido ou esvaziado.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Estratégia contr niv] estiver definido como LCST [Energia Otimizada] ADV.

Configuração	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: 0

[Altura mín entrega] LCDJ ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Estratégia contr niv] estiver definido como LCST [Energia Otimizada] ADV.

Configuração	Descrição
0,00...327,67 m	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: 0,00 m

[Altura máx entrega] LCDK ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Estratégia contr niv] LCST estiver configurado como [Energia Otimizada] ADV.

Configuração	Descrição
[Não] NO...327,67 m	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: [Não] NO

[LevelCtrl Veloc. Baixa] LCLS ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Estratégia contr niv] LCST estiver configurado para [Chaves] TRAD.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 35,0 Hz

[Modo Parada LevelCtrl] LCPM ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Estratégia contr nívl]** estiver definido como **LCST** **[Chaves]** **TRAD**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Parada simultânea]	COMM	Todas as bombas interrompidas simultaneamente
[Parada individual]	INDIV	Cada bomba parou individualmente Configuração de fábrica

[Fat alea control nívl] LCRX ★

Fator aleatório do controle de nível.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo LevelCtrl]** **LCM** estiver configurado para **[Não]** **NO**.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

[Atrib nívl mín chave] LCWL ★

Atribuição de interruptor de nível mínimo.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo LevelCtrl]** **LCM** estiver configurado para **[Não]** **NO**.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO .
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Atrib nível máx chave] LCWH ★

Atribuição de interruptor de nível máximo.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo LevelCtrl] LCM estiver configurado para [Não] NO.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]... [C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]... [C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]... [C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]... [C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]... [C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Erro Resp. LevelCtrl] LCFB ★

Resposta de erro do controle de nível.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo LevelCtrl] LCM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica

[Comp fluxo perturb] LCQG ★

Compensação de fluxo de perturbação.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Estratégia contr niv] estiver definido como LCST [Energia Otimizada] ADV.

Configuração ()	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%
NOTA: Se o parâmetro estiver definido abaixo de 100%, é dada a prioridade à otimização de energia comparada à compensação de fluxo.	

[T resp fluxo perturb] LCQT ★

Tempo de resposta do fluxo de perturbação.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Estratégia contr niv] estiver definido como LCST [Energia Otimizada] ADV.

Configuração ()	Descrição
0,0...10,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,00 s

[Est controle Nv/Dest] LCDT ★

Intervalo do controle de nível de ativação/desativação

Tempo antes de considerar uma nova ativação/desativação da bomba.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Estratégia contr niv] estiver definido como LCST [Energia Otimizada] ADV.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 15 s

[Tempo Controle PI Integral] LCTI

Controle de nível: Tempo integral PI

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo LevelCtrl] LCM estiver configurado como um valor diferente de [Não] NO e [Estratégia contr niv] LCST estiver configurado como [Energia Otimizada] ADV.

Configuração	Descrição
0...99,99s	Faixa de configuração Macroconfiguração: 5 s

[Ganho Proporcional PI] LCKP

Controle de nível: Ganho proporcional PI

Este parâmetro pode ser acessado se **[Modo LevelCtrl]** LCM estiver configurado como um valor diferente de **[Não]** NO e **[Estratégia contr niv]** LCST estiver configurado como **[Energia Otimizada]** ADV.

Configuração	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 70%

[Tempo de filtro de medição de volume] LCVF

Controle de nível avançado: Tempo de filtragem de medição de volume

Este parâmetro pode ser acessado se **[Seleção de Aplicação]** APPT estiver configurado como **[Ctrl Nível da Bomba]** LEVEL e **[Modo LevelCtrl]** LCM estiver configurado como um valor diferente de **[Não]** NO

Configuração	Descrição
0...99,99s	Faixa de configuração Macroconfiguração: 10 s

[Tempo de filtro de perturbação] LCQF

Controle de nível: Tempo constante do filtro do fluxo de perturbação

Este parâmetro pode ser acessado se **[Modo LevelCtrl]** LCM estiver configurado como um valor diferente de **[Não]** NO e **[Estratégia contr niv]** LCST estiver configurado como **[Energia Otimizada]** ADV.

Configuração	Descrição
0...99,99s	Faixa de configuração Macroconfiguração: 10 s

[Tamanho da amostra de nível perturbado] LCNB

Controle de nível: Número de pontos

Este parâmetro pode ser acessado se **[Modo LevelCtrl]** LCM estiver configurado como um valor diferente de **[Não]** NO e **[Estratégia contr niv]** LCST estiver configurado como **[Energia Otimizada]** ADV.

Configuração	Descrição
2...20	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10

[Taxa de perda de atrito do sistema] LCLF

Controle de nível: Coeficiente de perdas de fricção em percentagem.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Modo LevelCtrl]** LCM estiver configurado como um valor diferente de **[Não]** NO e **[Estratégia contr niv]** LCST estiver configurado como **[Energia Otimizada]** ADV.

Configuração	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

[Limite de Estabilização de Fluxo] LCDF

Lacuna no fluxo de instalação para verificação de estabilização

Este parâmetro pode ser acessado se **[Modo LevelCtrl]** LCM estiver configurado como um valor diferente de **[Não]** NO e **[Estratégia contr niv]** LCST estiver configurado como **[Energia Otimizada]** ADV.

Configuração	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1%

[Config. de nível] LCL– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle de Nível] → [Config. de nível]

Sobre este Menu

De acordo com a [Estratégia contr niv] LCST configurada, será necessário atribuir:

- Entradas digitais para os interruptores de nível, se [Chaves] TRAD for selecionado.
- Níveis em % para a próxima bomba a dar partida, para a próxima bomba a parar e para a bomba em alta velocidade, se [Padrão] BASIC ou [Energia Otimizada] ADV as estratégias de controle de nível forem selecionadas.

[Atribuição Int. Nível 1] LCW1 ★

É possível acessar este parâmetro se:

- [Estratégia contr niv] LCST estiver configurado como [Chaves] TRAD, e
- [Número de Bombas] MPPN for superior a 0.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Atribuição Int. Nível 2] LCW2 ★

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr niv]** LCST estiver configurado como **[Chaves]** TRAD, e
 - **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 1.
- Idêntico a **[Atribuição Int. Nível 1]** LCW1 , página 307.

[Atribuição Int. Nível 3] LCW3 ★

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr niv]** LCST estiver configurado como **[Chaves]** TRAD, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 2.

Idêntico a **[Atribuição Int. Nível 1]** LCW1 , página 307.

[Atribuição Int. Nível 4] LCW4 ★

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr niv]** LCST estiver configurado como **[Chaves]** TRAD, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 3.

Idêntico a **[Atribuição Int. Nível 1]** LCW1 , página 307.

[Atribuição Int. Nível 5] LCW5 ★

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr niv]** LCST estiver configurado como **[Chaves]** TRAD, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 4.

Idêntico a **[Atribuição Int. Nível 1]** LCW1 , página 307.

[Atribuição Int. Nível 6] LCW6 ★

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr niv]** LCST estiver configurado como **[Chaves]** TRAD, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 5.

Idêntico a **[Atribuição Int. Nível 1]** LCW1 , página 307.

[Nível 1 Início Bomba] LRL1 ★

Nível para ligar a primeira bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr niv]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 0.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

[Parada Bomba Nível 1] LPL1 ★

Nível para parar a primeira bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr nível]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 0.

Configuração (°)	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

[Nível alta vel bomba 1] LHL1 ★

Nível para atingir a alta velocidade da primeira bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr nível]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 0.

Configuração (°)	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

[Início 2ª Bomba Nível] LRL2 ★

Nível para ligar a segunda bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr nível]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 1.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 308.

[Parada 2ª Bomba no Nível] LPL2 ★

Nível para parar a segunda bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr nível]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 1.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 308.

[Nível alta vel bomba 2] LHL2 ★

Nível para atingir a alta velocidade da segunda bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr nível]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 1.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 309.

[Início 3ª Bomba Nível] LRL3 ★

Nível para ligar a terceira bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr niv]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 2.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 308.

[Parada Bomba Nvl 3] LPL3 ★

Nível para parar a terceira bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr niv]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 2.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 308.

[Nível alta vel bomba 3] LHL3 ★

Nível para atingir a alta velocidade da terceira bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr niv]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 2.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 309.

[Partida 4ª Bomba Nvl] LRL4 ★

Nível para ligar a quarta bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr niv]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 3.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 308.

[Parada Bomba 4º Nível] LPL4 ★

Nível para parar a quarta bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr niv]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 3.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 308.

[Nível alta vel bomba 4] LHL4 ★

Nível para atingir a alta velocidade da quarta bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr nível]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 3.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 309.

[Partida 5ª Bomba Nvl] LRL5 ★

Nível para ligar a quinta bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr nível]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 4.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 308.

[Parada Bomba 5º Nvl] LPL5 ★

Nível para parar a quinta bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr nível]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 4.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 308.

[Nível alta vel bomba 5] LHL5 ★

Nível para atingir a alta velocidade da quinta bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr nível]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 4.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 309.

[Partida Bomba Nível 6] LRL6 ★

Nível para ligar a sexta bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr nível]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e
- **[Número de Bombas]** MPPN for superior a 5.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** LRL1 , página 308.

[Parada Bomba Nvl 6] LPL6 ★

Nível para parar a sexta bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr nível]** LCST não estiver configurado como **[Chaves]** TRAD ou **[Energia Otimizada]** ADV, e

- **[Número de Bombas]** **MPPN** for superior a 5.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** **LRL1** , página 308.

[Nível alta vel bomba 6] **LHL6** ★

Nível para atingir a alta velocidade da sexta bomba.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Estratégia contr niv]** **LCST** não estiver configurado como **[Chaves]** **TRAD** ou **[Energia Otimizada]** **ADV**, e
- **[Número de Bombas]** **MPPN** for superior a 5.

Idêntico a **[Nível 1 Início Bomba]** **LRL1** , página 309.

[Funções da bomba] – [Controlador PID]

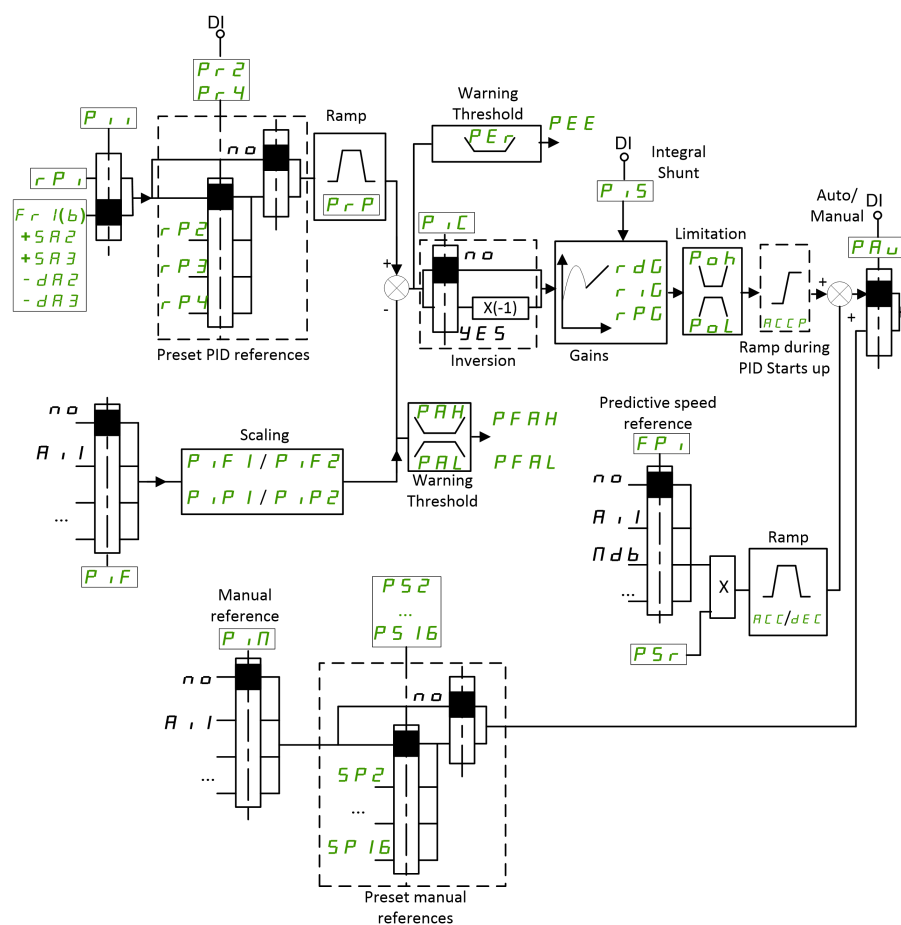
[Controlador PID] PID– Visão geral

Sobre este Menu

NOTA: Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

Diagrama de bloco

A função é ativada atribuindo uma entrada analógica ao retorno (feedback) PID (medição).



O retorno (feedback) PID precisa ser atribuído a uma das entradas analógicas, EA1 a EA5, ou a uma entrada de pulso, de acordo com qualquer módulo de extensão de E/S que tenha sido inserido.

A referência PID precisa ser atribuída aos seguintes parâmetros:

- Referências predefinidas por meio de entradas digitais ([Ref PID Prédef 2] RP2, [Ref PID Prédef 3] RP3, [Ref. 4 de PID] RP4).
- De acordo com a configuração do [Ref. PID Interna] PII:
 - [Ref. interna do PID] RPI, ou
 - Referência A [Freq Ref 1 Config] FR1 ou [Canal ref 1B] FR1B.

Tabela de combinação para as Referências PID predefinidas:

ED (Pr 4)	ED (Pr 2)	Pr 2 = 0	Referência
			RPI ou FR1 (b)
0	0		RPI ou FR1 (b)
0	1		RP2
1	0		RP3
1	1		RP4

Uma referência de velocidade preditiva pode ser usada para inicializar a velocidade ao reiniciar o processo.

Escala de retorno e referências:

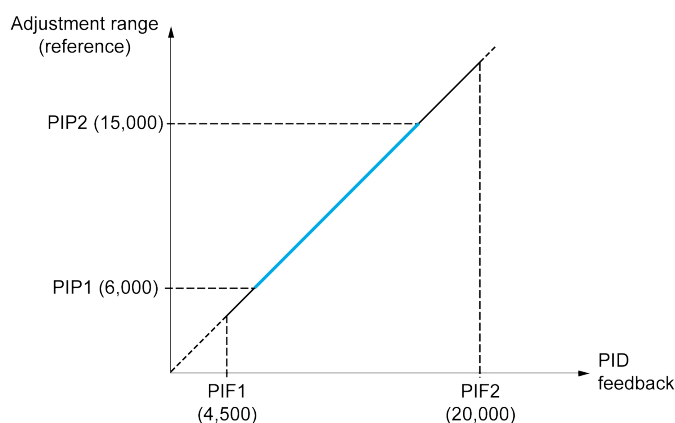
- Os parâmetros **[Feedback mín do PID]** PIF1, **[Feedb. máx. do PID]** PIF2 podem ser usados para dimensionar o feedback do PID (faixa do sensor). Essa escala deve ser mantida para todos os outros parâmetros.
- Os parâmetros **[Processo Min PID]** PIP1, **[Processo Máximo PID]** PIP2 podem ser usados para dimensionar a faixa de ajuste, por exemplo, a referência. **Verifique se o intervalo de ajuste permanece dentro da faixa do sensor.**

O valor máximo dos parâmetros da escala é 32.767. Para facilitar a instalação, recomenda-se usar valores os mais próximos possível a este nível máximo, mantendo potências de 10 em relação aos valores reais. A escala estará sem unidade se **[Tipo de controle]** TOCT estiver configurado como **[Não disponível]** NA, em % estiver configurado como **[OUTRO]** OTHER, na unidade de processo se estiver configurado como **[PRESSÃO]** PRESS ou **[Vazão]** FLOW.

Exemplo

Ajuste do volume em um tanque, 6...15 m3.

- Sonda usada 4-20 mA, 4,5 m3 para 4 mA e 20 m3 para 20 mA, com o resultado de PIF1 = 4.500 e PIF2 = 20.000.
- Intervalo de ajuste 6 a 15 m3, com o resultado de PIP1 = 6.000 (referência mín.) e PIP2 = 15.000 (referência máx.).
- Referências de exemplo:
 - [Ref. interna do PID]** RPI (referência interna) = 9.500
 - RP2 (referência predefinida) = 6.500
 - RP3 (referência predefinida) = 8.000
 - RP4 (referência predefinida) = 11.200



Outros parâmetros:

- Inversão da direção da correção **[Inversão PID]** **PIC**. Se **[Inversão PID]** **PIC** estiver configurado como **[Não]** **NO**, a velocidade do motor aumentará quando o erro detectado for positivo (por exemplo, controle de pressão com um compressor). Se **[Inversão PID]** **PIC** estiver configurado como **[Sim]** **YES**, a velocidade do motor diminuirá quando o erro detectado for positivo (por exemplo, controle de temperatura usando um ventilador).
- O ganho integral pode ser curto-circuitado por uma entrada digital.
- Um alarme no **[Atribuição de feedback PID]** **PIF** pode ser configurado.
- Um alarme no **[Erro PID]** **RPE** pode ser configurado.

Operação "Manual - Automática" com PID

Esta função combina o controlador PID, as velocidades predefinidas e uma referência manual. Dependendo do estado da entrada digital, a referência de velocidade é fornecida pelas velocidades predefinidas ou por uma entrada de referência manual por meio da função PID.

Ref. PID manual **[Ref. manual do PID]** **PIM**:

- Entradas analógicas EA1 a EA5
- Entradas de pulso

Referência de velocidade preditiva **[Ref. Veloc. Preditiva]** **FPI**:

- **[AI1]** **AI1**: entrada analógica
- **[AI2]** **AI2**: entrada analógica
- **[AI3]** **AI3**: entrada analógica
- **[AI4]** **AI4**: entrada analógica, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
- **[AI5]** **AI5**: entrada analógica, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
- **[DI5 entPulso atrib]** **PI5**: entrada por impulsos
- **[DI6 entPulso atrib]** **PI6**: entrada por impulsos
- **[IHM]** **LCC**: Terminal gráfico
- **[Ref. Freq. Modbus]** **MDB**: Modbus integrado
- **[Ref. Freq. CANopen]** **CAN**: CANopen® (se inserido)
- **[Ref. Freq. CANopen]** **NET**: módulo opcional fieldbus (se inserido)
- **[Ethernet Embutido]** **ETH**: Ethernet integrada

Configurando o Controlador PID

1. Configuração em modo PID.

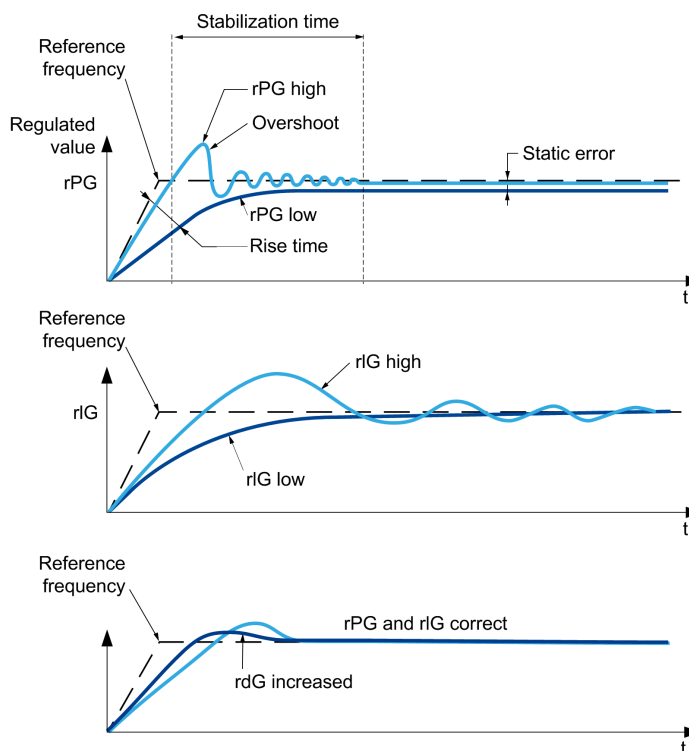
Consulte o Diagrama de Bloco, página 313.

2. Realize um teste no modo de configurações de fábrica.

Para otimizar o inversor, ajuste o **[Ganho Prop. PID]** **RPG** ou **[Ganho Intgl. PID]** **RIG** de forma gradual e independente e observe o efeito no retorno (feedback) PID em relação à referência.

3. Se as configurações de fábrica são instáveis ou a referência não é correta.

Passo	Ação
1	Execute um teste com uma referência de velocidade no Modo manual (sem controlador PID) e com o inversor em carga para a faixa de velocidade do sistema: - Em estado estacionário, a velocidade deve ser estável e estar em conformidade com a referência, e o sinal de retorno PID deve ser estável. - No estado transitório, a velocidade deve seguir a rampa e estabilizar rapidamente, e o retorno PID deve seguir a velocidade. Caso contrário, consulte as configurações do inversor e/ou do sinal do sensor e a fiação.
2	Mude para o modo PID.
3	Ajuste a [Rampa PID] PRP ao mínimo permitido pelo mecanismo sem ativar uma [Sobretensão no barram. CC] OBF .
4	Ajuste o ganho integral [Ganho Intgl. PID] RIG ao mínimo.
5	Deixe o ganho derivativo [G. derivativo PID] RDG em 0.
6	Observe o retorno PID e a referência.
7	Acione o LIGA/DESLIGA do inversor várias vezes ou mude rapidamente a carga de referência várias vezes.
8	Ajuste o ganho proporcional [Ganho Prop. PID] RPG para verificar o compromisso entre o tempo de resposta e a estabilidade nas fases transientes (pequeno excesso e 1 a 2 oscilações antes de estabilizar).
9	Se a referência variar em relação ao valor predefinido no estado estacionário, aumente gradualmente o ganho integral [Ganho Intgl. PID] RIG , reduza o ganho proporcional [Ganho Prop. PID] RPG no caso de instabilidade (aplicações de bomba) e encontre um compromisso entre o tempo de resposta e a precisão estática (ver diagrama).
10	Por último, o ganho derivativo pode permitir que o excesso seja reduzido e que o tempo de resposta melhore, embora seja mais difícil obter um compromisso em termos de estabilidade, uma vez que depende de 3 ganhos.
11	Realize testes de produção durante todo o intervalo de referência.



A frequência de oscilação depende da cinemática do sistema:

Parâmetro	Tempo de subida	Excesso	Tempo de estabilização	Erro estático
rPG +	--	+	=	-
rIG +	-	++	+	--
rdG +	=	-	-	=

[Realimentação PID] FDB– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controlador PID] → [Realimentação PID]

Sobre este Menu

NOTA: Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

[Tipo de controle] TOCT

Tipo de controle para PID = escolha da unidade.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não disponível]	NA	(sem unidade) Configuração de fábrica
[PRESSÃO]	PRESS	Controle e unidade de pressão
[Vazão]	FLOW	Controle e unidade de vazão
[OUTRO]	OTHER	Outro controle e unidade (%)

[Atribuição de feedback PID] PIF

Realimentação do controlador PID.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso

[Tipo AI1] AI1T ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado como [AI1] AI1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC Configuração de fábrica
[Corrente]	0A	0...-20 mA
[PTC]	PTC	1 a 6 PTC (em série)

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sonda KTY]	KTY	1 x KTY84
[PT100]	1PT2	1 x PT100 conectados com 2 fios
[PT1000]	1PT3	1 x PT1000 conectados com 2 fios

[Valor mínimo de AI1] UII1 ★

Valor de tensão em AI1 para 0% de escala.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI1] AI1, e
- [Tipo AI1] AI1T é definido como [Tensão] 10U.

Configuração	Descrição
0,0...10,0 Vcc	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Vcc

[AI1 valor máximo] UIH1 ★

AI1 parâmetro de escala de tensão de 100%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI1] AI1, e
- [Tipo AI1] AI1T é definido como [Tensão] 10U.

Configuração	Descrição
0,0...10,0 Vcc	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,0 Vcc

[Valor mínimo de AI1] CRL1 ★

Parâmetro de Escala de corrente AI1 de 0%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI1] AI1, e
- [Tipo AI1] AI1T é definido como [Corrente] 0A.

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 mA

[AI1 valor máximo] CRH1 ★

AI1 parâmetro atual de escala de 100%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI1] AI1, e
- [Tipo AI1] AI1T é definido como [Corrente] 0A.

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20,0 mA

[Faixa AI1] AI1L ★

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI1] AI1, e
- [Tipo AI1] AI1T é definido como [Corrente] 0A.

Este parâmetro é forçado para [0 - 100%] POS se:

- [Tipo AI1] AI1T não estiver configurado como [Corrente] 0A, ou
- [Valor mínimo de AI1] CRL1 for inferior a 3,0 mA.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[0 - 100%]	POS	Unidirecional: Parâmetro de escala de corrente de EA1 é de 0% até 100%. Configuração de fábrica
[+/- 100%]	POSNEG	Bidirecional: Parâmetro de escala de corrente de EA1 é de -100% até 100%. [Valor mínimo de AI1] CRL1 corresponde a -100%. [AI1 valor máximo] CRH1 corresponde a 100%.

[Tipo AI2] AI2T ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] estiver definido como PIF [AI2] AI2.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO DEVIDO À DIREÇÃO ERRADA

Se o tipo de entrada analógica estiver definido como [+/- Tensão] N10U e [Baixa Velocidade] LSP não for definido como zero, [Modelo Freq.Ref.] BSP deve ser definido como [Banda morta a 0%] BNS0.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC Configuração de fábrica
[Corrente]	0A	0...-20 mA
[PTC]	PTC	1 a 6 PTC (em série)
[Sonda KTY]	KTY	1 x KTY84
[PT1000]	1PT3	1 x PT1000 conectados com 2 fios
[PT100]	1PT2	1 x PT100 conectados com 2 fios
[Nível de água]	LEVEL	Nível de água
[3 X PT1000]	3PT3	3 x PT1000 conectados com 2 fios
[3 X PT100]	3PT2	3 x PT100 conectados com 2 fios

[Valor mínimo de AI2] UIL2 ★

Valor de tensão em AI2 para 0% de escala.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI2] AI2, e
- [Tipo AI2] AI2T é definido como [Tensão] 10U.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] UIL1 , página 318.

[Valor máximo de AI2] UIH2 ★

Valor de tensão em AI2 para 100% de escala.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI2] AI2, e
- [Tipo AI2] AI2T é definido como [Tensão] 10U.

Idêntico a [AI1 valor máximo] UIH1 , página 318.

[Valor mínimo de AI2] CRL2 ★

Escala de AI2 para 0%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado como [AI2] AI2, e
- [Tipo AI2] AI2T não estiver configurado como [Corrente] 0A.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] CRL1 , página 318.

[Valor Máximo AI2] CRH2 ★

AI2 parâmetro atual de escala de 100%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado como [AI2] AI2, e
- [Tipo AI2] AI2T não estiver configurado como [Corrente] 0A.

Idêntico a [AI1 valor máximo] CRH1 , página 318.

[Faixa AI2] AI2L

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado como [AI2] AI2, e
- [Tipo AI2] AI2T é definido como [Corrente] 0A.

Idêntico a [Faixa AI1] AI1L , página 211.

[Tipo AI3] AI3T ★

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado como [AI3] AI3.

Idêntico a [Tipo AI1] AI1T com configuração de fábrica: [Corrente] 0A , página 319.

[Valor mínimo de AI3] UIL3 ★

Valor de tensão em AI3 para 0% de escala.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI3] AI3, e
- [Tipo AI3] AI3T é definido como [Tensão] 10U.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] UIL1, página 318.

[Valor Máximo AI3] UIH3 ★

AI3 parâmetro de escala de tensão de 100%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI3] AI3, e
- [Tipo AI3] AI3T é definido como [Tensão] 10U.

Idêntico a [AI1 valor máximo] UIH1, página 318.

[Valor mínimo de AI3] CRL3 ★

Parâmetro de Escala de corrente AI3 de 0%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI3] AI3, e
- [Tipo AI3] AI3T é definido como [Corrente] 0A.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] CRL1, página 318.

[Valor Máximo AI3] CRH3 ★

AI3 parâmetro atual de escala de 100%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI3] AI3, e
- [Tipo AI3] AI3T é definido como [Corrente] 0A.

Idêntico a [AI1 valor máximo] CRH1, página 318.

[Faixa AI3] AI3L

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado como [AI3] AI3, e
- [Tipo AI3] AI3T é definido como [Corrente] 0A.

Idêntico a [Faixa AI1] AI1L, página 211.

[Tipo AI4] AI4T ★

Este parâmetro pode ser acessado se:

- Módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido e
- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI4] AI4.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO DEVIDO À DIREÇÃO ERRADA

Se o tipo de entrada analógica estiver definido como **[+/- Tensão]** **N10U** e **[Baixa Velocidade]** **LSP** não for definido como zero, **[Modelo Freq.Ref.]** **BSP** deve ser definido como **[Banda morta a 0%]** **BNS0**.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC
[Corrente]	0A	0...-20 mA
[+/- Tensão]	N10U	-10/+10 Vcc Configuração de fábrica

[Valor mínimo de AI4] **UIL4** ★

Valor de tensão em AI4 para 0% de escala.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- **[Atribuição de feedback PID]** **PIF** é definido como **[AI4]** **AI4**, e
- **[Tipo AI4]** **AI4T** é definido como **[Tensão]** **10U**.

Idêntico a **[Valor mínimo de AI1]** **UIL1**, página 318.

[AI4 Valor Máximo] **UIH4** ★

AI4 parâmetro de escala de tensão de 100%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- **[Atribuição de feedback PID]** **PIF** é definido como **[AI4]** **AI4**, e
- **[Tipo AI4]** **AI4T** é definido como **[Tensão]** **10U**.

Idêntico a **[AI1 valor máximo]** **UIH1**, página 318.

[Valor mínimo de AI4] **CRL4** ★

Parâmetro de Escala de corrente AI4 de 0%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- **[Atribuição de feedback PID]** **PIF** é definido como **[AI4]** **AI4**, e
- **[Tipo AI4]** **AI4T** é definido como **[Corrente]** **0A**.

Idêntico a **[Valor mínimo de AI1]** **CRL1**, página 318.

[AI4 Valor Máximo] **CRH4** ★

AI4 parâmetro atual de escala de 100%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- **[Atribuição de feedback PID]** **PIF** estiver configurado como **[AI4]** **AI4**, e
- **[Tipo AI4]** **AI4T** não estiver configurado como **[Corrente]** **0A**.

Idêntico a **[AI1 valor máximo]** **CRH1**, página 318.

[Faixa AI4] AI4L

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado como [AI4] AI4, e
- [Tipo AI4] AI4T é definido como [Corrente] 0A.

Idêntico a [Faixa AI1] AI1L, página 211.

[Tipo AI5] AI5T ★

Este parâmetro pode ser acessado se:

- Módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido e
- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI5] AI5.

Idêntico a [Tipo AI4] AI4T, página 321.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO DEVIDO À DIREÇÃO ERRADA

Se o tipo de entrada analógica estiver definido como [+/- Tensão] N10U e [Baixa Velocidade] LSP não for definido como zero, [Modelo Freq.Ref.] BSP deve ser definido como [Banda morta a 0%] BNS0.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

[Valor mínimo de AI5] UI1L5 ★

Valor de tensão em AI5 para 0% de escala.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI5] AI5, e
- [Tipo AI5] AI5T é definido como [Tensão] 10U.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] UI1L1, página 318.

[Valor Máximo AI5] UIH5 ★

AI5 parâmetro de escala de tensão de 100%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI5] AI5, e
- [Tipo AI5] AI5T é definido como [Tensão] 10U.

Idêntico a [AI1 valor máximo] UIH1, página 318.

[Valor mínimo de AI5] CRL5 ★

Parâmetro de Escala de corrente AI5 de 0%.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF é definido como [AI5] AI5, e
- [Tipo AI5] AI5T é definido como [Corrente] 0A.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] CRL1, página 318.

[Valor Máximo AI5] CRH5 ★

AI5 *parâmetro atual de escala de 100%.*

Este parâmetro pode ser acessado se:

- **[Atribuição de feedback PID]** PIF é definido como **[AI5]** AI5, e
- **[Tipo AI5]** AI5T é definido como **[Corrente]** 0A.

Idêntico a **[AI1 valor máximo]** CRH1, página 318.

[Faixa AI5] AI5L

Este parâmetro pode ser acessado se:

- **[Atribuição de feedback PID]** PIF estiver configurado como **[AI5]** AI5, e
- **[Tipo AI5]** AI5T é definido como **[Corrente]** 0A.

Idêntico a **[Faixa AI1]** AI1L, página 211.

[Feedback mín do PID] PIF1 ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Atribuição de feedback PID]** PIF estiver configurado para **[Sem Configuração]** NO.

Configuração ()	Descrição
0... [Feedb. máx. do PID] PIF2	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100

[Feedb. máx. do PID] PIF2 ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Atribuição de feedback PID]** PIF estiver configurado para **[Sem Configuração]** NO.

Configuração ()	Descrição
[Feedback mín do PID] PIF1...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1.000

[Retorno PID] RPF ★

Valor para retorno PID, exibição somente.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Atribuição de feedback PID]** PIF estiver configurado para **[Sem Configuração]** NO.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

[Aviso Min fbk] PAL ★

Alarme de nível mínimo de feedback.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Atribuição de feedback PID]** PIF não estiver configurado como **[Sem Configuração]** NO. O alarme **[Alarme fdbk PID]**

baixo] PFAL estará ativo se o valor do feedback PID for menor que o valor configurado em **[Aviso Min fbk]** PAL.

Configuração ()	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100

[Aviso de fbk máximo] PAH ★

Alarme de nível máximo de feedback.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Atribuição de feedback PID]** PIF não estiver configurado como **[Sem Configuração]** NO. O alarme **[Alarme fdbk PID alto]** PFAH estará ativo se o valor do feedback PID for maior que o valor configurado em **[Aviso de fbk máximo]** PAH.

Configuração ()	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1.000

[Referência PID] RF – Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controlador PID] → [Referência PID]

Sobre este Menu

NOTA: Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

[Ref. PID Interna] PII ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Atribuição de feedback PID]** PIF estiver configurado para **[Sem Configuração]** NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	A referência de controlador PID é fornecida por [Freq Ref 1 Config] FR1 ou [Canal ref 1B] FR1B com funções de soma/subtração/multiplicação. Consulte o diagrama de bloco, página 313. Configuração de fábrica
[Sim]	YES	A referência do controlador PID é interna via [Ref. interna do PID] RPI.

[Freq Ref 1 Config] FR1 ★

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Atribuição de feedback PID]** PIF não estiver configurado como **[Sem Configuração]** NO, e
- **[Ref. PID Interna]** PII é definido como **[Não]** NO.

Configuração	Código/ Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído
[AI1]	AI1	Entrada analógica EA1 Configuração de fábrica
[AI2]...[AI3]	AI2...AI3	Entrada analógica EA2...EA3
[Entrada virtual 1]...[Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[IHM]	LCC	Frequência de referência via terminal gráfico à distância
[Ref. Freq. Modbus]	MDB	Frequência de referência via comunicação Modbus
[Ref. Freq. CANopen]	CAN	Frequência de referência via CANopen, se um módulo CANopen for inserido
[Freq.ref. Mód. com.]	NET	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo de rede for inserido
[Ethernet Embutido]	ETH	Ethernet integrada
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso

[Processo Min PID] PIP1 ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Configuração ()	Descrição
[Feedback mín do PID] PIF1... [Processo Máximo PID] PIP2	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 150

[Processo Máximo PID] PIP2 ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Configuração ()	Descrição
[Processo Min PID] PIP1... [Feedb. máx. do PID] PIF2	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 900

[Ref. interna do PID] RPI ★

É possível acessar este parâmetro se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF não estiver configurado como [Sem Configuração] NO, e
- [Ref. PID Interna] PII é definido como [Sim] YES.

Configuração ()	Descrição
[Processo Min PID] PIP1... [Processo Máximo PID] PIP2	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 150

[Atribuição Auto/Man.] PAU ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver configurado para [Sem Configuração] NO.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]... [C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]... [C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]... [C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]... [C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]... [C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Ref. manual do PID] PIM ★

Entrada de referência em modo manual.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Atribuição de feedback PID] PIF não estiver configurado como [Sem Configuração] NO, e
- [Atribuição Auto/Man.] PAU não estiver configurado como [Não atribuído] NO.

As velocidades predefinidas estão ativas na referência manual, caso tenham sido configuradas.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3

Configuração	Código/Valor	Descrição
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso

[Refs. predefinidas PID] PRI– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controlador PID] → [Referência PID] → [Refs. predefinidas PID]

Sobre este Menu

A função pode ser acessada se [Atribuição de feedback PID] PIF estiver atribuído.

[2 Atribuição de preset] PR2

Se a entrada ou bit atribuída estiver em 0, a função está inativa.

Se a entrada ou bit atribuída estiver em 1, a função está ativa.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[4 Atribuição de preset] PR4

Idêntico a [2 Atribuição de preset] PR2, página 329.

Verifique se [2 Atribuição de preset] PR2 foi atribuída antes de atribuir esta função.

[Ref PID Prédef 2] RP2 ★

Segunda referência pré-selecionada de PID.

Este parâmetro pode ser acessado apenas se [2 Atribuição de preset] PR2 estiver atribuído.

Configuração ()	Descrição
[Processo Min PID] PIP1... [Processo Máximo PID] PIP2	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 300

[Ref PID Prédef 3] RP3 ★

Terceira referência pré-definida de PID.

Este parâmetro pode ser acessado apenas se [4 Atribuição de preset] PR4 estiver atribuído.

Configuração ()	Descrição
[Processo Min PID] PIP1... [Processo Máximo PID] PIP2	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 600

[Ref. 4 de PID] RP4 ★

Quarta referência pré-definida de PID.

Este parâmetro pode ser acessado apenas se [2 Atribuição de preset] PR2 e [4 Atribuição de preset] PR4 estiverem atribuídos.

Configuração ()	Descrição
[Processo Min PID] PIP1... [Processo Máximo PID] PIP2	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 900

[Referência PID] RF – Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controlador PID] → [Referência PID]

[Ref. Veloc. Preditiva] FPI ★

É possível acessar este parâmetro se:

- [Nível de Acesso] LAC é definido como [Especialista] EPR.
- [Atribuição de feedback PID] PIF não estiver configurado como [Sem Configuração] NO

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[IHM]	LCC	Frequência de referência via terminal remoto
[Ref. Freq. Modbus]	MDB	Frequência de referência via comunicação Modbus
[Ref. Freq. CANopen]	CAN	Frequência de referência via comunicação CANopen
[Freq.ref. Mód. com.]	NET	Frequência de referência via módulo de comunicação
[Ethernet Embutido]	ETH	Ethernet integrada
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso

[% PID ref. Velocidade] PSR ★

Ref. de entrada de velocidade PID em %

- Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR, e
- [Ref. Veloc. Preditiva] FPI não estiver configurado como [Sem Configuração] NO.

Configuração ()	Descrição
1...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

[Configurações] ST – Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controlador PID] → [Configurações]

Sobre este Menu

Os seguintes parâmetros podem ser acessados se [Atribuição de feedback PID] **PIF** não estiver configurado como [Sem Configuração] **NO**.

NOTA: Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

[Ganho Prop. PID] **RPG** ★

Ganho Proporcional do PID.

Configuração ()	Descrição
0,01...100,00	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,00

[Ganho Intgl. PID] **RIG** ★

Ganho integral do controlador PID.

Configuração ()	Descrição
0,01...100,00	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,00

[G. derivativo PID] **RDG** ★

Ganho derivativo PID.

Configuração ()	Descrição
0,00...100,00	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00

[Rampa PID] **PRP** ★

Rampa de aceleração/desaceleração PID, definida para ir de [Processo Min PID] **PIP1** a [Processo Máximo PID] **PIP2** e vice-versa.

Configuração ()	Descrição
0,0...99,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 s

[Inversão PID] PIC ★**Inversão PID.**

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Sim

[Saída Mínima do PID] POL ★**Saída mínima do controlador PID em Hz.**

Configuração ()	Descrição
-500,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Saída Máxima do PID] POH ★**Saída máx. do controlador PID em Hz.**

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60,0 Hz

[Alarme erro PID] PER ★

O Alarme de erro PID **[Erro PID Aviso] PEE** será ativado se o valor do erro PID for maior do que aquele configurado em **[Alarme erro PID] PER**.

Configuração ()	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100

[Integral PID DESLIGADA] PIS ★

Se a entrada ou bit atribuído é 0, a função está inativa (o PID integral é ativado).

Se a entrada ou bit atribuído é 1, a função está ativa (o PID integral é desativado).

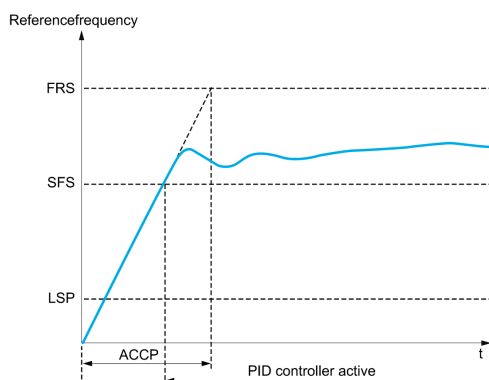
Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO .
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[C101]... [C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]... [C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]... [C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]... [C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]... [C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Tempo aceleração PID] ACCP ★

PID: aceleração durante inicialização.

A rampa de início do PID pode ser aplicada antes de iniciar o controlador PID para permitir alcançar rapidamente a referência do PID sem aumentar os ganhos do PID. Se configurado, o **[Início rampa acel.]** ACCS é aplicado até **[Baixa Velocidade]** LSP em vez de **[Tempo aceleração PID]** ACCP.



Configuração ()	Descrição
0,01...99,99 s ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5,00 s
1 Faixa de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou 1...6.000 s de acordo com [Incremento da rampa] INR	

[Freq inicial ref PID] SFS ★

PID: referência de velocidade para a partida.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Se [Freq inicial ref PID] SFS for menor que [Baixa Velocidade] LSP, esta função não terá efeito. Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Funções da bomba] - [Suspende/ativar]

[Suspende/ativar] SPW– Visão geral

Sobre este Menu

Os seguintes parâmetros podem ser acessados se [Atribuição de feedback PID] PIF não estiver configurado como [Sem Configuração] NO.

⚠ ATENÇÃO
OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA Verifique se a ativação dessa função não provoca condições de risco. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

O objetivo da função "Repouso/Despertar" é interromper o motor em situações em que o processo estiver parado.

Ela possibilita a economia de energia e ajuda a evitar o desgaste prematuro de alguns equipamentos que não podem funcionar por um longo tempo em baixa velocidade, já que sua lubrificação ou refrigeração depende da velocidade da máquina.

Em uma aplicação de bombeamento controlada por pressão:

- O objetivo da função Repouso/Despertar é gerenciar os períodos da aplicação onde a demanda de água é baixa e onde não é necessário manter as bombas principais em operação.
- Isso possibilita a economia de energia em períodos de baixa demanda. Quando a demanda aumentar, a aplicação irá “despertar”.
- Como alternativa, durante um período de repouso, é possível ligar uma bomba Jockey para manter uma pressão de serviço de emergência ou atender a uma baixa demanda de água.

Dependendo das condições de ativação definidas pelo usuário, o motor é reiniciado automaticamente.

Repouso/Despertar no modo de controle de PID

Quando o inversor é usado no Controle de PID, as seguintes condições provocam a mudança para o estado de repouso:

- Repouso ativado por baixa velocidade (quando todas as bombas fixas são desligadas em caso de uma aplicação multibomba).
- Repouso ativado por valor baixo do sensor de repouso (usando sensor de vazão e pressão para monitoramento).
- Repouso ativado por baixa potência do motor (quando todas as bombas fixas são desligadas em caso de uma aplicação multibomba).
- Repouso ativado por condição externa (usando entrada do inversor).

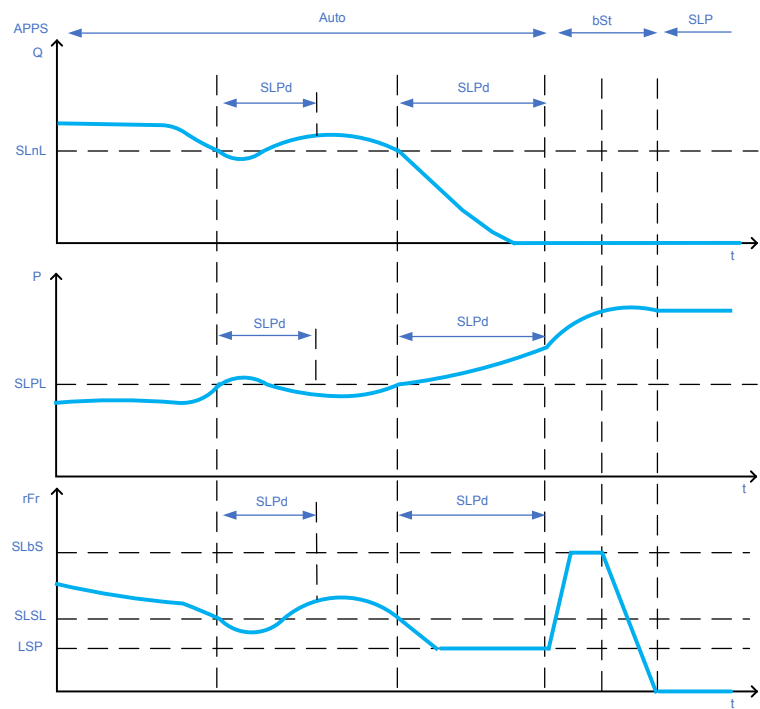
O inversor fica no “Modo de controle de PID” quando o PID está ativo: Geralmente quando:

- O PID está configurado,
- Canal 1 está selecionado e
- o PID está no modo automático.

Quando o inversor está no estado de repouso, é necessária uma condição de “despertar” para reiniciar a aplicação:

- Despertar por nível de Retorno (feedback) PID

- Despertar por nível de Erro PID
- Despertar por condição de baixa pressão



OBS: Se não houver solicitação, a pressão permanecerá no mesmo nível após [Tempo Impulso Sono] SLBT tempo.

Condições de repouso no Modo de controle de PID

Se não houver nenhuma condição de despertar válida, o sistema alternará para o modo de repouso se uma das condições de repouso configuradas permanecer por um período maior que o [Tmp. atraso Desc.] SLPD.

Além disso, em caso de sistema multibombas, se o [Tipo de controle] TOCT for diferente de [Vazão] FLOW , o sistema exigirá que todas as bombas auxiliares sejam desligadas para colocar no modo repouso.

O modo de detecção de repouso é selecionado configurando o [Detecção de Sono] SLPM. Então, o sistema alterna para o modo repouso se a condição selecionada for encontrada:

Configuração	Condição
LF repouso ativado por valor do sensor de vazão	Valor do sensor está abaixo do nível de repouso
SW repouso ativado por interruptor ou condição externa	A entrada de interruptor é ativada
SPD repouso ativado por velocidade	A frequência de saída está abaixo da velocidade de repouso.
PWR repouso ativado por nível de potência	A potência de saída está abaixo da potência de repouso.
HP repouso ativado por valor do sensor de pressão	Valor do sensor está acima do nível de repouso
OR condições múltiplas	Pelo menos 1 das condições configuradas para entrar no modo repouso é atendida

Condições de despertar no Modo de controle de PID

O sistema desperta de acordo com a configuração do **[Modo Acordar]** **WUPM**:

- Por nível de Retorno (feedback) PID
- Por nível de Erro PID.
- Por condição de baixa pressão.

O sistema desperta se as condições de despertar forem válidas por um período maior que o **[Atraso Despertar]** **WUPD**.

Se **[Feedback]** **FBK** estiver selecionado, o sistema despertará e voltará ao Modo de Controle de PID:

- Quando o feedback de PID cai abaixo do **[Nível Alarme sobr. Proc.]** **WUPF** configurado, se o PID estiver configurado no Modo direto, (**[Inversão PID]** **PIC** estiver configurado como **[Não]** **NO**).
- Quando o feedback de PID fica acima do **[Nível Alarme sobr. Proc.]** **WUPF** configurado, se o PID estiver configurado no Modo reverso (**[Inversão PID]** **PIC** estiver configurado como **[Sim]** **YES**).

Se **[Erro]** **ERR** estiver selecionado, o sistema despertará e voltará ao Modo de Controle de PID:

- Quando o feedback de PID cai abaixo (**[Referência do PID]** **RPC** - **[Erro Proc. Despertar]** **WUPE**), se o PID estiver configurado no Modo direto (**[Inversão PID]** **PIC** estiver configurado como **[Não]** **NO**).
- Quando o feedback de PID fica acima (**[Referência do PID]** **RPC** + **[Erro Proc. Despertar]** **WUPE**), se o PID estiver configurado no Modo reverso (**[Inversão PID]** **PIC** estiver configurado como **[Sim]** **YES**).

Se **[Pressão]** **LP** estiver selecionada, o sistema despertará e retornará para o Modo de Controle de PID quando o feedback de pressão cair abaixo do **[Nível Alarme sobr. Proc.]** **WUPF**.

Fase de boosting no Modo de controle de PID

Ao entrar no modo repouso, o motor acelera para a **[Vel. Imp. Descanso]** **SLBS** durante **[Tempo Impulso Sono]** **SLBT** e então para.

Se o **[Tempo Impulso Sono]** **SLBT** estiver configurado como 0, a fase de boosting será ignorada.

Estado inicial no Modo de controle de PID

Logo após o sistema iniciar no modo automático (ordem de comando aparece no modo automático - canal 1 já selecionado e PID automático):

- Se uma condição de despertar for atendida, o inversor entra no modo de controle de PID (PID iniciado).
- Se uma condição de despertar não for atendida, o inversor entrará no modo repouso (o PID e o motor permanecem parados) e a fase de boosting será ignorada.

Quando o controle é alternado para o modo automático enquanto o motor está em funcionamento (alternando para o canal 1 ou para o modo automático PID, por exemplo), o inversor permanece no estado operacional e alterna para o modo PID automático.

Configuração da condição externa de repouso (uso de um interruptor de não fluxo, por exemplo)

O interruptor de repouso possibilita selecionar a fonte da condição externa de repouso:

- **NO**: nenhuma entrada selecionada para a condição externa de repouso.

- **LIX**: a condição externa de repouso (interruptor, por exemplo) é conectada a uma EDx (a atribuição também é possível por um bit de controle no perfil de E/S).

Configuração do sensor de repouso (Sensor de fluxo ou pressão)

É realizada a atribuição de um sensor de repouso, a configuração da entrada física selecionada e do valor do processo da escala.

Uma fonte de sensor de repouso é selecionada por **[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A** e **[Alarme pres saída] PS2A** que permite selecionar a entrada analógica ou de pulso na qual o sensor está conectado:

- **NO**: nenhuma entrada selecionada para valor de sensor de repouso.
- **AIX**: sensor de repouso conectado a uma EAx.
- **AIVx**: sensor de repouso conectado a uma EAUx virtual.
- **PIX**: sensor de repouso conectado a uma entrada de pulso EPx.

É feita a configuração de uma entrada analógica.

É feita a configuração de uma entrada de pulso.

Dependendo da fonte selecionada, a faixa de processo do sensor é configurada por:

- **[Alx Lowest Process] AIXJ**, **[Alx Highest Process]** (sem unidade), quando conectado a uma entrada analógica.
- **[EAV1 mín.processo] AV1J**, **[EAV1 máx.processo] AV1K** (sem unidade), ao usar a entrada analógica virtual.
- **[Dlx PulseInput Low Freq] [Dlx PulseInput High Freq] PIHx** (sem unidade), quando conectado a uma entrada de pulso configurada em frequência.

[Menu de suspensão] SLP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Suspender/ativar] → [Menu de suspensão]

Sobre este Menu

[Detecção de Sono] SLPM

Modo de Detecção de Sono.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não configurado Configuração de fábrica
[Comutador]	SW	O sistema entra no modo repouso na condição de chaveamento
[Vazão]	LF	O sistema entra no modo de descanso na condição de baixa vazão
[Velocidade]	SPD	O sistema entra no modo repouso na condição de velocidade
[Potência]	PWR	O sistema entra no modo repouso na condição de potência
[Pressão]	HP	O sistema entra no modo de descanso na condição de alta pressão
[Múltiplo]	OR	O sistema entra no modo repouso na condição de múltiplos OR

[Atr.comut.descanso] SLPW

Este parâmetro pode ser acessado se [Detecção de Sono] SLPM estiver definido como [Comutador] SW ou [Múltiplo] OR.

Selecione uma condição externa para entrar no modo de descanso (por exemplo, interruptor de fluxo),

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com CANopen® módulo fieldbus na configuração [Perfil E/A] IO
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com CANopen® módulo fieldbus independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo

[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A ★

Atribuição do sensor de vazão da instalação.

Este parâmetro pode ser acessado se [Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Vazão] LF ou [Múltiplo] OR.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso
[Vazão est da bomba]	SLPF	Sensor de vazão estimada menor
[Vazão est sis bomb]	SLSF	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado como [Múltiplos inversores] NVSD ou [Multi mestre] NVSDR NOTA: Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores].		

[Menu de suspensão] SLP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Suspender/ativar] → [Menu de suspensão]

[Nível Fluxo de Sono] SLNL ★

Nível do sensor abaixo do qual o sistema deve entrar em modo de descanso (valor zerado para desativar).

É possível acessar este parâmetro se:

- [Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A não estiver configurado como [Sem Configuração] NO, e
- [Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como
 - [Vazão] LF, ou
 - [Múltiplo] OR.

Configuração ()	Descrição
[Não] NO para 32.767	Faixa de configuração Unidade: [Unidade de vazão] SUFR (por exemplo, %, l/s; m3/h) Configuração de fábrica: [Não] NO

[Alarme pres saída] PS2A ★

Atribuição do sensor de pressão de saída.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Pressão] HP, ou
- [Detecção de Sono] SLPM é definido como [Múltiplo] OR.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Menu de suspensão] SLP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Suspende/ativar] → [Menu de suspensão]

[Niv. pressão Dormir] SLPL

É possível acessar este parâmetro se:

- [Alarme pres saída] PS2A não estiver configurado como [Sem Configuração] NO, e
- [Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como
 - [Pressão] HP, ou
 - [Múltiplo] OR.

Configuração ()	Descrição
[Não] NO para 32.767	Faixa de configuração Unidade: [Unidade de vazão] SUFR (por exemplo, Pa, Bar, PSI, %) Configuração de fábrica: [Não] NO

[Vel.mín. Descanso] SLSL ★

Nível de vazão para descanso.

Nível de velocidade abaixo do qual o sistema entra no modo repouso.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Velocidade] SPD, ou
- [Detecção de Sono] SLPM é definido como [Múltiplo] OR.

NOTA: Para configurar este parâmetro, é preciso levar em conta o valor [Baixa Velocidade] LSP de cada inversor de uma arquitetura multibomba.

Configuração ()	Descrição
0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Não] NO

[Nível Potência Rep.] SLPR ★

Nível de potência abaixo do qual o sistema entra no modo repouso.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Detecção de Sono] SLPM estiver configurado como [Potência] PWR, ou
- [Detecção de Sono] SLPM é definido como [Múltiplo] OR.

Configuração ()	Descrição
0...[Pot. Nominal motor] NPR	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Não] NO

[Tmp. atraso Desc.] SLPD ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Detecção de Sono]** SLPM estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20 s

[Boost] SBT– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Suspende/ativar] → [Menu de suspensão] → [Boost]

Sobre este Menu

Os seguintes parâmetros podem ser acessados se [Detecção de Sono] **SLPM** não estiver configurado como [Não] **NO**.

[Vel. Imp. Descanso] **SLBS** ★

Vel. Imp. Descanso.

Configuração ()	Descrição
0...599,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: NO

[Tempo Impulso Sono] **SLBT** ★

Tempo de reforço do sono.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: NO

[Verificação avançada sono] ADS– Menu

Acesso

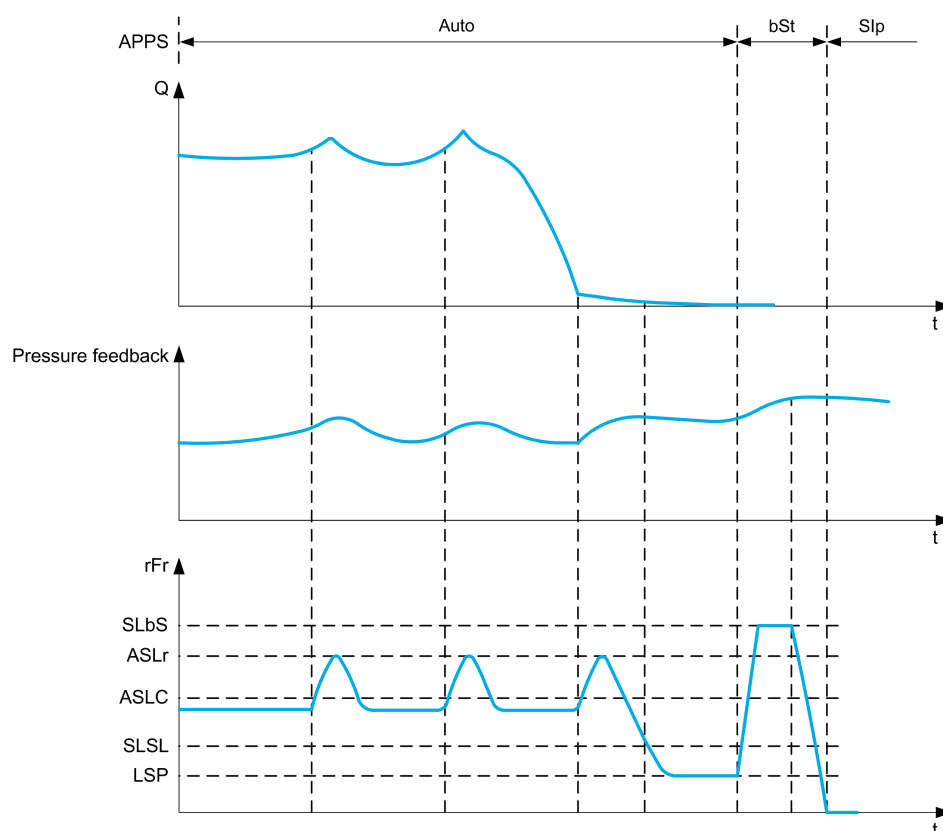
[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Suspender/ativar] → [Menu de suspensão] → [Verificação avançada sono]

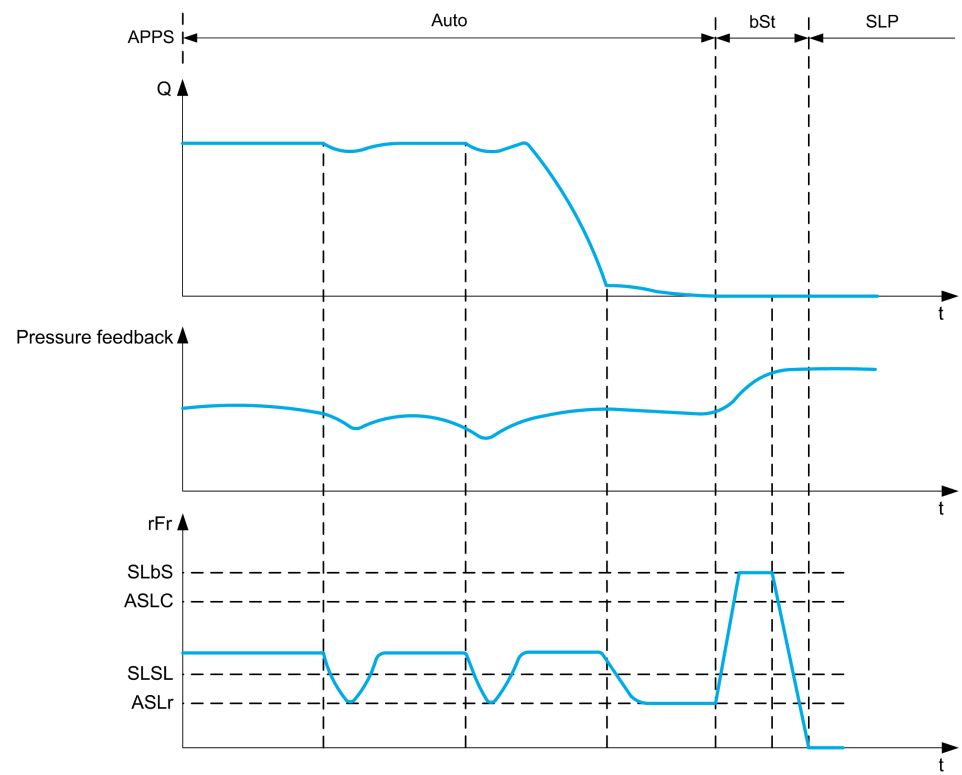
Sobre este Menu

Esta função pode ser ativada se [Detecção de Sono] **SLPM** não estiver configurado como [Não] **NO**.

Esta função pode ser ativada, se:

- [Tipo de controle] **TOCT** estiver configurado como [PRESSÃO] **PRESS** e
- [Detecção de Sono] **SLPM** não estiver configurado como [Não] **NO**.





[Modo repouso] ASLM

Modo de repouso avançado.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Sim

[Cond. de Repouso] ASLC ★

O modo de descanso avançado verifica a condição de velocidade.
Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo repouso] ASLM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0...[Alta Velocidade] HSP	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Atraso Verif. Sono] ASLD ★

O modo de descanso avançado verifica o atraso.
Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo repouso] ASLM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0...9.999 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20 s

[Verif. vel. ref. repouso] ASLR ★

Referência de velocidade do descanso avançado

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo repouso]** ASLM estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
0...[Alta Velocidade] HSP	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Menu de ativação] WKP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Suspender/ativar] → [Menu de ativação]

Sobre este Menu

Esse menu pode ser acessado se [Detecção de Sono] SLPM não estiver configurado como [Não] NO.

[Modo Acordar] WUPM ★

Modo Acordar.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Feedback]	FBK	Despertar no nível de feedback de PID Configuração de fábrica
[Erro]	ERR	Despertar no nível de erro de PID
[Pressão]	LP	Despertar por condição de baixa pressão

[Nível Alarme sobr. Proc.] WUPF ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo Acordar] estiver definido como WUPM [Feedback] FBK.

Faixa de valor ()	Descrição
[Feedback mín do PID] PIF1... [Feedb. máx. do PID] PIF2	Configuração de fábrica: NO

[Erro Proc. Despertar] WUPE ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo Acordar] estiver definido como WUPM [Erro] ERR.

Faixa de valor ()	Descrição
0...[Feedb. máx. do PID] PIF2	Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Alarme pres saída] PS2A ★

Atribuição do sensor de pressão de saída.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo Acordar] estiver definido como WUPM [Pressão] LP.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Niv. Press. Despertar] WUPL ★

Nível de Pressão acima do qual o sistema sai do modo descanso.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo Acordar] estiver definido como WUPM [Pressão] LP.

Faixa de valor ()	Descrição
[Não] NO para 32.767	Unit: [Unidade do sensor P] SUPR (por exemplo, Pa, Bar, PSI, %) Configuração de fábrica: [Não] NO

[Menu de ativação] WKP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Suspende/ativar] → [Menu de ativação]

Sobre este Menu

Esse menu pode ser acessado se [Detecção de Sono] SLPM não estiver configurado como [Não] NO.

[Niv. Press. Despertar] WUPL ★

Nível de Pressão acima do qual o sistema sai do modo descanso.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo Acordar] estiver definido como WUPM [Pressão] LP.

Configuração ()	Descrição
[Não] NO para 32.767	Faixa de configuração Unidade: [Unidade do sensor P] SUPR (por exemplo, Pa, Bar, PSI, %) Configuração de fábrica: [Não] NO

[Atraso Despertar] WUPD ★

Atraso Despertar.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

[Funções da bomba] - [Monitoramento de Feedback]

[Monitoramento de Feedback] FKM– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Monitoramento de Feedback]

Sobre este Menu

A função geralmente é utilizada para detectar casos nos quais a capacidade de instalação é excedida ou em que a instalação não está operando de forma adequada:

- Hidrante aberto.
- Partida da bomba com válvula de descarga aberta.
- Quebra mecânica da tubulação.
- Vazamento de água.

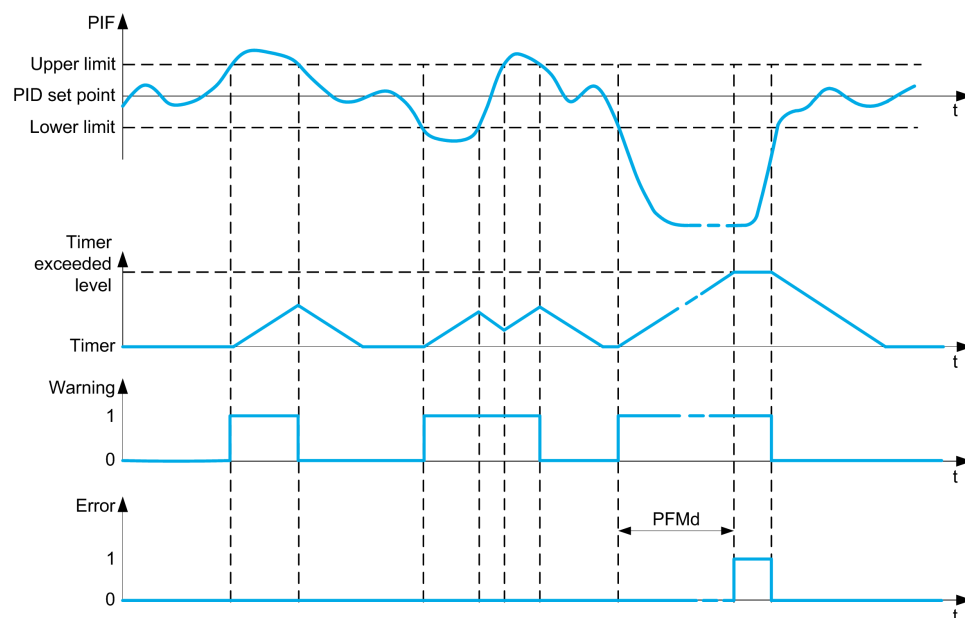
Quando o inversor estiver funcionando em alta velocidade, esta função monitora o feedback PID para detectar se ele está fora de uma determinada faixa próxima ao ponto de ajuste durante um tempo configurável.

Através de um alarme ou de um erro detectado, esta função também indica que:

- A capacidade da instalação foi excedida
- O controle adequado não pôde ser garantido
- Algo está errado com a instalação.

Esse menu pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF não estiver configurado como [Sem Configuração] NO.

Este gráfico representa o monitoramento de feedback PID:



[Monit. Feedback PID] PFM

Ativação do monitoramento de feedback PID.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Sim

[Intervalo fdbk PID] PFMR ★

Faixa de monitoramento do feedback PID.

A faixa dentro do valor de feedback PID deve permanecer na situação normal.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. Feedback PID] PFMM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 3%

[Atraso Erro Fdbk PID] PFMD ★

Atraso de monitoramento do feedback PID.

Atraso na geração de um erro após a detecção de uma anomalia.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. Feedback PID] PFMM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10 s

[Erro Fdbk PID Resp] PFMB ★

Resposta do monitoramento do feedback PID a um erro detectado.

Define como o inversor reage quando ocorre um erro de monitoramento de feedback.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. Feedback PID] PFMM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada
[Velocidade recuo]	LFF	Alterar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica

[Funções da bomba] - [Caract. da bomba]

[Caract. da bomba] PCR– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Caract. da bomba]

Sobre este Menu

As características da bomba centrífuga permitem a definição dos pontos de curva para:

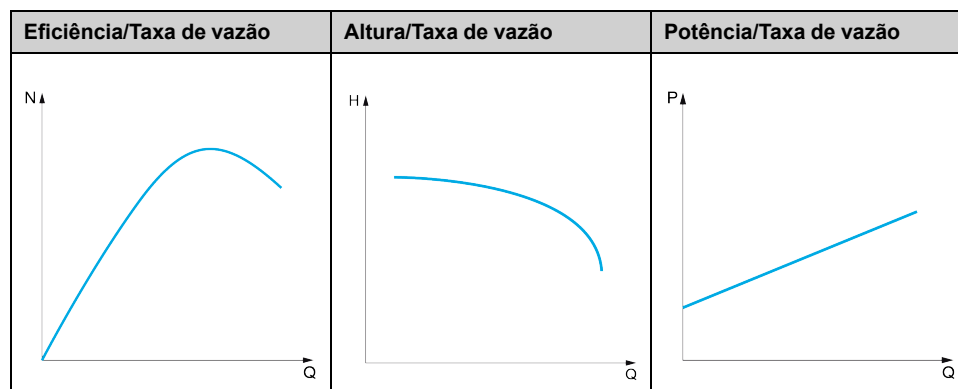
- Altura
- Potência mecânica
- Eficiência

O fabricante da bomba fornece estes elementos, e é necessário definir os desempenhos de uma bomba a uma velocidade determinada.

Os dados da bomba são caracterizados em diversos pontos dada uma velocidade específica (geralmente a velocidade nominal):

- Velocidade (N) usada para a caracterização: geralmente a velocidade nominal.
- Vazão (Q) em cada ponto característico.
- Altura (H) em cada ponto característico.
- Potência (P) em cada ponto característico.

Exemplo de curvas simplificadas de dados da bomba:



Esta função permite:

- interpolar as curvas a uma velocidade determinada, reduzindo assim os erros de interpolação,
- interpolar as curvas para outras velocidades da bomba utilizando tipos afins de controle do motor.

Caso de uso

Diversas funções precisam de curvas **[HQ]** HQ ou **[PQ]** PQ antes de serem usadas.

Supervisão do ponto de funcionamento na curva da bomba:

Caso de uso	Dados caracterizados da bomba (vs. velocidade da bomba)	
	HQ	PQ
Curva "Altura vs Vazão"	X	
Curva "Potência vs Vazão"		X
"Potência vs Velocidade " (valores fixos de Q)		X

Estimativa de vazão sem sensor:

Caso de uso	Dados caracterizados da bomba (vs. velocidade da bomba)	
	HQ	PQ
Vazão estimada a partir da altura	X	
Vazão estimada a partir da potência		X

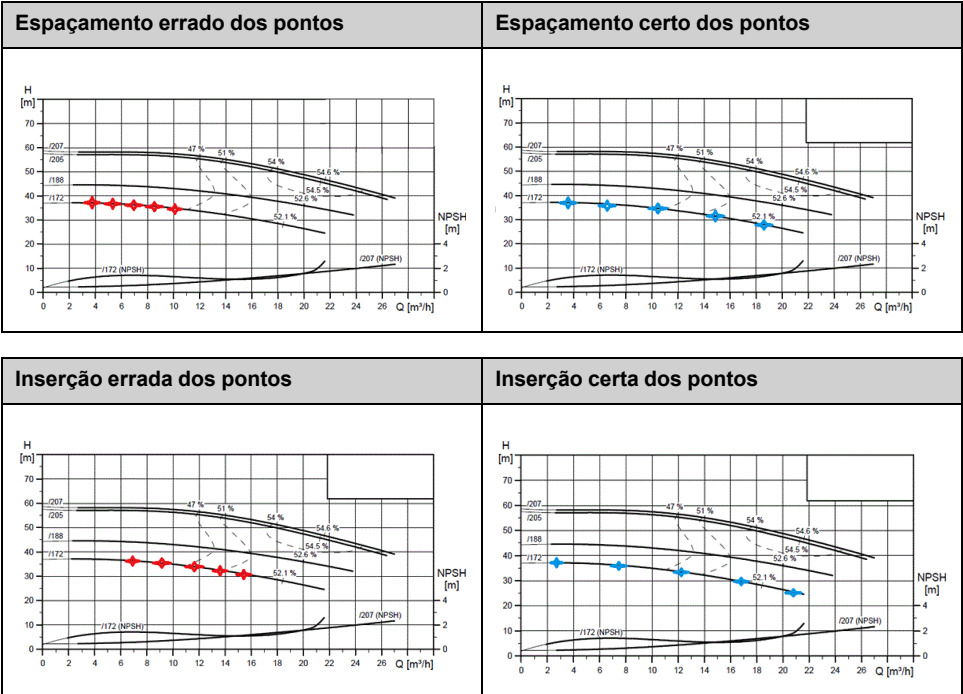
Ativação da função

Para ativar esta função, configure **[Modo]** PCM para **[HQ]** HQ ou **[PQ]** PQ ou **[PHQ]** PHQ. Isso dependerá dos dados informados.

Após inserir todos os dados (curva + PME), configure **[Ativar Curva Bomba]** PCA para **[Sim]** YES.

Configuração da curva

Os pontos de inserção devem ser espaçados da forma mais uniforme possível ao longo da faixa de operação para a velocidade fornecida:



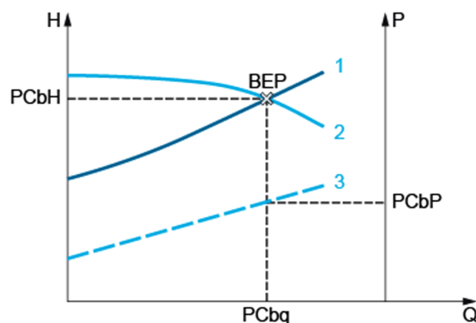
Para **[HQ]** HQ ou **[PQ]** PQ é necessário selecionar 5 pontos das características da bomba do fabricante. Esses pontos devem ser escolhidos de forma equidistante (em intervalos iguais) e devem cobrir toda a curva.

Configuração do Ponto de Melhor Eficiência (PME)

A configuração do PME permite exibi-lo nas curvas HQ , PQ e PHQ :

- Taxa de vazão da curva da bomba no PME: **[Vazão no BEP]** $PCBQ$.
- Altura da curva da bomba no PME: **[Cabeça BEP]** $PCBH$.
- Potência da curva da bomba no PME: **[Potência BEP]** $PCBP$.

Este gráfico representa a curva e o PME:



1 Curva do sistema

2 Curva HQ da bomba

3 Curva PQ da bomba

[Modo] PCM

Modo de curva da bomba.

Selecione quais dados da curva serão geridos e inseridos.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	A função não está ativada Configuração de fábrica
[HQ]	HQ	Os dados H, Q estão ativados
[PQ]	PQ	Os dados P, Q estão ativados
[PHQ]	PHQ	Os dados P, H, Q estão ativados

[Ativar Curva Bomba] PCA ★

Parâmetro utilizado para redefinir ou validar dados a serem utilizados por outras funções.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo] PCM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	As características da bomba serão desativadas e os dados poderão ser modificados Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Solicitar a ativação das características da bomba. Caso ocorra alguma falha, escreva NÃO ou bloqueie a modificação de dados

[Status] PCS ★

Status da curva da bomba.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	NONE	A função não foi configurada Configuração de fábrica
[Inativo]	NACT	A função foi configurada, mas está inativa (os dados estão desbloqueados)
[Ativo]	ACTIVE	Os dados foram ativados e podem ser utilizados para outras funções (os dados estão bloqueados)
[Falhou]	FAILED	Ocorreu uma falha na ativação dos dados (alguns pontos não foram inseridos ou os dados inseridos não estão em conformidade com as regras)

[Densidad Liq. Bomba] RHOC ★

Densidade do líquido usada para caracterizar a bomba.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
100...10.000 kg/m3	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1.000 kg/m3

[Velocidade Bomba] PCSP ★

Velocidade da bomba para a qual as curvas são inseridas.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração	Descrição
0...32.767 rpm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 rpm

[Vazão no BEP] PCBQ ★

Taxa de vazão da curva da bomba no PME.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: 0

[Cabeça BEP] PCBH ★

Altura da curva da bomba no PME.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração (↺)	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: 0

[Potência BEP] PCBP ★

Potência da curva da bomba no PME.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo] **PCM** estiver configurado para [Não] **NO**.

Configuração (↺)	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Motor Padrão] BFR Configuração de fábrica: 0

[Fluxo 1] PCQ1 ★

Taxa de vazão da curva da bomba para o ponto 1.

Taxa de vazão no ponto 1 (para as curvas HQ e PQ).

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo] **PCM** estiver configurado para [Não] **NO**.

Configuração (↺)	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUPR Configuração de fábrica: 0

[Cabeçalho 1] PCH1 ★

Altura da curva da bomba para o ponto 1.

Altura no ponto 1 (para curva HQ).

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] **PCM** estiver configurado como [HQ] **HQ** ou [PHQ] **PHQ**.

Configuração (↺)	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: 0

[Pot. mecânica pt. 1] PCP1 ★

Potência da curva da bomba para o ponto 1.

Potência mecânica no ponto 1 (para curva PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] **PCM** estiver configurado como [PQ] **PQ** ou [PHQ] **PHQ**.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Motor Padrão] BFR Configuração de fábrica: 0

[Fluxo 2] PCQ2 ★

Taxa de vazão da curva da bomba para o ponto 2.

Taxa de vazão no ponto 2 (para as curvas HQ e PQ).

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo] PCM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: 0

[Cabeçalho 2] PCH2 ★

Altura da curva da bomba para o ponto 2.

Altura no ponto 2 (para curva HQ).

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: 0

[Pot. mecânica pt. 2] PCP2 ★

Potência da curva da bomba para o ponto 2.

Potência mecânica no ponto 2 (para curva PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] PCM estiver configurado como [PQ] PQ ou [PHQ] PHQ.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Motor Padrão] BFR Configuração de fábrica: 0

[Fluxo 3] PCQ3 ★

Taxa de vazão da curva da bomba para o ponto 3.

Taxa de vazão no ponto 3 (para as curvas HQ e PQ).

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo] PCM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: 0

[Cabeçalho 3] PCH3 ★

Altura da curva da bomba para o ponto 3.

Altura no ponto 3 (para curva HQ).

Este parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver configurado como **[HQ]** HQ ou **[PHQ]** PHQ.

Configuração (↺)	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: 0

[Pot. mecânica pt. 3] PCP3 ★

Potência da curva da bomba para o ponto 3.

Potência mecânica no ponto 3 (para curva PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver configurado como **[PQ]** PQ ou **[PHQ]** PHQ.

Configuração (↺)	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Motor Padrão] BFR Configuração de fábrica: 0

[Fluxo 4] PCQ4 ★

Taxa de vazão da curva da bomba para o ponto 4.

Taxa de vazão no ponto 4 (para as curvas HQ e PQ).

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração (↺)	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUPR Configuração de fábrica: 0

[Cabeçalho 4] PCH4 ★

Altura da curva da bomba para o ponto 4.

Altura no ponto 4 (para curva HQ).

Este parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver configurado como **[HQ]** HQ ou **[PHQ]** PHQ.

Configuração (↺)	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: 0

[Pot. mecânica pt. 4] PCP4 ★

Potência da curva da bomba para o ponto 4.

Potência mecânica no ponto 4 (para curva PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver configurado como **[PQ]** PQ ou **[PHQ]** PHQ.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Motor Padrão] BFR Configuração de fábrica: 0

[Fluxo 5] PCQ5 ★

Taxa de vazão da curva da bomba para o ponto 5.

Taxa de vazão no ponto 5 (para as curvas HQ e PQ).

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: 0

[Cabeçalho 5] PCH5 ★

Altura da curva da bomba para o ponto 5.

Altura no ponto 5 (para curva HQ).

Este parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver definido como **[HQ]** HQ ou **[PHQ]** PHQ.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: 0

[Pot. mecânica pt. 5] PCP5 ★

Potência da curva da bomba para o ponto 5.

Potência mecânica no ponto 5 (para curva PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** PCM estiver definido como **[PQ]** PQ ou **[PHQ]** PHQ.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Motor Padrão] BFR Configuração de fábrica: 0

[Ponto op filtro bomba] WPXF ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo]** **PCM** estiver configurado para **[Não]** **NO**.

Configuração 	Descrição
0,00 s...60,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,00 s

[Funções da bomba] - [Estimativa de fluxo]

[Estimativa de fluxo] sFE- Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Estimativa de fluxo]

Sobre este Menu

Este menu pode ser acessado se [Modo] PCM não estiver configurado como [Não] NO , página 355.

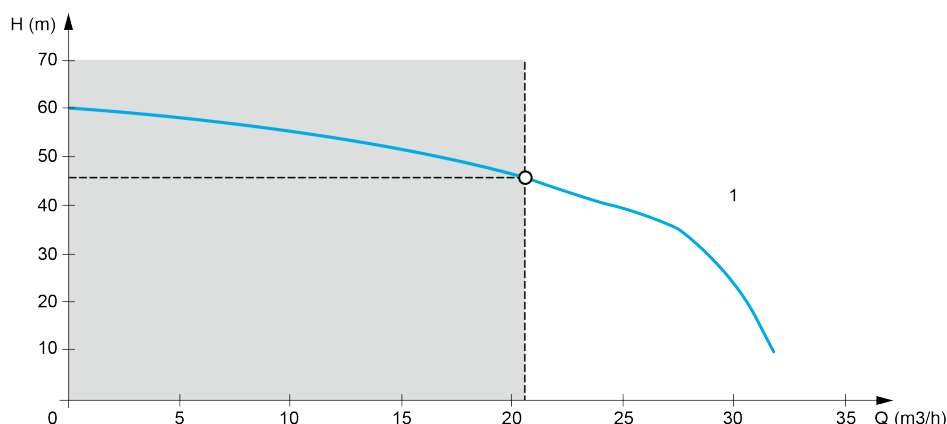
Esta função permite estimar a vazão da bomba através de curvas HQ e PQ predefinidas configuradas nas características da bomba.

A curva PQ deve ser utilizada se não houver sensor de pressão no sistema.

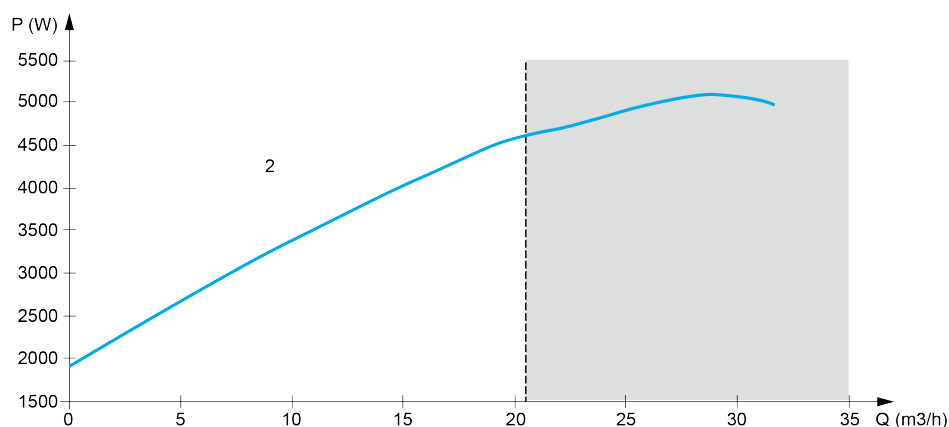
A curva HQ deve ser usada se os feedbacks de pressão de entrada e/ou saída estiverem disponíveis (ou um valor diferencial).

As curvas deverão ser definidas nas funções de características da bomba antes de configurar a função de estimativa de vazão sem sensor.

A figura abaixo mostra a área de cálculo (1) usando a curva HQ.



A figura abaixo mostra a área de cálculo (2) usando a curva PQ.



Se for utilizada a curva PQ, será necessário calibrar a função com:

- **[Ganho Dinâmico Potência]** PEG para definir um ganho de correção aplicado à potência estimada do inversor

- **[Desloc. Estát. Potência]** **PEO** para definir um offset de correção aplicado à potência estimada do inversor
 - **[Densidade do Líquido]** **RHO** é a densidade do fluido a ser bombeado
- Se for utilizada a curva HQ, será necessário inserir os dados relacionados à aplicação:
- **[Densidade do Líquido]** **RHO** é a densidade do fluido a ser bombeado
 - **[Ganho din principal]** **HEG** é o ganho da correção estimando as perdas dinâmicas de altura manométrica entre os dois sensores de pressão
 - **[Offset estát principal]** **HEO** é um offset de correção aplicado à altura manométrica fornecida pela bomba

[Modo Estimativa Fluxo] **FEM**

Modo de Estimativa de Fluxo.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	A função não está ativada Configuração de fábrica
[HQ]	HQ	Os dados H, Q estão ativados
[PQ]	PQ	Os dados P, Q estão ativados

[Ganho din principal] **HEG** ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo Estimativa Fluxo]** estiver definido como **FEM [HQ] HQ**.

Configuração ()	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

[Offset estát principal] **HEO** ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo Estimativa Fluxo]** estiver definido como **FEM [HQ] HQ**.

Configuração ()	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

[Ganho Dinâmico Potência] **PEG** ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo Estimativa Fluxo]** estiver definido como **FEM [PQ] PQ**.

Configuração ()	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

[Desloc. Estát. Potência] PEO ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo Estimativa Fluxo] estiver definido como FEM [PQ] PQ.

Configuração ()	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

[Sensor unit] FS2U

Flow rate sensor unit.

Configuração ()	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: -

[Vazão est da bomba] SLFV ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo Estimativa Fluxo] FEM estiver configurado como [Não] NO.

Parâmetro que permite ler a vazão estimada pelo inversor, dependendo da função de estimativa escolhida.

Se este valor de parâmetro for:

- menor que o valor mínimo [Vazão mín est bomb] SLFJ então [Vazão est da bomba] SLFV é igual a [Vazão mín est bomb] SLFJ.
- mais do que o valor máximo [Vazão máx est bomb] SLFK então [Vazão est da bomba] SLFV é igual a [Vazão máx est bomb] SLFK .

Configuração ()	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: -

[Vazão mín est bomb] SLFJ

Vazão mínima estimada bomba.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo Estimativa Fluxo] FEM estiver configurado como [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
-32.767...32.767	Valor estimado do processo de baixa vazão da bomba Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR. Configuração de fábrica: 0

[Vazão máx est bomb] SLFK

Vazão máxima estimada bomba.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo Estimativa Fluxo]** FEM estiver configurado como **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
-32.767...32.767	Valor estimado do processo de baixa vazão da bomba Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR. Configuração de fábrica: 1,2 x PCQ5

[Funções da bomba] - [Correção dP/Cabeça]

[Correção dP/Cabeça] DPHC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Correção dP/Cabeça]

Este menu pode ser acessado se:

- [Modo] **PCM** estiver configurado como [HQ] **HQ** ou [PHQ] **PHQ** e
- [Alarme pres saída] **PS2A** não estiver configurado como [Sem Configuração] **NO**.

Sobre este Menu

Esta função possibilita o ajuste do delta de pressão estimado e da altura manométrica da bomba usando as curvas de bomba predefinidas, HQ ou PHQ, configuradas nas características da bomba e no sensor de pressão de saída atribuído.

As curvas devem ser definidas nas funções de características da bomba antes de definir a função

[Ganho din principal] **HEG** ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo Estimativa Fluxo] estiver definido como **FEM** [HQ] **HQ**.

Configuração (°)	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

[Offset estát principal] **HEO** ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo Estimativa Fluxo] estiver definido como **FEM** [HQ] **HQ**.

Configuração (°)	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

[Delta pressão bomba] **SLDP** ★

Valor do delta de pressão estimado

Esse parâmetro pode ser acessado se [Alarme pres saída] **PS2A** estiver configurado para [Sem Configuração] **NO**.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: –

[Altura est bomba] SLHV ★

Valor estimado da altura da bomba

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Alarme pres saída]** PS2A estiver configurado para **[Sem Configuração]** NO.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: –

[Funções da bomba] - [Início e pára bomba]

[Início e pára bomba] PST– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Início e pára bomba]

Sobre este Menu

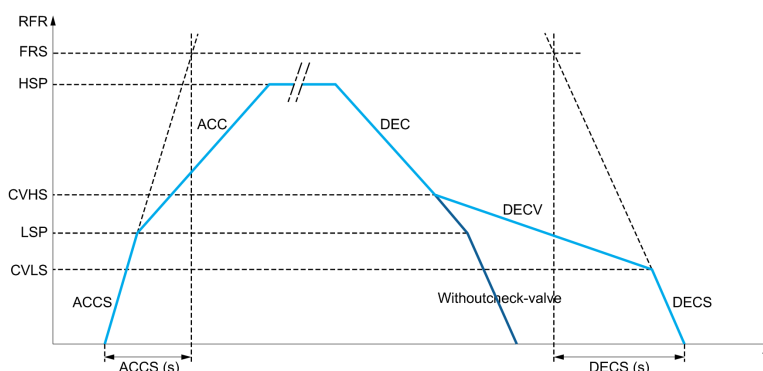
Esta função define a forma como a aceleração e a desaceleração são controladas durante a partida e a parada da bomba.

A área de trabalho da bomba está dentro da faixa de velocidade **[Baixa Velocidade]** LSP - **[Alta Velocidade]** HSP.

A velocidade mínima é fornecida pelo fabricante da bomba de acordo com a aplicação.

O funcionamento abaixo da velocidade mínima e/ou a partida da bomba com um tempo de rampa de aceleração longo tem um impacto sobre a lubrificação da vedação, sobre o resfriamento do rotor e os rolamentos.

Um controle específico da rampa de desaceleração da válvula de retenção está disponível para reduzir qualquer grande variação de pressão que possa gerar uma instabilidade da válvula



Quando a bomba inicia, a bomba acelera até a **[Baixa Velocidade]** LSP de acordo com a **[Início rampa acel.]** ACCS. Quando a velocidade da bomba está acima da **[Baixa Velocidade]** LSP, a aceleração e desaceleração da bomba são gerenciados de acordo com a **[Aceleração]** ACC e a **[Desaceleração]** DEC se nenhuma outra função for ativada.

Quando a bomba para:

- A bomba desacelera até **[Vel. 2 Válv. Reten.]** CVHS de acordo com **[Desaceleração]** DEC
- A bomba desacelera de **[Vel. 2 Válv. Reten.]** CVHS a **[Vel. 1 Válv. Reten.]** CVLS de acordo com **[Valv. Check Desac.]** DECV
- A bomba desacelera de **[Vel. 1 Válv. Reten.]** CVLS até a velocidade zero de acordo com **[Rampa desace. final]** DECS

Se **[Início rampa acel.]** ACCS = 0, a rampa de partida é ignorada e a **[Aceleração]** ACC é usada para iniciar a bomba.

Se **[Valv. Check Desac.]** DECV = 0, a rampa da válvula de retenção é ignorada e usada para desacelerar até a **[Baixa Velocidade]** LSP, depois a **[Rampa desace. final]** DECS é usada (ver abaixo).

Se **[Rampa desace. final]** DECS = 0, a desaceleração normal **[Desaceleração]** DEC é usada para parar a bomba.

[Baixa Velocidade] LSP

Baixa velocidade.

Configuração ()	Descrição
0...[Alta Velocidade] HSP	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 Hz

[Alta Velocidade] HSP

Para ajudar a evitar [Sobrev velocid. motor] SOF erro, é recomendável ter [Frequência máxima] TFR igual ou superior a 110 % do [Alta Velocidade] HSP.

Configuração ()	Descrição
[Baixa Velocidade] LSP... [Frequência máxima] TFR	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50,0 Hz

[Aceleração] ACC

Tempo para acelerar de 0 até o [Freq. nominal motor] FRS.

Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser definido de acordo com a possibilidade da aplicação.

Configuração ()	Descrição
0,00...6.000,00 s ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,00 s
(1) Faixa de 0,00 a 99,99 s ou de 0,0 a 999,9 s ou de 0 a 6.000 de acordo com [Incremento da rampa] INR	

[Desaceleração] DEC

Tempo para desacelerar do [Freq. nominal motor] FRS até 0.

Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser definido de acordo com a possibilidade da aplicação.

Configuração ()	Descrição
0,00...6.000,00 s ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,00 s
(1) Faixa de 0,00 a 99,99 s ou de 0,0 a 999,9 s ou de 0 a 6.000 de acordo com [Incremento da rampa] INR	

[Início rampa acel.] ACCS

Aceleração em arranque.

Configuração ()	Descrição
[Não] NO...6.000 s ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Não] NO
(1) Faixa de 0,00 a 99,99 s ou de 0,0 a 999,9 s ou de 0 a 6.000 de acordo com [Incremento da rampa] INR	

[Rampa desace. final] DECS

Parada com rampa de desaceleração.

Configuração ()	Descrição
[Não] NO...6.000 s ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Não] NO
(1) Faixa de 0,00 a 99,99 s ou de 0,0 a 999,9 s ou de 0 a 6.000 de acordo com [Incremento da rampa] INR	

[Valv. Check Desac.] DECV

Tempo de rampa durante fechamento valvula check.

Configuração ()	Descrição
[Não] NO...6.000 s ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Não] NO
(1) Faixa de 0,00 a 99,99 s ou de 0,0 a 999,9 s ou de 0 a 6.000 de acordo com [Incremento da rampa] INR	

[Vel. 1 Válv. Reten.] CVLS ★

Velocidade final de rampa com uso de válvula de retenção.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Valv. Check Desac.] DECV não estiver configurado como 0.

Configuração ()	Descrição
0...[Vel. 2 Válv. Reten.] CVHS	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 Hz

[Vel. 2 Válv. Reten.] CVHS ★

Velocidade final de rampa com uso de válvula de retenção.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Valv. Check Desac.] DECV não estiver configurado como 0.

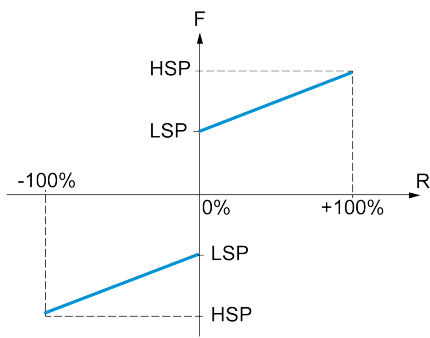
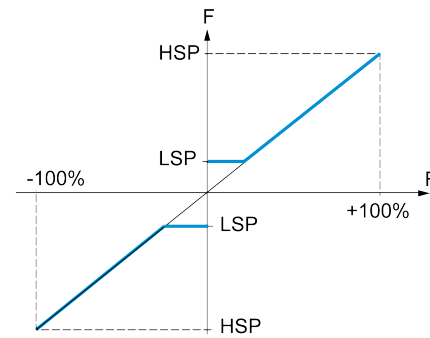
Configuração ()	Descrição
[Vel. 1 Válv. Reten.] CVLS...[Alta Velocidade] HSP	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 Hz

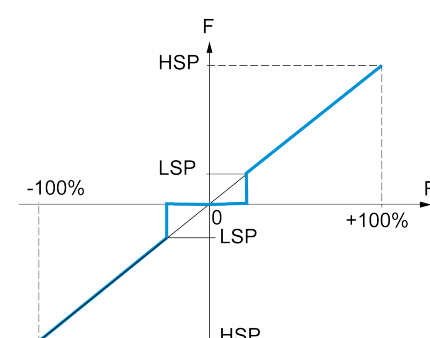
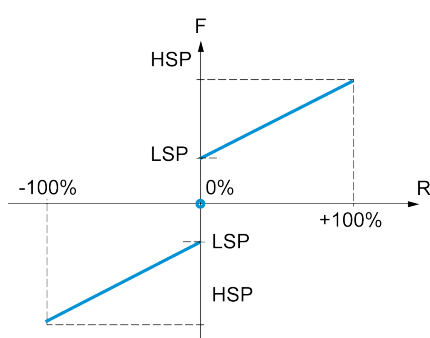
[Modelo Freq.Ref.] BSP

Gerenciamento da baixa velocidade (modelo).

Este parâmetro define a forma como a referência de velocidade é levada em conta, para as entradas analógicas e entrada de pulso apenas. No caso do controlador PID, esta é a referência de saída do PID.

Os limites são definidos pelo **[Baixa Velocidade]** LSP e os parâmetros de **[Alta Velocidade]** HSP

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	BSD	 F Frequência R Referência Com referência 0, a frequência = LSP Configuração de fábrica
[Pedestal]	BLS	 F Frequência R Referência Com referência = 0 para LSP, a frequência = LSP

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Banda morta]	BNS	 F Frequência R Referência Com referência = 0 para LSP, a frequência = 0
[Banda morta a 0%]	BNS0	 F Frequência R Referência Esta operação é a mesma que a [Padrão] BSD, exceto quando nos casos de referência zero, a frequência = 0: O sinal é menor que [Valor mín.], que é maior que 0 (exemplo: 1 VCC em uma entrada de 2–10 VCC) O sinal é maior que [Valor mín.], que é maior que [Valor máx.] (exemplo: 11 VCC em uma entrada de 10–0 VCC). Se a faixa de entrada for configurada como “bidirecional”, a operação permanecerá idêntica a [Padrão] BSD.

[Funções da bomba] - [Preench. tubulação]

[Preench. tubulação] PFI– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Preench. tubulação]

Sobre este Menu

Este menu pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] APPT não estiver configurado como [Ctrl Nível da Bomba] LEVEL ou [Ctrl Gen Ventilador] FAN.

A função de preenchimento da tubulação ajuda a evitar a ocorrência do efeito de golpe de aríete nas tubulações quando o sistema for preenchido rápido demais.

A função cobre as aplicações horizontais da tubulação, que são controladas por pressão pela função PID.

A função de preenchimento da tubulação sempre poderá ser ativada ou condicionada por uma entrada digital (ou um bit de controle no perfil E/S).

No primeiro comando de partida no modo automático, o sistema entrará no modo de preenchimento da tubulação.

No próximo comando de partida, o inversor entrará no modo de preenchimento da tubulação, se o feedback de pressão do sistema for menor que a [Pressão Ench. Tubo] PFHP.

Cada vez que o inversor despertar, ele entrará no modo de preenchimento da tubulação, se [Preenc. Tub. Acord.] PFWU estiver configurado como [Sim] YES.

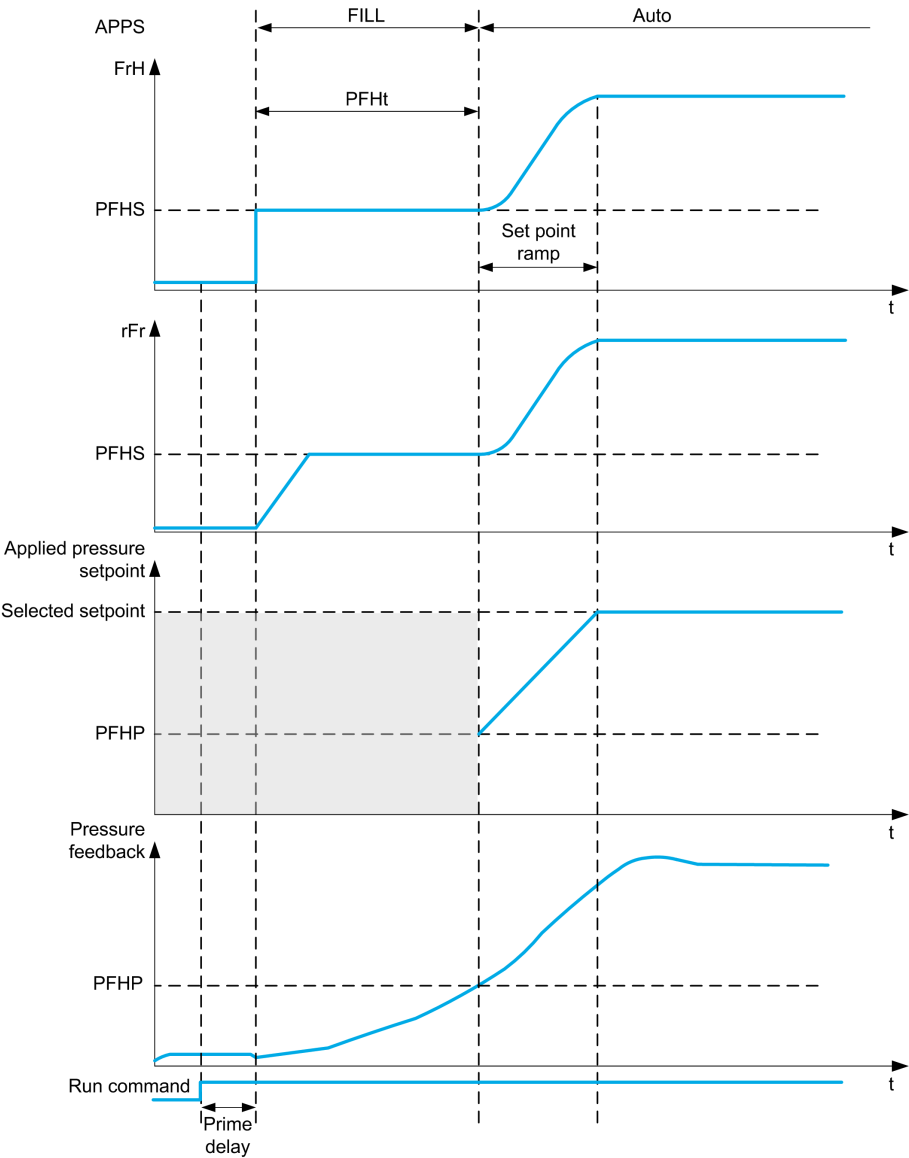
O sistema permanecerá no preenchimento horizontal da tubulação à velocidade definida em [Veloc. enchimento] PFHS até que:

- o feedback da pressão exceda o parâmetro [Pressão Ench. Tubo] PFHP, ou
- o sistema tenha passado mais tempo em preenchimento da tubulação que o definido no tempo de [Tempo enchimento] PFHT.

Se uma dessas condições for atendida, o sistema entrará no modo automático de regulação de pressão.

NOTA: Se [Tempo enchimento] PFHT estiver definido como 0, o sistema nunca entrará no modo de preenchimento da tubulação.

Para configurar esta função, recomenda-se configurar a [Veloc. enchimento] PFHS e o [Tempo enchimento] PFHT dependendo da máxima quantidade de líquido a ser inserido no sistema vazio.



[Modo de Ativação] PFM

Modo de Ativação do Enchimento do Tubo.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Preenchimento da tubulação desativado Configuração de fábrica
[Feedback]	FBK	Preenchimento da tubulação no feedback do PID Esta seleção pode ser acessada se [Tipo de controle] TOCT estiver configurado como [PRESSÃO] PRESS e [Atribuição de feedback PID] PIF não estiver configurado como [Sem Configuração] NO.
[Pressão de saída]	PS2	Preenchimento da tubulação na pressão de saída

[Alarme pres saída] PS2A ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo de Ativação] estiver definido como PFM [Pressão de saída] PS2.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Preench. tubulação] PFI– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Preench. tubulação]

[Ativação da fonte] PFEC ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo de Ativação] PFM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo

[Preenc. Tub. Acord.] PFWU ★

É possível acessar este parâmetro se:

- [Nível de Acesso] LAC é definido como [Especialista] EPR.
- [Modo de Ativação] PFM não estiver configurado como [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Nenhum ciclo de preenchimento da tubulação ao despertar
[Sim]	YES	Um ciclo de preenchimento opera ao despertar Configuração de fábrica

[Veloc. enchimento] PFHS ★

Este parâmetro pode ser acessado se

- **[Modo de Ativação]** PFM não estiver configurado como **[Não]** NO, e
- **[Ativação da fonte]** PFEC não estiver configurado como **[Não atribuído]** NO.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 25,0 Hz

[Pressão Ench. Tubo] PFHP ★

Este parâmetro pode ser acessado se

- **[Modo de Ativação]** PFM não estiver configurado como **[Não]** NO, e
- **[Ativação da fonte]** PFEC não estiver configurado como **[Não atribuído]** NO.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR. Configuração de fábrica: 0

[Tempo enchimento] PFHT ★

Este parâmetro pode ser acessado se

- **[Modo de Ativação]** PFM não estiver configurado como **[Não]** NO, e
- **[Ativação da fonte]** PFEC não estiver configurado como **[Não atribuído]** NO.

Configuração ()	Descrição
0...32.767 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10 s

[Funções da bomba] - [Perda por atrito comp]

[Perda por atrito comp] FLC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Perda por atrito comp]

Este menu pode ser acessado se:

- [Tipo de controle] **TOCT** estiver configurado como [PRESSÃO] **PRESS** e
- [Atribuição de feedback PID] **PIF** não estiver configurado como [Sem Configuração] **NO**.

Sobre este Menu

Esta função monitora a vazão do sistema e exibe uma estimativa das perdas de altura manométrica da aplicação.

Esta função é capaz de compensar estas perdas de altura manométrica modificando o ponto de ajuste da pressão. Ela ajuda a manter uma pressão constante no ponto de uso independentemente da demanda de vazão.

Esta função de monitoramento está em nível de estação, e não apenas no nível da bomba.

Esta função requer um sensor de vazão para monitorar a vazão do sistema.

A estimativa dinâmica de perdas é baseada nos valores medidos pela aplicação:

- As perdas estáticas [Compen estática] **FLH0** medidas sem vazão entre o ponto de bombeamento e o ponto de uso.
- As perdas dinâmicas, baseadas no ponto de trabalho da aplicação (Vazão [Vazão no Ponto 1] **FLQ1**; Altura manométrica [Compen ponto 1] **FLH1**) medidas na vazão nominal do sistema.

Se a função estiver configurada para o modo de compensação, o ponto de ajuste de pressão será modificado de acordo com a queda estimada de pressão.

NOTA: No ponto de trabalho de baixa vazão, como as perdas dinâmicas de altura manométricas são menores que no ponto de trabalho nominal, esta função reduz o ponto de ajuste de pressão, permitindo assim economizar energia elétrica.

[Seleção de Modo] FLCM ★

Seleção de modo.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Inativo]	NO	Inativo Configuração de fábrica
[Tela]	MON	Apenas monitoramento: a queda de pressão não é utilizada para compensação
[Compen-sação]	COMP	Compensação: a queda de pressão é usada para corrigir o ponto de ajuste de pressão

[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A

Esse parâmetro pode ser acessado se [Seleção de Modo] **FLCM** estiver configurado para [Inativo] **NO**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso
[Vazão est da bomba]	SLPF	Sensor de vazão estimada menor
[Vazão est sis bomb]	SLSF	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado como [Múltiplos inversores] NVSD ou [Multi mestre] NVSDR NOTA: Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Perda por atrito comp] FLC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Funções da bomba] ➔ [Perda por atrito comp]

Sobre este Menu

Os seguintes parâmetros podem ser acessados se [Seleção de Modo] **FLCM** não estiver configurado como [Inativo] **NO** e [Atrib. de Fluxo Inst.] **FS1A** estiver configurado como [Sem Configuração] **NO**.

[Compen estática] FLH0 ★

Compensação estática.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Vazão no Ponto 1] FLQ1 ★

Ponto de trabalho da vazão.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Compen ponto 1] FLH1 ★

Compensação ponto 1.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Alfa] FLDA ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como **LAC** [Especialista] **EPR**.

Configuração ()	Descrição
0,0...2,0	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 2,0

[Pressão Delta] FLPD ★

Perda de atrito Delta de pressão.

Configuração ()	Descrição
-32.768...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

[Funções da bomba] - [Bomba jockey]

[Bomba jockey] JKP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Bomba jockey]

Sobre este Menu

Este menu pode ser acessado se:

- **[Tipo de controle]** TOCT estiver configurado como **[PRESSÃO]** PRESS, e
- **[Atribuição de feedback PID]** PIF estiver atribuído, e
- **[Detecção de Sono]** SLPM não estiver configurado como **[Não]** NO.

Esta função permite gerenciar uma bomba Jockey.

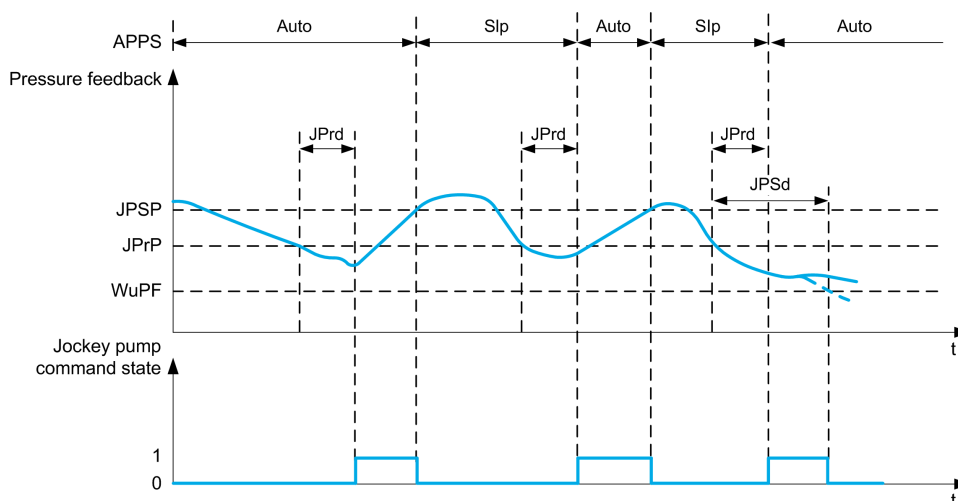
A bomba Jockey pode ser:

- Uma bomba direta em linha paralela à bomba de velocidade variável, controlada por uma saída digital, ou
- A bomba de velocidade variável utilizada em uma velocidade fixa.

A bomba Jockey funciona em controle liga/desliga entre dois pontos de ajuste de pressão.

A bomba Jockey é utilizada durante o período de descanso para manter a pressão de serviço.

Do ponto de vista da eficiência energética, é melhor partir e parar uma bomba de velocidade fixa do que operar continuamente uma bomba de velocidade variável a uma baixa velocidade.



Durante o modo de descanso, o feedback da pressão continua sendo monitorado:

- Se o feedback de pressão cair abaixo da pressão de partida da bomba Jockey **[Pressão Mínima]** JPrP durante um período maior que o **[Atraso para iniciar]** JPrd, a bomba Jockey entrará em operação;
- Se o feedback de pressão estiver acima da pressão de parada da bomba Jockey **[Pressão Máxima]** JPSP, sua atividade será interrompida

Quando a bomba Jockey é colocada em operação, o feedback de pressão continua sendo monitorado:

- Se o feedback de pressão permanecer abaixo da pressão de partida da bomba Jockey **[Pressão Máxima]** JPSP por um tempo superior ao atraso para despertar **[Atraso Despertar]** JPWD, significa que a demanda é maior do que a bomba Jockey é capaz de fornecer sozinha. O sistema desperta e sai do modo de descanso.
- Se o feedback de pressão cair abaixo da pressão para despertar **[Nível Alarme sobr. Proc.]** WUPF, o sistema despertará e sairá do modo de descanso.

[Seleção do Jockey] JP

Selecione a bomba jockey.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[R2]...[R3]	R2...R3	Saída de relé R2... R3
[R4]...[R6]	R4...R6	Saída de relé R4...R6, se o módulo opcional de saída de relé VW3A3204 tiver sido inserido
[DQ11]... [DQ12]	DO11...DO12	Saída digital DQ11...DQ12, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[VSP]	VSP	Bomba de velocidade variável controlada pelo inversor
[R61]...[R66]	R61...R66	Relé R61 ...R66 NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel

[Pressão Mínima] JPRP ★

Limite de pressão para a partida da bomba Jockey.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Seleção do Jockey]** JP estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
0... [Pressão Máxima] JPSP	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Atraso para iniciar] JPRD ★

Atraso na partida da bomba Jockey.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Seleção do Jockey]** JP estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

[Pressão Máxima] JPSP ★

Limite de pressão para parar bomba Jockey.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Seleção do Jockey]** JP estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
[Pressão Mínima] JPRP...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Atraso Despertar] JPWD ★

Atraso para despertar o sistema quando o feedback de pressão se mantiver baixo.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Seleção do Jockey]** JP estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
[Não] NO...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: NO

[Ref velocidade] JPVS ★

Velocidade da bomba quando **[VSP]** VSP é selecionada como bomba Jockey.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Seleção do Jockey]** estiver definido como JP **[VSP]** VSP.

Configuração ()	Descrição
[Baixa Velocidade] LSP.. [Alta Velocidade] HSP	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Pressão Máxima] JPSP

[Funções da bomba] - [Ctrl bomba sangria]

[Ctrl bomba sangria] PPC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Ctrl bomba sangria]

Sobre este Menu

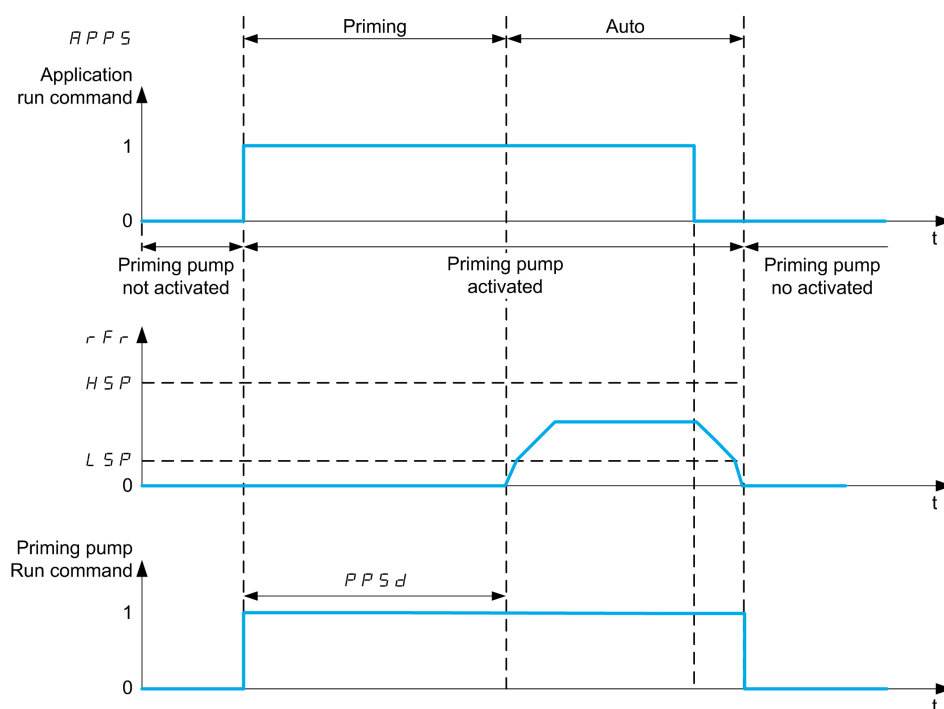
Esta função gerencia uma bomba de escorva.

A bomba de escorva está localizada na saída da bomba principal de velocidade variável, controlada com uma saída digital.

A bomba de escorva é utilizada para manter a pressão de entrada para a bomba principal.

Isso é feito dando partida na bomba de escorva antes da bomba principal. No entanto, recomenda-se ativar a função de monitoramento do funcionamento a seco.

A bomba de escorva continuará operando, contanto que a bomba principal esteja ativa.



Se a função da bomba de escorva for ativada e as condições para dar a partida na bomba principal forem observadas, a bomba de escorva será ligada imediatamente, enquanto a bomba principal entrará em operação quando uma das condições primárias for observada:

- Após o atraso do [Temp. de Preparação] **PPSD**
- Quando a entrada digital atribuída à [Atribuição chaveamento primária] **PPWA** estiver ativa por um período maior que o [Atraso cond primária] **PPFD**.
- Quando a entrada analógica atribuída à [Atrib. Pres. Entrada] **PS1A** estiver acima do [Nível pressão de entrada primária] **PPIL** por um período maior que o [Atraso cond primária] **PPFD**.

Se a bomba de escorva estiver ativa, ela será desativada após a desativação da bomba principal, no fim da fase de desaceleração.

Quando o sistema entrar no modo de descanso, a bomba de escorva também será desativada.

Quando o sistema despertar, a bomba de escorva será ativada imediatamente, enquanto a bomba principal será ligada quando uma das condições primárias for observada.

[Atribuição Bomba Sucç.] PPOA

Atribuição da bomba de sangria.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[R2]...[R3]	R2...R3	Saída de relé R2... R3
[R4]...[R6]	R4...R6	Saída de relé R4...R6, se o módulo opcional de saída de relé VW3A3204 tiver sido inserido
[DQ11]... [DQ12]	DO11...DO12	Saída digital DQ11...DQ12, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[R61]...[R66]	R61...R66	Relé R61 ...R66 NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel

[Atribuição chavemanto primária] PPWA ★

Condição de escorva: atribuição de interruptor externo.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição Bomba Sucç.] PPOA estiver configurado para [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo

[Nível pressão de entrada primária] PPIL ★

Condição de escorva: nível de detecção de pressão de entrada.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atribuição Bomba Sucç.] PPOA estiver configurado para [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função desativada Configuração de fábrica
-3276,7...3276,7		Faixa de configuração de acordo com a configuração realizada no menu [Definir unidades do sistema] SUC

[Atrib. Pres. Entrada] PS1A ★

Atribuição do sensor de pressão de entrada.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Atribuição Bomba Succ.]** PPOA não estiver configurado como **[Não]** NO.
- **[Nível pressão de entrada primária]** PPIL não estiver configurado como **[Não]** NO.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Ctrl bomba sangria] PPC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Ctrl bomba sangria]

[Atraso cond primária] PPFD ★

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Atribuição Bomba Succ.]** PPOA não estiver configurado como **[Não]** NO.
- **[Atribuição chavemanto primária]** PPWA não estiver configurado como **[Não atribuído]** NO.
- **[Nível pressão de entrada primária]** PPIL não estiver configurado como **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
0...60 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

[Temp. de Preparação] PSD ★

Atraso antes da partida da bomba principal.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Atribuição Bomba Succ.]** PPOA estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 30 s

[Funções da bomba] - [Limitação de fluxo]

[Limitação de fluxo] FLM– Menu

Acesso

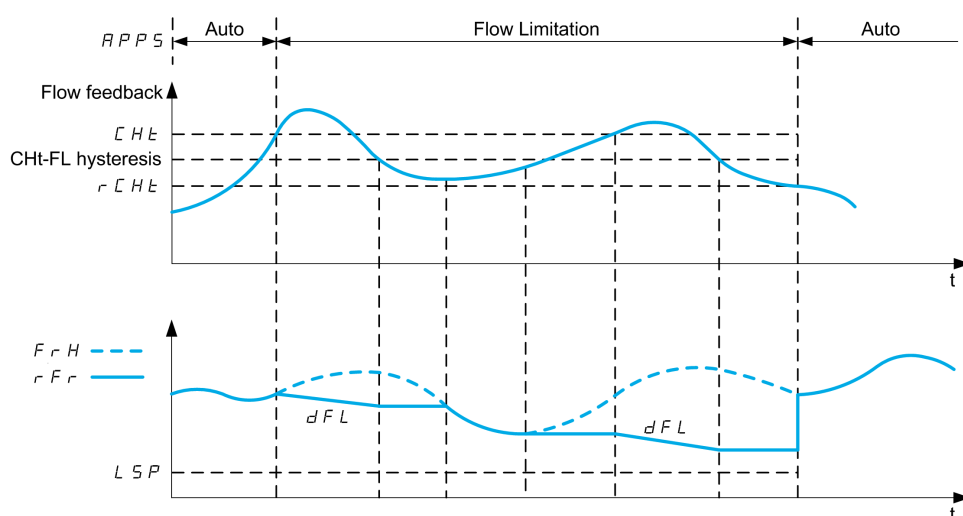
[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Limitação de fluxo]

Sobre este Menu

Esta função permite limitar a vazão do sistema para um valor configurado (de acordo com requisitos ou regulamentações locais, ou disponibilidade de água).

Esta função de monitoramento está em nível de estação, e não apenas no nível da bomba.

Esta função requer um sensor de vazão para monitorar a vazão do sistema.



Quando o feedback da vazão for maior que a vazão máxima **[Limite de Fluxo Ativa] CHT**, a bomba reduzirá o ponto de ajuste de velocidade de acordo com a rampa de desaceleração **[Ramp des. Vaz. Max.] DFL**.

Quando o feedback de vazão for menor que a vazão máxima **[Limite de Fluxo Ativa] CHT** reduzida por um valor fixo de histerese, a velocidade da bomba será mantida ou reduzida se a frequência de referência diminuir.

Quando o feedback de vazão for menor que a vazão mínima **[Desabilitar Limite Flux Thd] RCHT**, a limitação de vazão será interrompida e a velocidade da bomba seguirá a frequência de referência do sistema.

NOTA: Esta função não reduz a velocidade do motor abaixo do valor da **[Baixa Velocidade] LSP**.

[Modo Limitação Fluxo] FLM

Modo de limitação de fluxo.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Sim

[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo Limitação Fluxo] FLM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso
[Vazão est da bomba]	SLPF	Sensor de vazão estimada menor
[Vazão est sis bomb]	SLSF	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado como [Múltiplos inversores] NVSD ou [Multi mestre] NVSDR NOTA: Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Limitação de fluxo] FLM– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Limitação de fluxo]

[Limite de Flux Ativa] CHT ★

Limite de fluxo ativa.

Configuração ()	Descrição
Valor na unidade do cliente da aplicação	Faixa de configuração de acordo com a configuração realizada no menu [Definir unidades do sistema] SUC. Configuração de fábrica: 0,0

[Desabilitar Limite Flux Thd] RCHT ★

Desativar limite de fluxo Thd.

Configuração ()	Descrição
Valor na unidade do cliente da aplicação	Faixa de configuração de acordo com a configuração realizada no menu [Definir unidades do sistema] SUC. Configuração de fábrica: 0,0

[Ramp des. Vaz. Max.] DFL ★

Tempo de desaceleração da função de limitação de vazão (entre FRS e 0).

Configuração ()	Descrição
0,01...99,99 s ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5,0 s
(1) Faixa de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou de 1,0 a 6.000,0 s de acordo com [Incremento da rampa] INR	

[Funções da bomba] - [Controle de Vórtice]

[Controle de Vórtice] vCTL– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções da bomba] → [Controle de Vórtice]

Sobre este Menu

Este menu pode ser acessado se [Seleção de Aplicação] APPT estiver configurado como [Ctrl Genérico Bomba] GPMP.

Esta função é utilizada para aplicações que consistem em tanques de esvaziamento. A diminuição do nível de líquido pode levar à formação de vórtice, afetando consequentemente os desempenhos hidráulico e mecânico da bomba a motor.

Esta função permite:

- Detectar condições de vórtice ou de entrada de ar.
- Fornecer um relatório de erros ao usuário em caso de anomalia.
- Adaptar a velocidade da bomba para reduzir o fenômeno do vórtice.

[Ativação] vCM

Modo de ativação do controle de vórtice.

Este parâmetro é usado para ativar a função de controle de vórtice.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de feedback PID] PIF não estiver configurado e [Seleção de Aplicação] APPT estiver definido como [Ctrl Genérico Bomba] GPMP.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	A função não está ativada Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Função ativada

[Modo de aprendizado de curva] vCLM

Este parâmetro estará acessível se [Ativação] vCM estiver configurado como [Sim] YES .

Observação: A configuração dos parâmetros [Baixa Velocidade] LSP, [Alta Velocidade] HSP, [Baixa velocidade de aprendizado] VCSJ, [Alta velocidade de aprendizado] VCSK e [Tempo de estabilização de aprendizagem] VCST não deve ser modificada durante a fase de aprendizagem no controle de vórtice (ou seja, [Modo de aprendizado de curva] vCLM estiver definido como [Modo de Curva Aprendida] LEARN). Se a configuração de um desses parâmetros for alterada, é recomendável reiniciar a aprendizagem.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Modo de Curva Predefinida]	PSET	Modo predefinido Configuração de fábrica
[Modo de Curva Aprendida]	LEARN	Modo de aprendizagem.

[Status] VCCS

Status do controle de vórtice.

Este parâmetro estará acessível se **[Ativação] VCM** estiver configurado como **[Sim] YES**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NONE	Função não configurada Esta configuração não é acessível pelo Terminal gráfico.
[Inativo]	NACT	Função não ativa
[Pendente]	WATCH	A função está monitorando a condição de vórtice
[Em execução]	CTRL	A função está adaptando a velocidade para controlar o vórtice
[Operando com alarme]	ALARM	O alarme está ativo. A função não pode adaptar a velocidade para controlar o vórtice
[Erro]	FAULT	O erro está ativo

[Status de aprendizado da curva] VCLS

Este parâmetro pode ser acessado se **[Ativação] VCM** estiver configurado como **[Sim] YES** e **[Modo de aprendizado de curva] VCLM** estiver configurado como **[Modo de Curva Aprendida] LEARN**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Modo de Valor Predefinido]	PSET	Os valores predefinidos são usados Esta configuração não é acessível pelo Terminal gráfico.
[Inativo]	NACT	Função não ativa Esta configuração não é acessível pelo Terminal gráfico.
[Pendente]	PEND	A função está monitorando a condição de vórtice
[Em execução]	RUN	A função está adaptando a velocidade para controlar o vórtice
[Erro]	FAIL	A aprendizagem foi malsucedida ou os valores predefinidos não estão corretos
[Sucedido]	DONE	A aprendizagem foi realizada com sucesso

OBSERVAÇÃO: Durante a sequência de aprendizagem (ou seja, **[Status de aprendizado da curva] VCLS** estiver configurado como **[Em execução] RUN**), se um comando de parada for dado, a sequência de aprendizagem para e **[Status de aprendizado da curva] VCLS** estiver definido como **[Pendente] PEND**. A sequência de aprendizagem é redefinida e reiniciada no próximo comando de execução.

[Atribuição de Ativação de Aprendizagem] VCLA

Atribuição de ativação de aprendizagem do controle de vórtice.

Este parâmetro estará acessível se **[Modo de aprendizado de curva] VCLM** estiver configurado como **[Modo de Curva Aprendida] LEARN**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Modo de aprendizagem não ativado Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Sim

Configuração	Código/Valor	Descrição
[DI1]...[DI6]	L11...L16	Entrada digital DI1 ... DI6
[DI11]...[DI16]	L111...L116	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L11L...L116L	Entrada digital ED11...ED16 usada em baixo nível, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada virtual digital CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/S]
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração

[Baixa velocidade de aprendizado] VCSJ

O vórtice controla a velocidade mínima de aprendizagem.

Este parâmetro estará acessível se [Modo de aprendizado de curva] VCLM estiver configurado como [Modo de Curva Aprendida] LEARN.

Observação: A configuração deste parâmetro não deve ser modificada durante a fase de aprendizagem no controle de vórtice, página 392 (ou seja, [Modo de aprendizado de curva] VCLM estiver definido como [Modo de Curva Aprendida] LEARN). Se a configuração for alterada, recomenda-se reiniciar a aprendizagem.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 Hz

[Alta velocidade de aprendizado] VCSK

O vórtice controla a velocidade máxima de aprendizagem.

Este parâmetro estará acessível se [Modo de aprendizado de curva] VCLM estiver configurado como [Modo de Curva Aprendida] LEARN.

A configuração de fábrica muda para 60 Hz se [Motor Padrão] BFR = [60 Hz] [NEMA] 60Hz.

Observação: A configuração deste parâmetro não deve ser modificada durante a fase de aprendizagem no controle de vórtice, página 392 (ou seja, [Modo de

aprendizado de curva **VCLM** estiver definido como **[Modo de Curva Aprendida] LEARN**). Se a configuração for alterada, recomenda-se reiniciar a aprendizagem.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50Hz

[Tempo de estabilização de aprendizagem] VCST

Tempo de estabilização de aprendizagem do controle de vórtice.

Este parâmetro estará acessível se **[Modo de aprendizado de curva] VCLM** estiver configurado como **[Modo de Curva Aprendida] LEARN**.

Observação: A configuração deste parâmetro não deve ser modificada durante a fase de aprendizagem no controle de vórtice, página 392 (ou seja, **[Modo de aprendizado de curva] VCLM** estiver definido como **[Modo de Curva Aprendida] LEARN**). Se a configuração for alterada, recomenda-se reiniciar a aprendizagem.

Configuração	Descrição
0...100 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 3s

[Velocidade aprendida #1] VCS1

Velocidade aprendida #1.

Configuração	Descrição
0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Potência aprendida #1] VCP1

Potência aprendida #1.

Configuração	Descrição
0...[Pot. Nominal motor] NPR x 2	Faixa de ajuste em kW se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] IEC 50Hz , em HP se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] 60Hz . Configuração de fábrica: 0

[Velocidade aprendida #2] VCS2

Idêntico a **[Velocidade aprendida #1] VCS1**.

[Potência aprendida #2] VCP2

Idêntico a **[Potência aprendida #1] VCP1**.

[Velocidade aprendida #3] VCS3

Idêntico a **[Velocidade aprendida #1] VCS1**.

[Potência aprendida #3] VCP3

Idêntico a [Potência aprendida #1] VCP1.

[Velocidade aprendida #4] VCS4

Idêntico a [Velocidade aprendida #1] VCS1.

[Potência aprendida #4] VCP4

Idêntico a [Potência aprendida #1] VCP1.

[Velocidade aprendida #5] VCS5

Idêntico a [Velocidade aprendida #1] VCS1.

[Potência aprendida #5] VCP5

Idêntico a [Potência aprendida #1] VCP1.

[Ctrl Desabilitar ED Atribuir.] VCD A

Atribuição de desativação do controle de vórtice.

Este parâmetro estará acessível se [Ativação] VCM estiver configurado como [Sim] YES.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Modo de aprendizagem não ativado Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Sim
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1 ... DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L11L...L16L	Entrada digital ED11...ED16 usada em baixo nível, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada virtual digital CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/S]

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração

[Ganho de curva de potência/velocidade] **VCAX**

Fator aplicado na curva Potência vs Velocidade.

Este parâmetro estará acessível se **[Ativação]** **VCM** estiver configurado como **[Sim]** **YES**.

Configuração	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 95%

[Deslocamento da curva de potência/velocidade] **VCAY**

Offset negativo aplicado na curva Potência x Velocidade.

Este parâmetro estará acessível se **[Ativação]** **VCM** estiver configurado como **[Sim]** **YES**.

Configuração	Descrição
0... [Pot. Nominal motor] NPR x 2	Faixa de ajuste em kW se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [50 Hz] IEC 50Hz, em HP se [Motor Padrão] BFR estiver configurado como [60 Hz] 60Hz. Configuração de fábrica: 0

[Ganho Proporcional] **VCKP**

Este parâmetro estará acessível se **[Ativação]** **VCM** estiver configurado como **[Sim]** **YES**.

Configuração	Descrição
0,01...2,00	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,00

[Tempo Cst Integ] **VCTI**

O tempo constante integral

Este parâmetro estará acessível se **[Ativação]** **VCM** estiver configurado como **[Sim]** **YES**.

Configuração	Descrição
0...100 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 s

[Atraso de erro] VCFD

O atraso antes do erro [Erro VxCtrl] VCF é acionado.

Este parâmetro estará acessível se [Ativação] VCM estiver configurado como [Sim] YES.

Configuração	Descrição
0...60 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10 s

[Comportamento de erro] VCFB

Resposta do controle de vórtice ao erro [Erro VxCtrl] VCF detectado.

Este parâmetro estará acessível se [Ativação] VCM estiver configurado como [Sim] YES.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada
[Velocidade recuo]	LFF	Alterar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica

(1) Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída lógica à sua indicação

[Veloc. Retomada] LFF

Este parâmetro estará acessível se [Comportamento de erro] VCFB estiver configurado como [Velocidade recuo] LFF.

Configuração	Descrição
0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Monit. de bomba] - [Monit. ciclo bomba]

[Monit. ciclo bomba] CSP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Monit. de bomba] → [Monit. ciclo bomba]

Sobre este Menu

O objetivo desta função é monitorar o número de sequências de partida durante uma janela de tempo configurada para evitar o envelhecimento indesejado do sistema e detectar qualquer operação anormal.

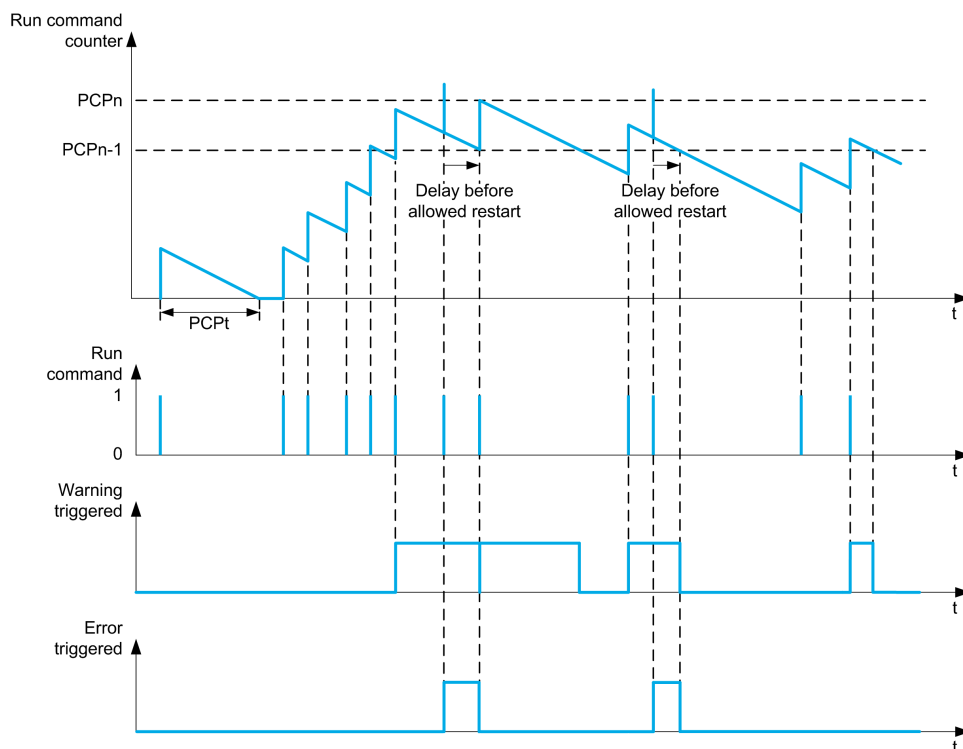
Um contador interno conta o número de sequências de partida da bomba. Cada vez que a bomba parte, o contador é incrementado. Ele é reduzido em um a cada janela de tempo correspondente a uma partida.

Se o contador atingir o número máximo permitido **[N. máx. part. bomba]** PCPN, um alarme **[Alarme Ciclo Bomba]** PCPA é disparado.

Se ocorrer um comando de partida enquanto o alarme detectado estiver ativo, um erro **[Erro partida Bomba]** PCPF será acionado. A aplicação segue o comportamento definido pela **[Erro Ciclo Bomba Resp]** PCPB.

Será permitido reiniciar a bomba assim que o contador regredir para um número abaixo do máximo de partidas permitidas, se o erro detectado tiver sido solucionado.

A função é baseada na janela de tempo deslizante na qual os comandos de partida da bomba são contados.



Se **[Monit. ciclo bomba]** PCPM estiver configurado como **[Modo 1]** NORM, a função será ativada sem desligar o gerenciamento de tempo.

Se **[Monit. ciclo bomba]** PCPM estiver configurado como **[Modo 2]** RTC, a função será ativada desligando o gerenciamento de tempo. Isto requer uma fonte de contagem de tempo como a Terminal gráfico conectada na ativação do inversor, ou um servidor de tempo configurado sobre a Ethernet.

NOTA: A sequência antiobstrução é contada como uma partida, independentemente do número real de comandos de partida na sequência.

[Monit. ciclo bomba] PCPM

Modo monitoramento ciclo da bomba.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Monitoramento cíclico desativado Configuração de fábrica
[Modo 1]	NORM	Monitoramento cíclico sem desligar o gerenciamento de tempo
[Modo 2]	RTC	Monitoramento cíclico desligando o gerenciamento de tempo

[N. máx. part. bomba] PCPN ★

Número máximo de eventos para falha.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. ciclo bomba] PCPM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
1...99	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 6

[Duração ciclo bomba] PCPT ★

Tempo da janela.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. ciclo bomba] PCPM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 min	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60 min

[Erro Ciclo Bomba Resp] PCPB ★

Resposta do monitoramento cicl bomba a um erro detectado.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. ciclo bomba] PCPM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada
[Velocidade recuo]	LFF	Mudar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido (1)

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica
1 Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída lógica à sua indicação.		

[Veloc. Retomada] LFF ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Erro Ciclo Bomba Resp] estiver definido como PCPB [Velocidade recuo] LFF.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Monit. de bomba] - [Monit. Anti-Jamming]

[Monit. Anti-Jamming] JAM– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Monit. de bomba] → [Monit. Anti-Jamming]

Sobre este Menu

Em aplicações com efluentes, as substâncias obstrutivas reduzem a eficiência do sistema e podem reduzir a vida útil da bomba.

Isso também pode ajudar a desobstruir um rotor, tubulação ou válvula bloqueados em um local a jusante.

A função antiobstrução permite executar ciclos de rotação da bomba normais e reversos manual e/ou automaticamente.

A referência de frequência, aceleração e desaceleração nas direções normal e reversa podem ser ajustadas com parâmetros específicos. Isso permite configurar a função de acordo com as especificações da aplicação. Consulte os detalhes técnicos da bomba para configurar a função.

NOTA: A configuração antiobstrução anula outras configurações como [Tempo aceleração PID] ACCP ou [Início rampa acel.] ACCS.

AVISO

DANO À BOMBA

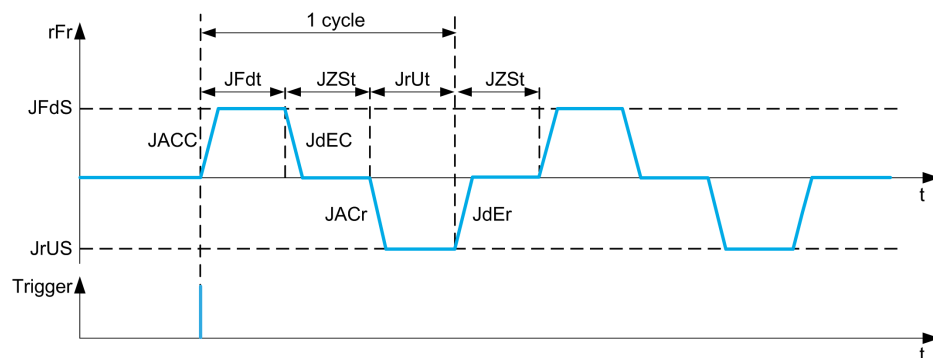
Esta função usa operações de avanço e retrocesso. Verifique se a bomba e a instalação são compatíveis com a operação de retrocesso antes de configurar esta função.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Ciclo Antiobstrução

A função antiobstrução pode ser acionada:

- Por um gatilho externo, que pode ser atribuído a uma entrada digital (ou bit de palavra no perfil E/S).
- Automaticamente:
 - Um acionamento automático pode ocorrer a cada comando de partida, ou
 - Acionamentos automáticos podem ocorrer dentro de um intervalo predefinido, ou
 - Acionamentos automáticos podem ocorrer dependendo do monitoramento do limite de torque do motor.



Um ciclo Antiobstrução é composto por:

- 1 ação de avanço de acordo com [Acel. anti-obstr.] JACC, [T. FW Anti-obstr.] JFDT, [Vel. FW Anti-obstr.] JFDS, [Dscl. anti-obstr.] JDEC,
- 1 ação de parada durante [Tempo Parada Anti-Jam] JZST,
- 1 ação reversa de acordo com [Acel.RV anti-obstr.] JACR, [T. RV Anti-obstr.] JRVT, [Vel. RV Anti-obstr.] JRVS, [Dscl.RV anti-obstr.] JDER,
- 1 ação de parada durante [Tempo Parada Anti-Jam] JZST,

Uma sequência antiobstrução corresponde a um número de ciclos antiobstrução consecutivos: [Ciclo Anti-Obstr Nb] JNBC

NOTA: No caso de um gatilho externo, se o comando for removido antes do fim da sequência de antiobstrução, ela continuará até o final. Além do gatilho, é necessário um comando executar durante toda a sequência antiobstrução.

Contagem Antiobstrução

A função antiobstrução monitora o número de sequências realizadas durante uma janela de tempo configurada [Interv. Anti-obstr.] JAMT. Isso ajuda a detectar o envelhecimento anormal do sistema e operações anormais. Isso ocorre, por exemplo, em um gatilho automático no limite de torque do motor.

Um contador interno conta o número de sequências. Cada vez que a sequência é iniciada, o contador é incrementado. Ele é reduzido em cada janela correspondente a uma partida.

Se o contador atingir o número máximo permitido, [Máx Seq Anti-Jamming] JAMN, um alarme [Aviso Anti-Jamming] JAMA e um erro [Erro Anti-bloqueio] serão acionados. A aplicação segue o comportamento [Resp. Erro Anti-Jam] JAMB definido.

[Disp. Ext. Antijam] JETC

Gatilho Externo Anti-Jam.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C111]... [C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]... [C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]... [C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]... [C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]... [DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo

[Aut.Gat.Anti-obtr.] JATC

Gatilho automático para operação de Anti-obstrução da bomba.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Inativo
[Partida]	START	Um acionamento automático ocorre a cada comando de partida
[Hora]	TIME	Acionamentos automáticos ocorrem dentro de um intervalo predefinido
[Torque]	TORQUE	Acionamentos automáticos podem ocorrer dependendo do monitoramento do limite de torque do motor.

[Tmp.Gat.Anti-obstr.] JTCT ★

Tempo de inatividade antes de acionar a função antiobstrução quando a bomba não estiver ligada.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Aut.Gat.Anti-obtr.] estiver definido como JATC [Hora] TIME.

Configuração ()	Descrição
0...9.999 h	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 24 h

[Torque Anti-Atol] JTCL ★

Nível de torque para acionar.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Aut.Gat.Anti-obtr.] estiver definido como JATC [Torque] TORQUE.

Configuração ()	Descrição
10...150%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110%

[Temp. Anti-obstr.] JTCD ★

Atraso no acionamento, caso seja detectado um torque excessivo.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Aut.Gat.Anti-obtr.]** estiver definido como **JATC [Torque] TORQUE**.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10 s

[Acel. anti-obstr.] JACC ★

Aceleração antiobstrução em avanço.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Disp. Ext. Antijam] JETC** não estiver configurado como **[Não atribuído] NO**, ou
- **[Aut.Gat.Anti-obtr.] JATC** não estiver configurado como **[Não] NO**.

Configuração ()	Descrição
Por padrão, com INR = 0.1: 0,00...300,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 3 s
Se INR = 0,01: 0,00...30,00 s	Faixa de configuração
Se INR = 1: 0,00...3000,00 s	Faixa de configuração

[Dscl. anti-obstr.] JDEC ★

Desaceleração antiobstrução em avanço.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Disp. Ext. Antijam] JETC** não estiver configurado como **[Não atribuído] NO**, ou
- **[Aut.Gat.Anti-obtr.] JATC** não estiver configurado como **[Não] NO**.

Configuração ()	Descrição
Por padrão, com INR = 0.1: 0,00...300,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 3 s
Se INR = 0,01: 0,00...30,00 s	Faixa de configuração
Se INR = 1: 0,00...3000,00 s	Faixa de configuração

[Acel.RV anti-obstr.] JACR ★

Aceleração antiobstrução em reverso.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Disp. Ext. Antijam]** JETC não estiver configurado como **[Não atribuído]** NO, ou
- **[Aut.Gat.Anti-obtr.]** JATC não estiver configurado como **[Não]** NO.

Configuração (°)	Descrição
Por padrão, com INR = 0.1: 0,00...300,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 3 s
Se INR = 0,01: 0,00...30,00 s	Faixa de configuração
Se INR = 1: 0,00...3000,00 s	Faixa de configuração

[DscI.RV anti-obstr.] JDER ★

Desaceleração antiobstrução em reverso.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Disp. Ext. Antijam]** JETC não estiver configurado como **[Não atribuído]** NO, ou
- **[Aut.Gat.Anti-obtr.]** JATC não estiver configurado como **[Não]** NO.

Configuração (°)	Descrição
Por padrão, com INR = 0.1: 0,00...300,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 3 s
Se INR = 0,01: 0,00...30,00 s	Faixa de configuração
Se INR = 1: 0,00...3000,00 s	Faixa de configuração

[Vel. FW Anti-obstr.] JFDS ★

Velocidade antiobstrução em avanço.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Disp. Ext. Antijam]** JETC não estiver configurado como **[Não atribuído]** NO, ou
- **[Aut.Gat.Anti-obtr.]** JATC não estiver configurado como **[Não]** NO.

Configuração (°)	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Vel. RV Anti-obstr.] JRVS ★

Velocidade antiobstrução em reverso.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Disp. Ext. Antijam]** JETC não estiver configurado como **[Não atribuído]** NO, ou
- **[Aut.Gat.Anti-obtr.]** JATC não estiver configurado como **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[T. FW Anti-obstr.] JFDT ★

Tempo antiobstrução em avanço.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Disp. Ext. Antijam] JETC não estiver configurado como [Não atribuído] NO, ou
- [Aut.Gat.Anti-obtr.] JATC não estiver configurado como [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0...300 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1 s

[T. RV Anti-obstr.] JRVT ★

Tempo antiobstrução em reverso.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Disp. Ext. Antijam] JETC não estiver configurado como [Não atribuído] NO, ou
- [Aut.Gat.Anti-obtr.] JATC não estiver configurado como [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0...300 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1 s

[Tempo Parada Anti-Jam] JZST ★

Tempo antiobstrução entre avanço e reverso.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Disp. Ext. Antijam] JETC não estiver configurado como [Não atribuído] NO, ou
- [Aut.Gat.Anti-obtr.] JATC não estiver configurado como [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0...300 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

[Ciclo Anti-Obstr Nb] JNBC ★

É possível acessar este parâmetro se:

- [Disp. Ext. Antijam] JETC não estiver configurado como [Não atribuído] NO, ou
- [Aut.Gat.Anti-obtr.] JATC não estiver configurado como [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
1...100	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10

[Máx Seq Anti-Jamming] JAMN ★

Máximo de sequências antiobstrução consecutivas permitidas.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Disp. Ext. Antijam]** JETC não estiver configurado como **[Não atribuído]** NO, ou
- **[Aut.Gat.Anti-obtr.]** JATC não estiver configurado como **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
1...99	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 2

[Interv. Anti-obstr.] JAMT ★

Tempo mínimo da função antiobstrução entre duas sequências não consecutivas.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Disp. Ext. Antijam]** JETC não estiver configurado como **[Não atribuído]** NO, ou
- **[Aut.Gat.Anti-obtr.]** JATC não estiver configurado como **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60 s

[Resp. Erro Anti-Jam] JAMB ★

Resposta da função de monitoramento antiobstrução a um erro detectado.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Disp. Ext. Antijam]** JETC não estiver configurado como **[Não atribuído]** NO, ou
- **[Aut.Gat.Anti-obtr.]** JATC não estiver configurado como **[Não]** NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia Configuração de fábrica
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada
[Velocidade recuo]	LFF	Alterar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de execução não for removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa
1 Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída lógica à sua indicação.		

[Monit. de bomba] - [Exec. sim. do Monit]

[Exec. sim. do Monit] D_{YR}– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Monit. de bomba] → [Exec. sim. do Monit]

Condição para operação a seco

Uma condição de operação a seco ocorre quando o rotor da bomba não está totalmente submerso. Operar a seco durante muito tempo pode causar um desgaste prematuro do rotor da bomba.

A operação a seco ocorre quando existe excesso de ar no tubo de sucção:

- porque a bomba não foi escorvada ou
- devido a um vazamento excessivo de ar na linha de sucção.

Isso pode reduzir expressivamente a vida útil de rolamentos e vedações devido ao grande aumento de temperatura e à falta de lubrificação.

Sobre este Menu

Esta função evita que a bomba opere em condição seca.

A função de operação a seco monitora a vazão utilizando:

- um interruptor de fluxo ou
- 2 pontos (velocidade; potência) para estimar a vazão.

Ao utilizar um interruptor de fluxo, a condição de operação a seco ocorre quando o interruptor está em um nível alto.

NOTA: Recomenda-se utilizar um interruptor de fluxo aberto em caso de baixa vazão e utilizar um ativo de entrada digital em nível baixo (D_{IXL}). Isso permite parar a bomba, caso o interruptor de fluxo apresente quebra em algum dos fios.

Durante a configuração da função, será necessário realizar medições no ponto sem vazão, mas com água no sistema.

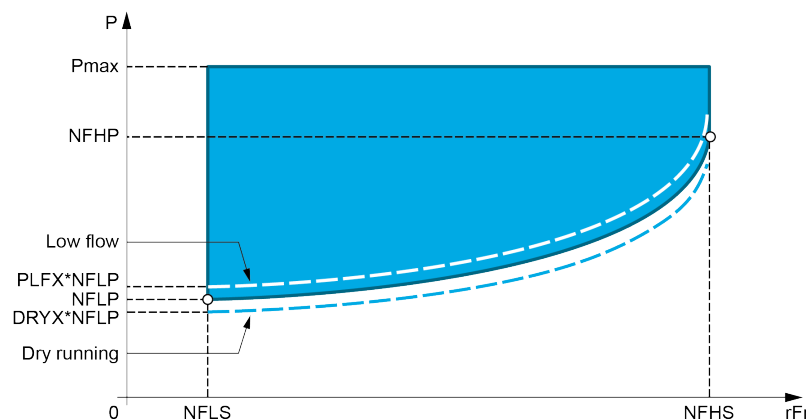
Ao utilizar a estimativa de vazão, a condição para operação a seco ocorrerá se a vazão estimada for menor que a curva de potência sem vazão pelo **[Fator func a seco]** D_{RYX}.

A curva de potência sem vazão é definida por 2 pontos:

- Velocidade mínima **[Baixa Velocidade]** N_{FLS} ; Potência na velocidade mínima **[Baixa Potência]** N_{FLP}
- Velocidade máxima **[Alta Velocidade]** N_{FHS} ; Potência na velocidade máxima **[Alta Potência]** N_{FHP}

Esta curva de potência sem vazão também é utilizada pela função de monitoramento de baixa vazão da bomba,

NOTA: A caracterização da curva de potência sem vazão deve ser realizada após definir o tipo de controle do motor.



Em condições para operação a seco, esta função:

- Acionará um alarme **[Aviso Funcionamento a Seco]** **DRYA** se a condição para operação a seco for observada.
- Acionará um erro **[Erro funcio a seco]** **DRYF** se a condição para operação a seco estiver presente por um tempo maior do que o estabelecido em **[Atr Erro Func Seco]** **DRYD**. Depois que o erro for acionado, mesmo que erro o detectado tenha sido sanado, não será possível reiniciar a bomba antes do **[Atraso Reinício DryRun]** **DRYR**.

NOTA: O erro detectado não será salvo caso o inversor seja DESATIVADO.

[Modo func a seco] **DRYM**

Modo de funcionamento a seco.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Desativado Configuração de fábrica
[Comutador]	SWT	Usando um interruptor com sensor
[Potência]	PWR	Usando uma estimativa sem sensor

[Seleção comutação] **DRYW** ★

Seleciona interruptores de operação a seco.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo func a seco]** estiver definido como **DRYM** **[Comutador]** **SWT**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16, se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L11L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L11L...L16L	Entrada digital ED11...ED16 usada em baixo nível, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido

[Valor Estimado Potência] OPRW ★

Valor estimado da potência mecânica do motor

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo func a seco] estiver definido como DRYM [Potência] PWR.

Configuração	Descrição
-327,67...327,67 kW	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

[Baixa Potência] NFLP ★

Sem vazão na baixa potência.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo func a seco] estiver definido como DRYM [Potência] PWR.

Configuração ()	Descrição
0,00...327,67 kW	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 kW

[Baixa Velocidade] NFLS ★

Sem vazão na baixa velocidade.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo func a seco] estiver definido como DRYM [Potência] PWR.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Alta Potência] NFHP ★

Sem vazão na alta potência.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo func a seco] estiver definido como DRYM [Potência] PWR.

Configuração ()	Descrição
0,00...327,67 kW	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 kW

[Alta Velocidade] NFHS ★

Sem vazão na alta velocidade.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Modo func a seco] estiver definido como DRYM [Potência] PWR.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Fator func a seco] DRYX ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo func a seco]** estiver definido como **DRYM** **[Potência]** PWR.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 70%

[Atr Erro Func Seco] DRYD ★

Atraso de erro detectado na operação a seco.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo func a seco]** DRYM estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 s

[Atraso Reinício DryRun] DRYR ★

Reinicialização de erro detectado na operação a seco.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Modo func a seco]** DRYM estiver configurado para **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
10...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60 s

[Monit. de bomba] - [Monit. baixo fluxo bomba]

[Monit. baixo fluxo bomba] PLF– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Monit. de bomba] → [Monit. baixo fluxo bomba]

Sobre este Menu

A principal consequência da operação na área de baixa vazão da bomba é um aumento na temperatura da bomba, considerando que ela é resfriada pelo fluxo do líquido.

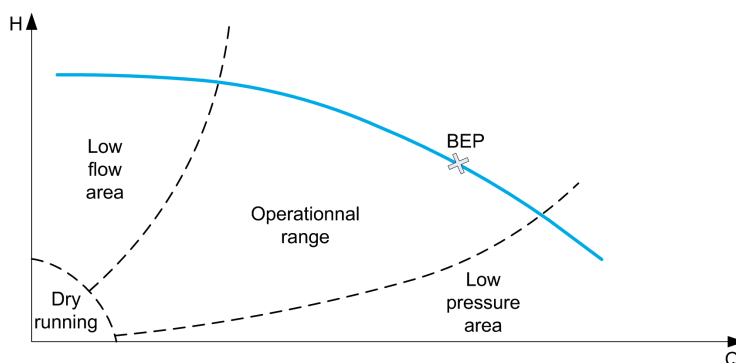
Além disso, a área de baixa vazão não é propícia para trabalhar do ponto de vista da eficiência energética.

A ausência ou baixa de vazão podem ser causadas por:

- A válvula de retenção na descarga está fechada.
- Problemas na tubulação de descarga (obstrução,...).

Esta função ajuda a evitar danos na bomba causados pela operação com baixa ou nenhuma vazão.

O monitoramento pode ser realizado através de diferentes métodos, utilizando ou não sensores e independentemente de o sistema operar com uma ou diversas bombas.



Esta função ajuda a detectar prováveis situações de baixa ou nenhuma vazão com diferentes métodos:

- Utilizando um interruptor de fluxo que indica diretamente a condição de baixa vazão: este método só pode ser utilizado em sistemas com uma bomba ou se o interruptor de fluxo estiver conectado à bomba protegida.

NOTA: Recomenda-se utilizar um interruptor de fluxo aberto em caso de baixa vazão e utilizar um ativo de entrada digital em nível baixo (DIxL). Isso permite parar a bomba, caso o interruptor de fluxo apresente quebra em algum dos fios.

- Utilizando um sensor de vazão e comparando o valor da vazão real a um limite determinado:
 - Este método só pode ser utilizado em sistemas com uma bomba ou se o interruptor de fluxo estiver conectado à bomba protegida.
 - Todos os dados relacionados à entrada selecionada deverão ser configurados de acordo com o sensor (tipo, valores mínimo e máximo do processo, escalonamento,...).

- Utilizando um sensor de vazão e comparando o valor da vazão real à característica QN da “Curva do sistema de baixa vazão”:
 - Este método só pode ser utilizado em sistemas com uma bomba ou se o interruptor de fluxo estiver conectado à bomba protegida.
 - Todos os dados relacionados à entrada selecionada deverão ser configurados de acordo com o sensor (tipo, valores mínimo e máximo do processo, escalonamento,...).
- Utilizando uma estimativa Potência/Velocidade e comparando o ponto de funcionamento da bomba à característica de potência “Sem vazão”:
 - É necessário inserir dois pontos [Velocidade; Potência], sendo o primeiro na área sem vazão (no ponto de baixa velocidade - LSP) e o segundo na área de alta velocidade (no ponto de alta velocidade - HSP).
 - Este método não é recomendado em caso de curva PQ plana.

O monitoramento de baixa vazão só é ativado após o **[Tmp. vazão baixo]** **PLFA** depois que a bomba for acionada, para desativar a função de monitoramento durante a operação de partida.

Uma vez que a condição de baixa vazão tenha sido detectada, um alarme em **[Aviso de Baixo Fluxo]** **LFA** será acionado. O alarme será removido automaticamente quando o inversor parar.

Se a condição persistir por mais tempo que o atraso configurado em **[Atraso Erro PumpLF]** **PLFD**, um erro detectado será emitido e o inversor reagirá de acordo com o erro de resposta **[Erro Resp. PumpLF]** **PLFB** configurado. O monitoramento permanecerá ativo mesmo durante a fase de desaceleração. Recomenda-se configurar um atraso maior que a sequência completa de desaceleração.

Após um erro ser detectado, ele será mantido durante o **[Tmp.NPar.V.Baixa]** **PLFR** mesmo que o alarme tenha sido reiniciado.

NOTA: O inversor reiniciará sem atraso se for desligado e religado (o atraso de reinicialização não é salvo). Durante a configuração da função, será necessário realizar medições no ponto sem vazão, mas com água no sistema.

[Monit PumpLF] **PLFM**

Modo de monitoramento de baixo fluxo da bomba.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não configurado Configuração de fábrica
[Comutador]	SW	Usando um interruptor de fluxo
[Vazão]	Q	A baixa vazão é detectada através de um limite de vazão fixo.
[Vazão vs Velocidade]	QN	A baixa vazão é detectada através do método vazão vs velocidade
[Ausência vazão]	NF	A baixa vazão é detectada através da característica de ausência de vazão

[Atrib. ED baixa vazão] **PLFW** ★

Seleção entre bomba com baixa vazão ou sem vazão.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Monit PumpLF]** estiver definido como **PLFM** **[Comutador]** **SW**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido

[Atribuição Vazão Bomba] FS2A ★

Atribuição do sensor de vazão da bomba.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Monit PumpLF]** PLFM estiver definido como **[Vazão]** Q ou como **[Vazão vs Velocidade]** QN.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso
[Vazão est da bomba]	SLPF	Sensor de vazão estimada menor
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Monit. baixo fluxo bomba] PLF– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Monit. de bomba] → [Monit. baixo fluxo bomba]

Sobre este Menu

Durante a configuração da função, será necessário realizar medições no ponto de vazão zero ou baixa, mas sempre com água no sistema.

[Nível Mín BombaLF] PLFL ★

Nível mínimo de vazão baixa na bomba.

Este parâmetro pode ser acessado se [Monit PumpLF] PLFM estiver definido como [Vazão] Q ou como [Vazão vs Velocidade] QN.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR. Configuração de fábrica: 0

[Valor Estimado Potência] OPRW ★

Valor estimado da potência mecânica do motor. Pode ser usado para configurar os valores [Baixa Potência] NFLP e [Alta Potência] NFHP.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit PumpLF] estiver definido como PLFM [Ausência vazão] NF.

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

[Baixa Velocidade] NFLS ★

Sem vazão na baixa velocidade.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit PumpLF] estiver definido como PLFM [Ausência vazão] NF.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Alta Velocidade] NFHS ★

Sem vazão na alta velocidade.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit PumpLF] estiver definido como PLFM [Ausência vazão] NF.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Baixa Potência] NFLP ★

Sem vazão na baixa potência.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit PumpLF] estiver definido como PLFM [Ausência vazão] NF.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Alta Potência] NFHP ★

Sem vazão na alta potência.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit PumpLF] estiver definido como PLFM [Ausência vazão] NF.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Fator Potência Bomba LF] PLFX ★

Fator de potência para vazão baixa na bomba.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit PumpLF] estiver definido como PLFM [Ausência vazão] NF.

Configuração ()	Descrição
100...500%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110%

[Tmp. vazão baixo] PLFA ★

Atraso da ativação do monitoramento de vazão baixa na bomba após esta ser iniciada.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit PumpLF] PLFM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10 s

[Atraso Erro PumpLF] PLFD ★

Atraso do erro de vazão baixa detectado na bomba.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Monit PumpLF] PLFM** estiver configurado para **[Não] NO**.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10 s

[Erro Resp. PumpLF] PLFB ★

Resposta da função de monitoramento de baixa vazão na bomba a um erro detectado.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Monit PumpLF] PLFM** estiver configurado para **[Não] NO**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia Configuração de fábrica
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT , mas sem um erro acionado após a parada
[Velocidade recuo]	LFF	Alterar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de execução não for removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa
1 Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída lógica à sua indicação.		

[Veloc. Retomada] LFF ★

Velocidade de queda.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Tmp.NPar.V.Baixa] PLFR ★

Atraso de reinício de baixa vazão na bomba.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Monit PumpLF] PLFM** estiver configurado para **[Não] NO**.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

[Monit. de bomba] - [Monit. térmico]

[Monit. térmico] **TPP**– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Monit. de bomba] ➔ [Monit. térmico]

Sobre este Menu

Idêntico a [Monit. térmico] **TPP**– Menu , página 170.

[Monit. de bomba] - [Monit. press. entrada]

[Monit. press. entrada] IPP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Monit. de bomba] → [Monit. press. entrada]

Sobre este Menu

Esta função ajuda a detectar situações de baixa pressão na entrada.

Esta função de monitoramento está em nível de estação, e não apenas no nível da bomba.

Esta função requer um sensor de pressão para monitorar a pressão de entrada do sistema.

Em caso de baixa pressão de entrada, esta função:

- Acionará um alarme e reduzirá o ponto de ajuste da pressão de saída dentro de uma faixa predefinida para manter a pressão de entrada em um nível aceitável. A compensação de pressão de entrada se aplica apenas à aplicação controlada por pressão.
- Acionará um sinal de erro detectado se, apesar desta redução no ponto de ajuste de pressão, o feedback de pressão na entrada for menor que o mínimo valor aceitável configurado.

A função de monitoramento de pressão de entrada pode ser utilizada para estações com uma ou diversas bombas.

Este é um exemplo de arquitetura da estação:

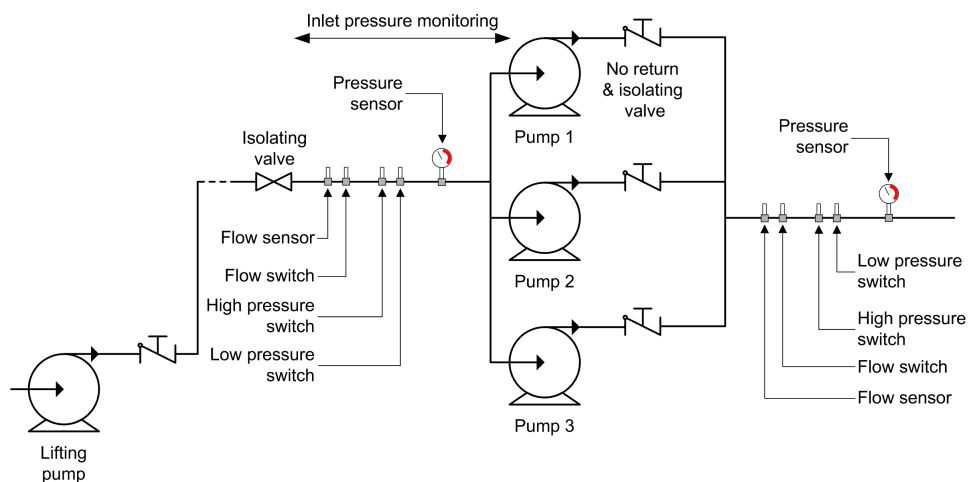
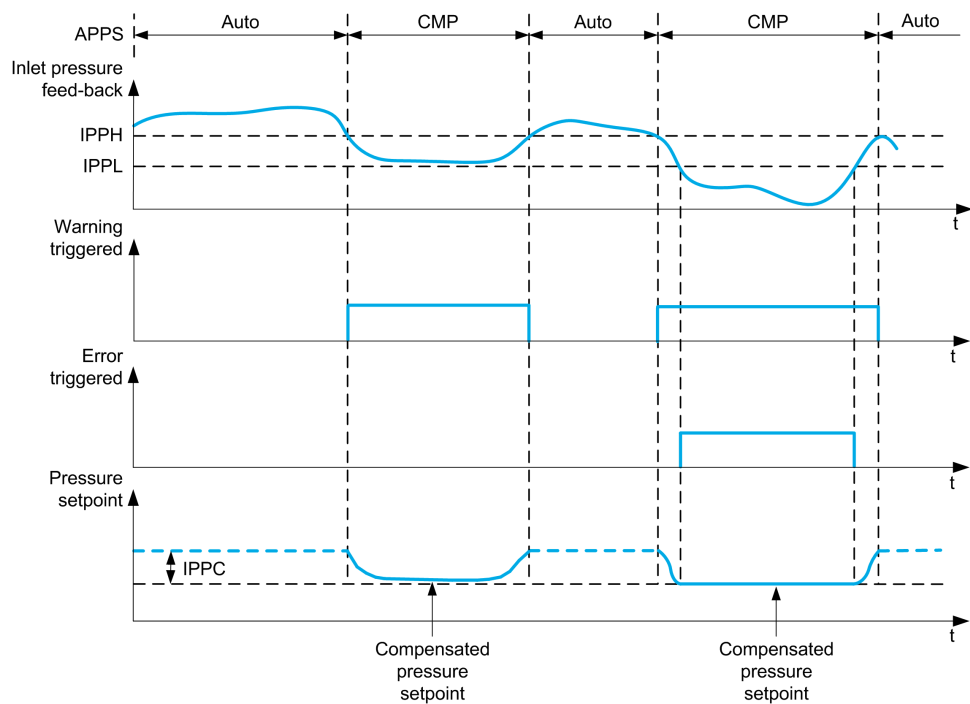


Diagrama de monitoramento



Quando o feedback da vazão de entrada for menor que [Alarme Pres Entr Alt] IPPH ou [Atrib ED pressão entr] IPPW estiver ativo, um alarme [Alm.Pressão entrada] IPPA será acionado. Em caso de aplicação controlada por pressão, o ponto de ajuste será reduzido de acordo com a [Pressão Máx Entrada] IPPC.

Quando o feedback da pressão de entrada for menor que [Alarme Pr. ent. baixa] IPPL ou [Atrib ED pressão entr] IPPW estiver ativo por um atraso maior que [Atr erro pressão entr] IPPD, um erro detectado [Erro pressão entrada] IPPF será acionado. A aplicação segue o comportamento definido pela [Erro Pressão Ent Resp] IPPB.

[Monit. Pressão Entr.] IPPM

Modo de monitoramento da pressão de entrada.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Desativado Configuração de fábrica
[Aviso]	ALARM	Monitoramento de alarmes ativado
[Compensação]	COMP	Alarme e compensação ativados

[Atrib ED pressão entr] IPPW ★

Fonte do interruptor de baixa pressão de entrada.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. Pressão Entr.] IPPM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6

Configuração	Código/Valor	Descrição
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L11L...L16L	Entrada digital ED11...ED16 usada em nível baixo se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.

[Atrib. Pres. Entrada] PS1A ★

Atribuição do sensor de pressão de entrada.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. Pressão Entr.] IPPM estiver configurado para [Não] NO.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Monit. press. entrada] IPP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Monit. de bomba] → [Monit. press. entrada]

[Alarme Pres Entr Alt] IPPH ★

Pressão alta/aceitável pelo monitoramento de pressão de entrada.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. Pressão Entr.] IPPM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: 0

[Alarme Pr. ent. baixa] IPPL ★

Pressão baixa/mínima do monitoramento de pressão de entrada.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. Pressão Entr.] IPPM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: 0

[Pressão Máx Entrada] IPPC ★

Compensação máx. do monitoramento de pressão de entrada.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. Pressão Entr.] estiver definido como IPPM [Compensação] COMP.

Configuração ()	Descrição
0...32.768	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR Configuração de fábrica: 0

[Atr erro pressão entr] IPPD ★

Tempo de monitoramento da pressão de entrada.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Atrib ED pressão entr] IPPW não estiver configurado como [Sem Configuração] NO, ou
- [Atrib. Pres. Entrada] PS1A não estiver configurado como [Sem Configuração] NO.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Configuração de fábrica: 0 s

[Erro Pressão Ent Resp] IPPB ★

Resposta da função de monitoramento de pressão a um erro detectado.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. Pressão Entr.] IPPM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada
[Velocidade recuo]	LFF	Alterar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica

[Veloc. Retomada] LFF ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Erro Pressão Ent Resp] estiver definido como IPPB [Velocidade recuo] LFF.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Monit. de bomba] - [Monitoração pressão saída]

[Monitoração pressão saída] OPP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Monit. de bomba] → [Monitoração pressão saída]

Sobre este Menu

Esta função detecta situações de alta e baixa pressão na saída.

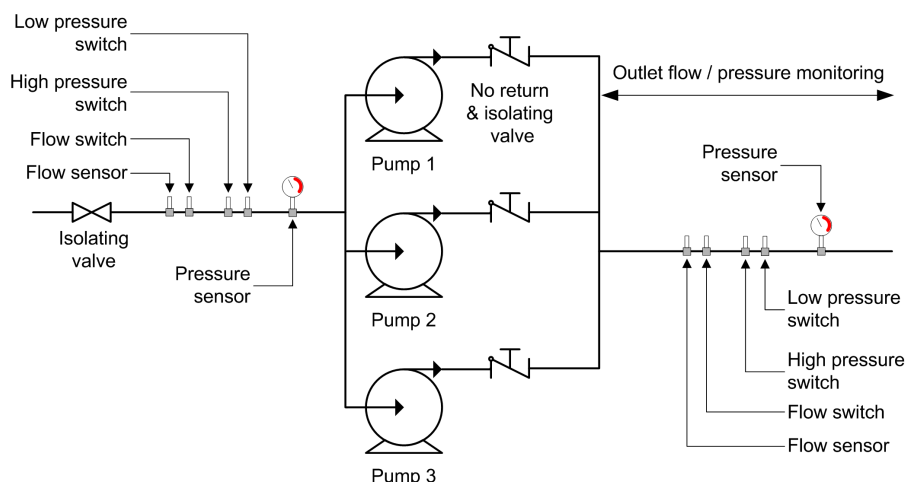
- Ela ajuda a evitar situações de alta pressão de saída que possam danificar a rede hidráulica (por exemplo, tubulações estouradas).
- Ela monitora situações de baixa pressão de saída que possam incorrer em danos à rede hidráulica (por exemplo, rompimento da tubulação).

Esta função de monitoramento fica no nível da saída da estação.

A função de monitoramento de pressão de saída requer um sensor de pressão e/ou um pressostato para monitorar a pressão de saída do sistema.

- Um pressostato de alta pressão permite a ativação do monitoramento da alta pressão de saída, de acordo com a sua especificação.
- Um sensor de pressão permite a ativação tanto do monitoramento de alta como de baixa pressão, de acordo com os valores do **[Nível Mín Pres Saída] OPPL** e **[Nível Máx Alarme pres saída] OPPH**.

Exemplo da arquitetura da estação:



A função de monitoramento de pressão de saída é responsável pela pressão de saída do sistema.

- Uma vez que a condição de baixa pressão tenha sido detectada, um alarme **[Alarme baixa pressão saída] OPLA** é acionado.
- Uma vez que a condição de alta pressão tenha sido detectada, vinda de um sensor, um alarme **[Alarme pres alta saída] OPHA** é acionado.
- Uma vez que a condição de alta pressão tenha sido detectada, vinda de um interruptor, um alarme **[Alarme Pres Saída] OPSA** é acionado.
- Se a condição de alta pressão permanecer por mais tempo que o definido em **[Atraso Err Saída Pres] OPPD**, um erro detectado **[Pressão saída alta] OPHF** será acionado. A aplicação segue o comportamento definido pela **[Erro Pres Saída Resp] OPPB**.

- Se a condição de baixa pressão permanecer por mais tempo que o definido em **[Atraso Err Saída Pres]** **OPPD**, um erro detectado **[Pressão saída baixa]** **OPLF** será acionado. A aplicação segue o comportamento definido pela **[Erro Pres Saída Resp]** **OPPB**.

NOTA:

- Recomenda-se utilizar um pressostato aberto em caso de alta pressão e um ativo de entrada digital em nível baixo (DIxL). Isso permite que você pare a bomba caso o pressostato apresente quebra em algum dos fios.
- Recomenda-se utilizar um sensor de pressão 4-20 mA e ativar a função de perda 4-20 mA. Isso permite que você pare a bomba caso o sensor de pressão apresente quebra em algum dos fios.

[Monit. Alarme pres saída] OPPM**Modo de monitoramento da pressão de saída.**

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Inativo Configuração de fábrica
[Comutador]	SW	Ativado no interruptor
[Sensor]	SNSR	Ativado no sensor
[Ambos]	BOTH	Ativado no sensor e no interruptor

[Conf. DI P saída] OPBW ★

Fonte do pressostato de pressão de saída alta.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Monit. Alarme pres saída]** **OPPM** estiver configurado como **[Comutador]** **SW**, ou
- [Monit. Alarme pres saída]** **OPPM** é definido como **[Ambos]** **BOTH**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L11L...L16L	Entrada digital ED11...ED16 usada em nível baixo se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.

[Alarme pres saída] PS2A ★

Atribuição do sensor de pressão de saída.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Monit. Alarme pres saída]** **OPPM** estiver configurado como **[Sensor]** **SNSR**, ou
- [Monit. Alarme pres saída]** **OPPM** é definido como **[Ambos]** **BOTH**.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Monitoração pressão saída] OPP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Monit. de bomba] → [Monitoração pressão saída]

[Nível Mín Pres Saída] OPPL ★

Nível mínimo de pressão de saída.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Monit. Alarme pres saída] OPPM estiver configurado como [Sensor] SNSR, ou
- [Monit. Alarme pres saída] OPPM é definido como [Ambos] BOTH.

Configuração 	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR. Configuração de fábrica: 0

[Nível Máx Alarme pres saída] OPPH ★

Nível máximo de pressão de saída.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Monit. Alarme pres saída] OPPM estiver configurado como [Sensor] SNSR, ou
- [Monit. Alarme pres saída] OPPM é definido como [Ambos] BOTH.

Configuração 	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade do sensor P] SUPR. Configuração de fábrica: 0

[Atraso Err Saída Pres] OPPD ★

Tempo de monitoramento da pressão de saída.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. Alarme pres saída] OPPM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração 	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

[Erro Pres Saída Resp] OPPB ★

Config. de falha da pressão de saída.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. Alarme pres saída] OPPM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada
[Velocidade recuo]	LFF	Alterar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica

[Veloc. Retomada] LFF ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Erro Pres Saída Resp] estiver definido como OPPB [Velocidade recuo] LFF.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Monit. de bomba] - [Monit. de alta vazão]

[Monit. de alta vazão] HFPM– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Monit. de bomba] → [Monit. de alta vazão]

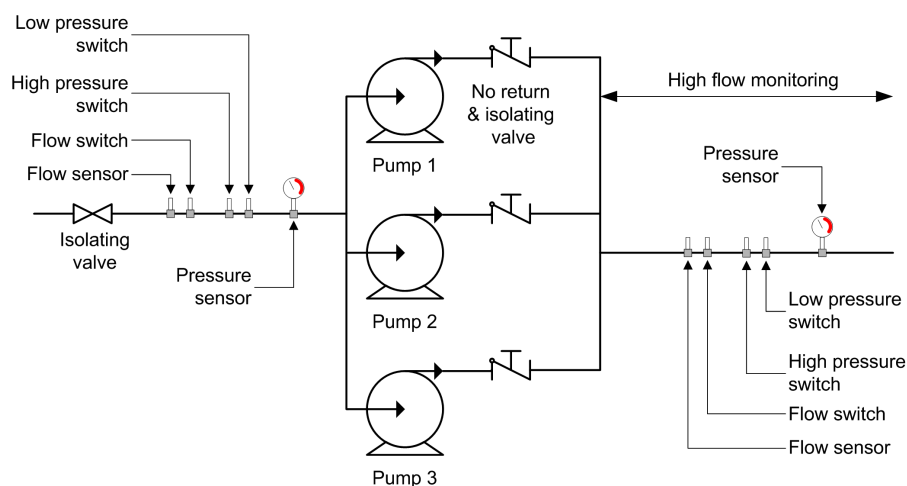
Sobre este Menu

O monitoramento de alta vazão ajuda a detectar situações anormais de alta vazão:

- Operação fora da capacidade de vazão da aplicação
- Ajuda a detectar rompimentos na tubulação

Esta função de monitoramento está no nível da saída da estação, e requer um sensor de vazão para monitorar a vazão de saída do sistema.

Este é um exemplo de arquitetura da estação:



A função de monitoramento de alta vazão é responsável pela vazão de saída do sistema:

- Quando o feedback da vazão de saída for maior que o **[HighFlow NívelMáx] HFPL**, um alarme **[Aviso de Fluxo Alto] HFPA** será acionado. A aplicação não será interrompida.
- Se o feedback da vazão de saída permanecer maior que o **[HighFlow NívelMáx] HFPL** por um tempo maior que **[Atraso Erro Fluxo Alto] HFDP**, um erro detectado **[Erro de vazão Alta] HFPE** será acionado. A aplicação segue o comportamento definido pela **[Erro Vazão Alta Resp] HFPR**.

Se uma situação de alta vazão for detectada em um sistema multibombas, todas elas serão desativadas.

[Ativação HighFlow] HFPM

Ativação da detecção de alto fluxo.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função desativada Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Função ativada

[Atrib. de Fluxo Inst.] FS1A ★

Atribuição do sensor de vazão da instalação.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Ativação HighFlow] HFPM estiver configurado para [Não] NO.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Entrada virtual 1]... [Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso
[Vazão est da bomba]	SLPF	Sensor de vazão estimada menor
[Vazão est sis bomb]	SLSF	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se [Arq sist bomba] MPSA estiver configurado como [Múltiplos inversores] NVSD ou [Multi mestre] NVSDR NOTA: Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.
NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atribuição Sensores] , página 206.		

[Monit. de alta vazão] HFP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Monit. de bomba] → [Monit. de alta vazão]

Sobre este Menu

Os seguintes parâmetros podem ser acessados se [Ativação HighFlow] HFPM não estiver configurado como [Não] NO.

[HighFlow NívelMáx] HFPL ★

Nível máximo de alto fluxo.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme a [Unidade de vazão] SUFR Configuração de fábrica: 32767

[Atraso Erro Fluxo Alto] HFPD ★

Atraso de alto fluxo.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10 s

[Erro Vazão Alta Resp] HFPB ★

Resposta da função de monitoramento de alta vazão a um erro detectado.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT, mas sem um erro acionado após a parada
[Velocidade recuo]	LFF	Alterar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa Configuração de fábrica

[Veloc. Retomada] LFF ★

Velocidade de queda.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Ventilador] - [Controlador PID]

[Controlador PID] **PID**– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Ventilador] ➔ [Controlador PID]

Sobre este Menu

Idêntico a [Controlador PID] **PID**– Menu , página 313.

[Ventilador] - [Monitoramento de Feedback]

[Monitoramento de Feedback] **FKM**– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Ventilador] ➔ [Monitoramento de Feedback]

Sobre este Menu

Idêntico a [Monitoramento de Feedback] **FKM**– Menu , página 351.

[Ventilador] - [Frequência de salto]

[Frequência de salto] JUF– Menu

Acesso

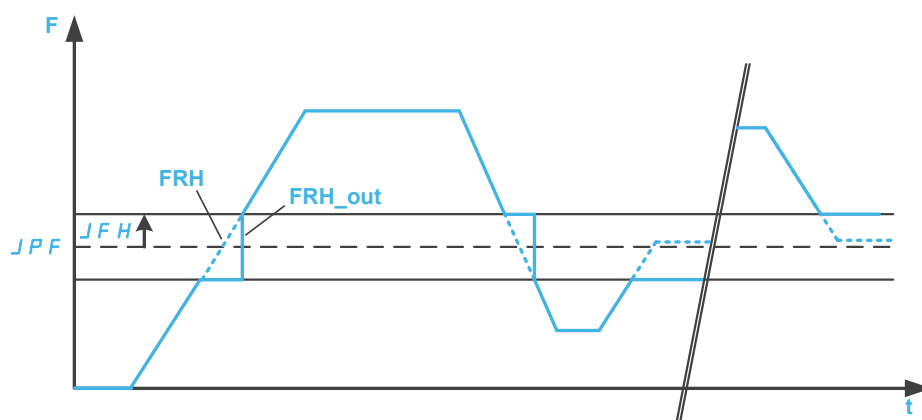
[Configurações compl.] → [Ventilador] → [Frequência de salto]

Sobre este Menu

Esta função ajuda a evitar operações prolongadas dentro de uma faixa ajustável em torno da frequência regulada.

Esta função pode ser usada para ajudar a evitar que seja alcançada uma frequência que poderia causar uma ressonância. Configurar o parâmetro como 0 desativa a função.

A figura a seguir é um exemplo da função de frequência de salto com uma frequência oculta definida por [Frequência de Skip] JPF:



F Frequência

t tempo

[Frequência de Skip] JPF

JFH [Hister. freq.oculta]

FRH [Ref Freq Pré-Rampa]

FRH_out [Ref Freq Pré-Rampa] após a função de frequência de salto

[Frequência de Skip] JPF

Frequência de salto.

Configuração (°)	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração
	Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[2ª Freq. oculta] JF2

2ª Freq. oculta.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[3ª Freq. de Pulo] JF3

3ª Frequência de salto.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Hister. freq.oculta] JFH ★

Ocultar largura de banda da frequência.

É possível acessar este parâmetro se pelo menos uma das frequências ocultas JPF, JF2 ou JF3 for diferente de 0.

Faixa de frequência oculta: entre $JPF - JFH$ e $JPF + JFH$ por exemplo,

Esse ajuste é comum para as 3 frequências JPF, JF2, JF3.

Configuração ()	Descrição
0,1...10,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,0 Hz

[Ventilador]

[Ventilador] CSFA– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Ventilador]

[Desativar Detec. Erro] INH ★

Desativação da detecção de erro

Em casos raros, as funções de monitoramento do dispositivo podem ser indesejadas porque impedem a finalidade do aplicativo. Um exemplo típico é um exaustor de fumaça operando como parte de um sistema de proteção contra incêndio. Se ocorrer um incêndio, o ventilador do exaustor deve funcionar o maior tempo possível, mesmo que, por exemplo, a temperatura ambiente permitida do dispositivo seja excedida. Em tais aplicações, danos ou destruição do dispositivo podem ser aceitáveis como danos colaterais, por exemplo, para evitar que ocorra outro dano cujo potencial de risco seja avaliado como mais severo.

Um parâmetro é fornecido para desabilitar determinadas funções de monitoramento em tais aplicações, de modo que a detecção automática de erros e as respostas automáticas a erros do dispositivo não permaneçam ativas. É necessária a implementação de funções de monitoramento alternativas para as funções de monitoramento desativadas, que permitam que os operadores e/ou sistemas de controle principais respondam adequadamente às condições relacionadas aos erros detectados. Por exemplo, caso o monitoramento de superaquecimento do dispositivo esteja desabilitado, o inversor de um ventilador do exaustor de fumaça poderá causar um incêndio se os erros não forem detectados. Uma condição de superaquecimento pode ser, por exemplo, sinalizada em uma sala de controle sem que o dispositivo seja interrompido imediata e automaticamente por suas funções internas de monitoramento.

⚠ PERIGO

FUNÇÕES DE ERRO DE DETECÇÃO DESATIVADAS, SEM ERRO DE DETECÇÃO

- Use este parâmetro somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas apropriadas ao dispositivo e à aplicação.
- Implementar funções alternativas de monitoramento para funções de monitoramento desativadas, que não acionem respostas automáticas de erro do dispositivo, mas permitam respostas equivalentes adequadas por outros meios, em conformidade com todos os regulamentos e normas aplicáveis, bem como a avaliação de riscos.
- Ativação e teste do sistema com o monitoramento de funções ativado.
- Durante a ativação, verifique se o dispositivo e o sistema funcionam conforme planejado, realizando testes e simulações em um ambiente controlado sob condições controladas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como LAC [Especialista] EPR.

Se a entrada atribuída ou o estado do bit for:

- 0: a detecção de erros está ativada.
- 1: a detecção de erros está desativada.

Os erros atuais são apagados em uma margem de subida de 0 a 1 da entrada ou bit atribuído.

A detecção dos seguintes erros pode ser desativada: ACF1, ACF2, CFA, CFB, CFC, CHF, CNF, COF, COPF, DRYF, EPF1, EPF2, ETHF, FCF1, FCF2, FDR1, FDR2, FFDF, FWER, HFPF, IFA, IFB, IFC, IFD, INFB, INFV, IPPF, JAMF, LCHF, LCLF, LFF1, LFF2, LFF3, LFF4, LFF5, LKON, MDLF, MFF, MOF, MPDF, MPLF, OBF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OPHF, OPLF, OSF, P24C, PCPF, PFMF, PGLF, PHF, PLFF, SLF1, SLF2, SLF3, SOF, STF, T2CF, T3CF, T4CF, T5CF, TFA, TFB, TFC, TFD, TH2F, TH3F, TH4F, TH5F, TJF, TJF2, TNF, ULF, URF, USF..

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Rearme auto. Falha] ATR

Esta função pode ser utilizada para executar, automaticamente, as redefinições de falhas individuais ou múltiplas. Se a causa do erro que acionou a transição para o estado de falha operacional desaparece enquanto esta função está ativa, o dispositivo retoma a operação normal. Enquanto as tentativas de reinicialização de falha são realizadas automaticamente, a saída do sinal “Estado operacional de falha” não fica disponível. Se as tentativas de realizar a reinicialização de falha não forem bem-sucedidas, o dispositivo permanecerá no estado operacional de falha e o sinal de saída “Estado operacional de falha” se tornará ativo.

⚠ ATENÇÃO**OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO**

- Verifique se a ativação dessa função não provoca condições de risco.
- Verifique se o fato de o sinal de saída “Estado de falha operacional” não estar disponível enquanto esta função está ativa, não resultará em condições perigosas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

O relé de erro do inversor permanece ativado se esta função estiver ativa. A referência de velocidade e a direção operacional devem ser mantidas.

Recomenda-se o uso de comando a 2 fios ([Comando 2/3 Fios] TCC estiver configurado como [Comando a 2 Fios] 2C e [Comando a 2 Fios] TCT estiver configurado como [Nível] LEL).

Se o reinício não ocorrer quando o tempo configurado [Tempo Reset do Erro] TAR tiver decorrido, o procedimento será interrompido e o inversor permanecerá bloqueado até que seja desligado e ligado novamente.

Os códigos de erro detectado, que permitem esta função, encontram-se listados.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função inativa Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Após o bloqueio em caso de erro, se o erro detectado desaparecer e as outras condições operacionais permitirem a reinicialização automática do motor. A reinicialização automática é executada por uma série de tentativas automáticas separadas por períodos de espera cada vez mais longos: 1 s, 5 s, 10 s e, em seguida, 1 minuto para as tentativas seguintes. OBS.: Se a reinicialização automática estiver em andamento (menor que o tempo máximo), o gerenciamento de erros não consultar o(s) erro(s) presente(s) e o relé de erro estiver sempre fechado.

[Retomada velocidade] FLR

Atribuição da função Retomar velocidade.

Usado para permitir um reinício sem erros caso o comando executar seja mantido após os seguintes eventos:

- Perda ou desconexão da alimentação.
- Apuramento de erro de corrente detectado ou reinício automático.
- Parada por inércia (um atraso equivalente a 5 vezes o [Const. Temp. do Rotor] TRA é aplicado antes de cumprir o próximo comando executar).

A velocidade fornecida pelo inversor é retomada a partir da velocidade estimada no motor no momento do reinício e, em seguida, segue a rampa até a velocidade de referência.

Esta função exige comando de nível 2 fios.

Quando a função é operacional, é ativada a cada comando de execução, gerando um leve atraso da corrente (máx. 0,5 s).

[Retomada velocidade] **FLR** É forçado para **[Sem Configuração]** **NO** se **[Injeção auto. CC]** **ADC** está definido para **[Contínuo]** **CT**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Função inativa. Configuração de fábrica
[Sim na roda livre]	YES	Função ativa somente após parada em roda livre.
[Sempre sim]	ALL	Função ativa após todos os tipos de parada

[Funções genéricas] - [Limites de Velocidade]

[Limites de Velocidade] SIM– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Limites de Velocidade]

Sobre este Menu

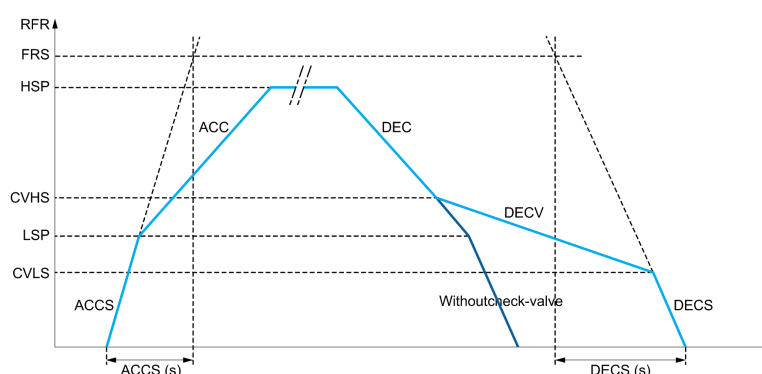
Esta função define a forma como a aceleração e a desaceleração são controladas durante a partida e a parada da bomba.

A área de trabalho da bomba está dentro da faixa de velocidade **[Baixa Velocidade]** LSP - **[Alta Velocidade]** HSP.

A velocidade mínima é fornecida pelo fabricante da bomba de acordo com a aplicação.

O funcionamento abaixo da velocidade mínima e/ou a partida da bomba com um tempo de rampa de aceleração longo tem um impacto sobre a lubrificação da vedação, sobre o resfriamento do rotor e os rolamentos.

Um controle específico da rampa de desaceleração da válvula de retenção está disponível para reduzir qualquer grande variação de pressão que possa gerar uma instabilidade da válvula



Quando a bomba inicia, a bomba acelera até a **[Baixa Velocidade]** LSP de acordo com a **[Início rampa acel.]** ACCS. Quando a velocidade da bomba está acima da **[Baixa Velocidade]** LSP, a aceleração e desaceleração da bomba são gerenciados de acordo com a **[Aceleração]** ACC e a **[Desaceleração]** DEC se nenhuma outra função for ativada.

Quando a bomba para:

- A bomba desacelera até **[Vel. 2 Válv. Reten.]** CVHS de acordo com **[Desaceleração]** DEC
- A bomba desacelera de **[Vel. 2 Válv. Reten.]** CVHS a **[Vel. 1 Válv. Reten.]** CVLS de acordo com **[Valv. Check Desac.]** DECV
- A bomba desacelera de **[Vel. 1 Válv. Reten.]** CVLS até a velocidade zero de acordo com **[Rampa desace. final]** DECS

Se **[Início rampa acel.]** ACCS = 0, a rampa de partida é ignorada e a **[Aceleração]** ACC é usada para iniciar a bomba.

Se **[Valv. Check Desac.]** DECV = 0, a rampa da válvula de retenção é ignorada e usada para desacelerar até a **[Baixa Velocidade]** LSP, depois a **[Rampa desace. final]** DECS é usada (ver abaixo).

Se **[Rampa desace. final]** DECS = 0, a desaceleração normal **[Desaceleração]** DEC é usada para parar a bomba.

[Baixa Velocidade] LSP

Frequência do motor em baixa velocidade.

Observação: A configuração deste parâmetro não deve ser modificada durante a fase de aprendizagem no controle de vórtice, página 392 (ou seja, **[Modo de aprendizado de curva]** VCLM estiver definido como **[Modo de Curva Aprendida]** LEARN). Se a configuração for alterada, recomenda-se reiniciar a aprendizagem.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 Hz

[Alta Velocidade] HSP

Frequência do motor em alta velocidade.

Para ajudar a evitar **[Sobrev velocid. motor]** SOF erro, é recomendável ter **[Frequência máxima]** TFR igual ou superior a 110 % do **[Alta Velocidade]** HSP.

Observação: A configuração deste parâmetro não deve ser modificada durante a fase de aprendizagem no controle de vórtice, página 392 (ou seja, **[Modo de aprendizado de curva]** VCLM estiver definido como **[Modo de Curva Aprendida]** LEARN). Se a configuração for alterada, recomenda-se reiniciar a aprendizagem.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50,0 Hz

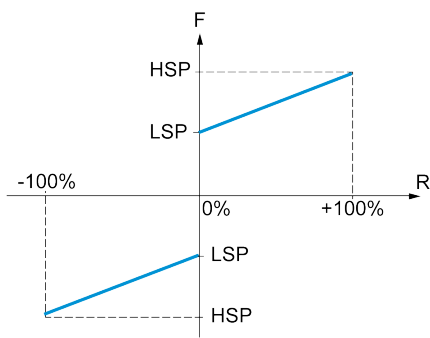
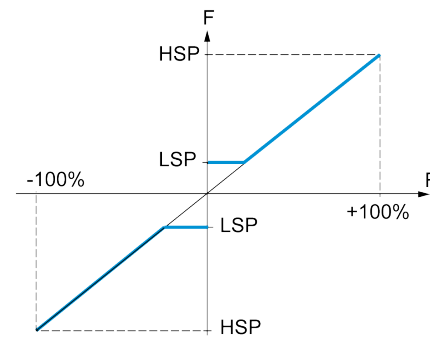
[Modelo Freq.Ref.] BSP

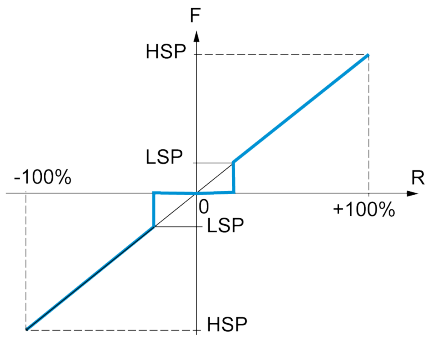
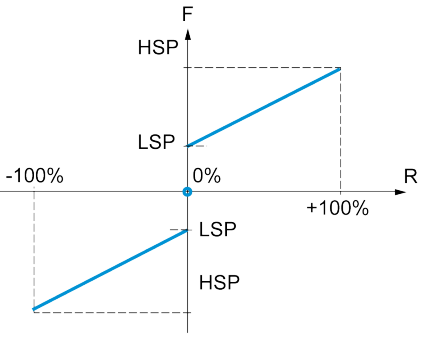
Gerenciamento da baixa velocidade (modelo).

Este parâmetro define a forma como a referência de velocidade é levada em conta, para as entradas analógicas e entrada de pulso apenas. No caso do controlador PID, esta é a referência de saída do PID.

Os limites são definidos pelo **[Baixa Velocidade]** LSP e os parâmetros de **[Alta Velocidade]** HSP.

⚠ ATENÇÃO
OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO DEVIDO À DIREÇÃO ERRADA Se o tipo de entrada analógica estiver definido como [+/- Tensão] N10U e [Baixa Velocidade] LSP não for definido como zero, [Modelo Freq.Ref.] BSP deve ser definido como [Banda morta a 0%] BNS0. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	BSD	 F Frequência R Referência Na referência = 0, a frequência = [Baixa Velocidade] LSP Configuração de fábrica
[Pedestal]	BLS	 F Frequência R Referência Na referência = 0 para [Baixa Velocidade] LSP, a frequência = [Baixa Velocidade] LSP

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Banda morta]	BNS	 F Frequência R Referência Na referência = 0 para LSP a frequência = 0
[Banda morta a 0%]	BNS0	 F Frequência R Referência Esta operação é a mesma que a [Padrão] BSD, exceto quando nos casos de referência zero, a frequência = 0: O sinal é menor que [Min value], que é maior que 0 (exemplo: 1 VCC em uma entrada de 2–10 VCC). O sinal é maior que [Min value], que é maior que [Max value] (exemplo: 11 VCC em uma entrada de 10–0 VCC). Se a faixa de entrada é configurada como “bidirecional”, o funcionamento continua a ser idêntico ao [Padrão] BSD.

[Funções genéricas] - [Rampa]

[Rampa] RAMP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Rampa]

[Tipo de rampa] RPT

Tipo de rampa.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Linear]	LIN	Rampa linear Configuração de fábrica
[Ramps em S]	S	Rampa em S
[Rampa em U]	U	Rampa em U
[Personalizado]	CUS	Rampa personalizada

[Incremento da rampa] INR

Este parâmetro é válido para [Aceleração] ACC, [Desaceleração] DEC, [Aceleração 2] AC2 e [Desaceleração 2] DE2.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[0,01]	001	Rampa até 99,99 segundos
[0,1]	01	Rampa até 999,9 segundos Configuração de fábrica
[1]	1	Rampa até 6.000 segundos

[Aceleração] ACC

Tempo para acelerar de 0 até o [Freq. nominal motor] FRS.

Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser configurado de acordo com a possibilidade da aplicação (por exemplo, a inércia deve ser considerada).

Configuração ()	Descrição
0,00...6.000,00 s ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,00 s
(1) Faixa de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou de 1 a 6.000 s de acordo com [Incremento da rampa] INR	

[Desaceleração] DEC

Tempo para desacelerar do [Freq. nominal motor] FRS até 0.

Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser configurado de acordo com a possibilidade da aplicação (por exemplo, a inércia deve ser considerada).

Configuração ()	Descrição
0,00...6.000,00 s ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,00 s
(1) Faixa de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou de 1 a 6.000 s de acordo com [Incremento da rampa] INR	

[Iniciar rodada acum.] TA1 ★

Arredonda o início da rampa de aceleração como percentagem do tempo de rampa de **[Aceleração]** **ACC** ou **[Aceleração 2]** **AC2**.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Tipo de rampa]** **RPT** estiver configurado como **[Personalizado]** **CUS**.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10%

[Arred fim ramp ACC] TA2 ★

Arredonda o final da rampa de aceleração como percentagem do tempo de rampa de **[Aceleração]** **ACC** ou **[Aceleração 2]** **AC2**.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Tipo de rampa]** **RPT** estiver configurado como **[Personalizado]** **CUS**.

Configuração ()	Descrição
0...(100 - [Iniciar rodada acum.] TA1) %	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10%

[Arred iní ramp decres] TA3 ★

Arredonda o início da rampa de desaceleração como percentagem do tempo de rampa de **[Desaceleração]** **DEC** ou **[Desaceleração 2]** **DE2**.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Tipo de rampa]** **RPT** estiver configurado como **[Personalizado]** **CUS**.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10%

[Arred fim ramp decres] TA4 ★

Arredonda o final da rampa de desaceleração como percentagem do tempo de rampa de **[Desaceleração]** **DEC** ou **[Desaceleração 2]** **DE2**.

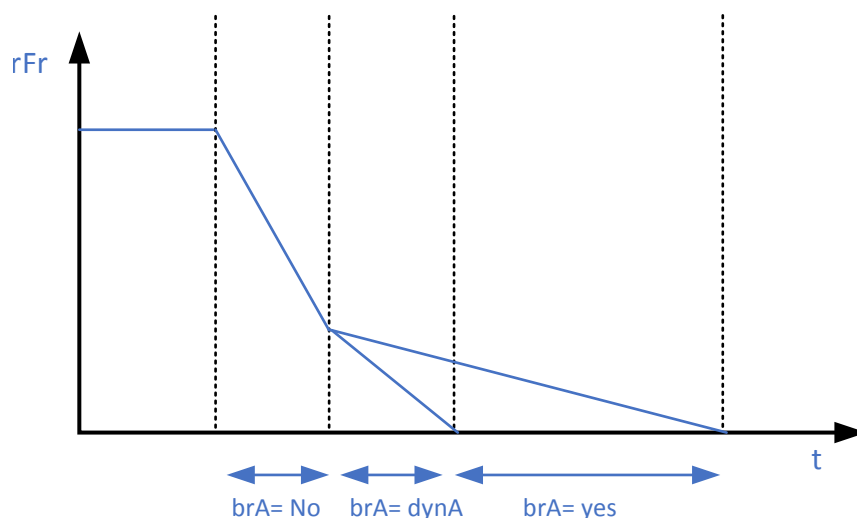
Pode ser definido entre 0 e (100% - **[Arred iní ramp decres]** **TA3**).

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Tipo de rampa]** **RPT** estiver configurado como **[Personalizado]** **CUS**.

Configuração ()	Descrição
0...(100 - [Arred iní ramp decres] TA3) %	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10%

[Adaptação rampa desacel] BRA

Adaptação rampa de desaceleração.



Ativar esta função adapta automaticamente a rampa de desaceleração caso tenha sido configurada com um valor muito baixo conforme a inércia da carga, o que pode causar detecção de sobretensão.

Esta função é incompatível com funções que requeiram:

- Posicionamento em uma rampa

NOTA: Durante o modo gerador com ATV6B0...Q6, se [Adaptação rampa desacel] BRA for igual a [Sim] YES, o inversor deverá permanecer em estado de limitação de corrente para estabilizar a tensão do barramento CC.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função inativa
[Sim]	YES	Função ativa para aplicações que não requerem desaceleração intensa Configuração de fábrica
[Torque alto]	DYNA	Acréscimo de um componente de fluxo de corrente constante. A seleção [Torque alto] DYNA aparece segundo a classificação do inversor e do [Tipo controle motor] CTT. Permite desaceleração mais forte do que a obtida com [Sim] YES. Use teste comparativo para definir a seleção. Quando [Adaptação rampa desacel] BRA estiver configurado como [Torque alto] DYNA, o desempenho dinâmico de frenagem será aprimorado pelo acréscimo de um componente de fluxo de corrente. O objetivo é aumentar a perda de ferro e energia magnética armazenada no motor
NOTA: [Adaptação rampa desacel] BRA se forçado para [Não] NO se [Tipo controle motor] CTT estiver configurado como [Motor de Relutância] SRVC e [Adaptação rampa desacel] BRA tiver sido configurado como [Torque alto] DYNA.		

[Nív corrente frenagem] BDCL

Máximo nível de corrente de frenagem.

Este parâmetro modifica o nível de corrente máxima que pode ser alcançado durante a adaptação da desaceleração do freio. Aumentar o valor máximo aumenta a perda de corrente do motor via perda de ferro e energia magnética armazenada no motor.

Ele é expresso em % da corrente de magnetização nominal ([Corrente Magnetização] IDA).

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Nível de Acesso]** LAC é definido como **[Especialista]** EPR, e
- **[Adaptação rampa desacel]** BRA é definido como **[Torque alto]** DYNA.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Automático]	AUTO	Automático corresponde a 125%. Configuração de fábrica.
0,1...500,0%		Faixa de configurações.

[Funções genéricas] - [Comutação rampa]

[Comutação rampa] RPT– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Comutação rampa]

[Rampa 2 Thd] FRT

A segunda rampa será comutada se o valor de [Rampa 2 Thd] FRT não estiver em 0 (0 desativa a função) e a frequência de saída for maior do que [Rampa 2 Thd] FRT.

O limite de de comutação de rampa pode ser combinado com comutação [Atrib. Comut. Ramp] RPS da seguinte maneira:

DI ou Bit	Frequência	Rampa
0	< FRT	ACC, DEC
0	> FRT	AC2, DE2
1	< FRT	AC2, DE2
1	> FRT	AC2, DE2

Configuração (°)	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Atrib. Comut. Ramp] RPS

Atribuição comutação de rampa .

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Aceleração 2] AC2 ★

Tempo para acelerar de 0 até o [Freq. nominal motor] FRS. Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser definido de acordo com a possibilidade da aplicação.

Este parâmetro pode ser acessado se [Rampa 2 Thd] FRT for maior do que 0 ou se [Atrib. Comut. Ramp] RPS estiver atribuído.

Configuração ()	Descrição
0,0...6.000 s ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5,0 s
(1) Faixa de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou 1...6.000 s de acordo com [Incremento da rampa] INR.	

[Desaceleração 2] DE2 ★

Tempo para desacelerar do [Freq. nominal motor] FRS até 0. Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser definido de acordo com a possibilidade da aplicação.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Rampa 2 Thd] FRT for maior do que 0, ou
- [Atrib. Comut. Ramp] RPS estiver atribuído.

Configuração ()	Descrição
0,0...6.000 s ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5,0 s
(1) Faixa de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou 1...6.000 s de acordo com [Incremento da rampa] INR.	

[Funções genéricas] - [Parar configuração]

[Parar configuração] STT– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Parar configuração]

Sobre este Menu

Esta função permite gerenciar o tipo de modo de parada. Se uma parada for solicitada, o inversor realiza uma parada de acordo com **[Tipo de parada] STT**.

NOTA: Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

[Tipo de parada] STT

Modo de parada normal.

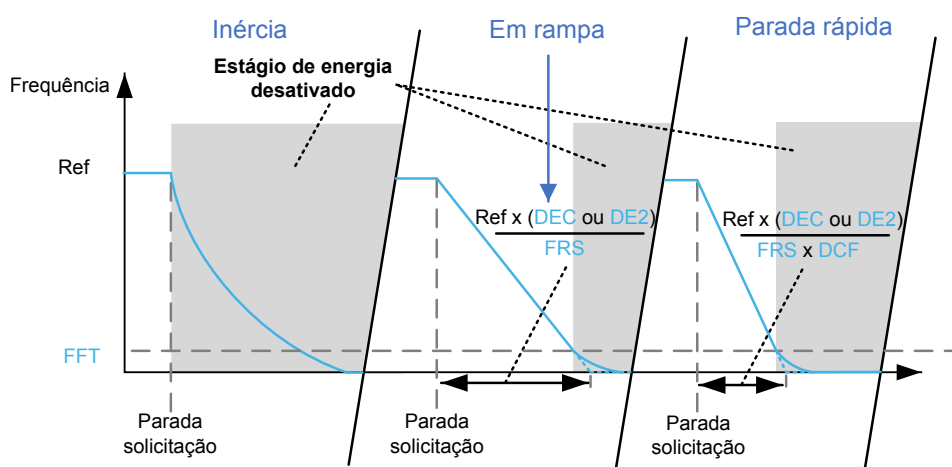
Esse parâmetro permite configurar a parada do inversor quando o comando executar for removido.

OBS: Alguns erros podem seguir esse comportamento.

A configuração desse parâmetro não é levada em consideração quando o canal de comando ativo está definido para um canal de comunicação e **[Tipo de Controle] CHCF** não está configurado como **[Perfil E/A] IO**. Nesse caso, o modo de parada é definido pelo parâmetro **[SwitchOnDisable Stp] DOTD**, página 458.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Em rampa]	RMP	A parada segue uma rampa determinada de acordo com [Desaceleração] DEC (ou [Desaceleração 2] DE2 dependendo de qual está ativo no pedido de parada correspondente). Pode ser solicitado: - Na remoção do comando de execução ou na solicitação de parada (como pressionar o botão PARAR/RESET), de acordo com STT. - Comutação do inversor a partir do estado operacional Operação ativada para o estado operacional Comutada em, dependendo de DOTD. Configuração de fábrica
[Parada rápida]	FST	A parada segue uma rampa determinada por [Desaceleração] DEC (ou [Desaceleração 2] DE2) dividido por [Divisor de rampa] DCF coeficiente. Pode ser solicitado: - Na remoção do comando de execução ou na solicitação de parada (como pressionar o botão PARAR/RESET), de acordo com STT. - Usar uma entrada digital ou um bit, dependendo de FST.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Parada da Roda Livre]	NST	O estágio de energia está desabilitado. Pode ser solicitado: - Na remoção do comando de execução ou na solicitação de parada (como pressionar o botão PARAR/RESET), de acordo com STT. - Usar uma entrada digital ou um bit, dependendo de NST. - Usando um limite configurável FFT. - Comutação do inversor a partir do estado operacional Operação ativada para o estado operacional Comutada em, dependendo de DOTD.
[Injeção CC]	DCI	Injeta-se tensão CC no enrolamento do motor. Consulte abaixo o perfil desta injeção CC. Pode ser solicitado: - Na remoção do comando de execução ou na solicitação de parada (como pressionar o botão PARAR/RESET), de acordo com STT. - Usar uma entrada digital ou um bit, dependendo de DCI.



[Parada da Roda Livre] NST

O motor para por inércia quando a entrada atribuída ou o bit muda para 0. Se a entrada retornar para o estado 1 e o comando de execução ainda estiver ativo, o motor só irá reiniciar se [Comando 2/3 Fios] TCC estiver configurado como [Comando a 2 Fios] 2C e se [Comando a 2 Fios] TCT estiver configurado como [Nível] LEL ou [Nív.Priorid. Avanço] PFO. Caso contrário, um novo comando executar deve ser aplicado.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]... [C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]... [C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]... [C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]... [C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C301]... [C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L11L...L16L	Entrada digital ED11...ED16 usada em baixo nível, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[DI52 (nível baixo)]...[DI59 (nível baixo)]	D52L...D59L	Entrada digital ED52... ED59 (nível baixo) NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel.
[DI52 (Nível Alto)]...[DI59 (Nível Alto)]	D52H...D59H	Entradas digitais de alto nível do painel NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel.

[Lim parada roda livre] FFT ★

Limite de velocidade abaixo do qual o motor irá mudar para parada por inércia.

Este parâmetro permite alternar de uma parada em rampa ou uma parada rápida para uma parada por inércia quando a velocidade cai abaixo de um limite de velocidade mínima.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Tipo de parada] STT estiver configurado como [Parada rápida] FST ou [Em rampa] RMP, e
- [Injeção auto. CC] ADC não estiver configurado.

Configuração ()	Descrição
0,2...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Lim parada roda livre] FFT o valor padrão é 0,4% da FRS(S), com um mínimo de 0,2 Hz.

[Atribuição de Parada Rápida] FST

O motor para em parada rápida quando a entrada atribuída ou o bit muda para 1. (bit em [Perfil E/A] IO em 0). A função de Parada rápida está ativada enquanto [Atribuição de Parada Rápida] FST for definido como 1, seja qual for o canal que controla a unidade.

Se a entrada retornar para o estado 1 e o comando de execução ainda estiver ativo, o motor só irá reiniciar se [Comando 2/3 Fios] TCC estiver configurado como [Comando a 2 Fios] 2C e se [Comando a 2 Fios] TCT estiver configurado como [Nível] LEL ou [Nív.Priorid. Avanço] PFO.

Caso contrário, um novo comando executar deve ser aplicado.

NOTA: Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[CD00]... [CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]... [CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]... [C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]... [C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]... [C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]... [C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]... [C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]... [DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]... [DI16 (nível baixo)]	L11L...L16L	Entrada digital ED11...ED16 usada em baixo nível, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido

[Divisor de rampa] DCF ★

Coeficiente de redução de rampa de desaceleração de parada rápida.

Quando a função de parada rápida é ativada, os tempos de desaceleração atual [Desaceleração] DEC e [Desaceleração 2] DE2 são divididos por [Divisor de rampa] DCF, para que a desaceleração da rampa de saída selecionada seja igual à desaceleração da rampa de entrada dividida por [Divisor de rampa] DCF.

O valor 0 corresponde a um tempo mínimo de rampa. Certifique-se de que este valor é compatível com a inércia da carga acionada.

Configuração ()	Descrição
0...10	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 4

[Atribuição Injeção CC] DCI

Atribuição de injeção CC.

Esta função é utilizada em aplicações que necessitam de:

- Para parar o motor se ele estiver funcionando em baixa velocidade.
- Para aplicar e remover o torque de frenagem na parada.

⚠ ATENÇÃO**MOVIMENTO NÃO INTENCIONAL**

- Não use injeção CC para gerar torque de retenção quando o motor estiver parado.
- Use um freio de retenção para manter o motor na posição de parada.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Este parâmetro pode ser acessado, se [Tipo controle motor] CTT não estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU ou [Motor de Relutância] SRVC.

OBS: Se as condições não forem respeitadas, o erro [Configuração Inválida] CFI acionado.

A frenagem de inj. CC é iniciada quando a entrada ou o bit atribuídos são alterados para o estado 1. Antes que a injeção CC ocorra a qualquer velocidade, um tempo de desmagnetização deve ser respeitado. Para realizar a desmagnetização, a tensão é reduzida linearmente durante um período equivalente à constante de tempo do rotor do motor.

Se DCI é injetada corrente, [Nível de Inj DC 1] IDC é definido como 1.

Quando a injeção CC é ativada, a corrente medida é ajustada para [Nível de Inj DC 1] IDC graças a um filtro inicializado com o valor atual.

Se [Atribuição Injeção CC] DCI continua ativada após [Tmp. 1 Inj. CC] TDI, a corrente CC é reduzida automaticamente para [Nível de Inj DC 2] IDC2.

Quando [Atribuição Injeção CC] DCI estiver desativada, não será injetada mais corrente.

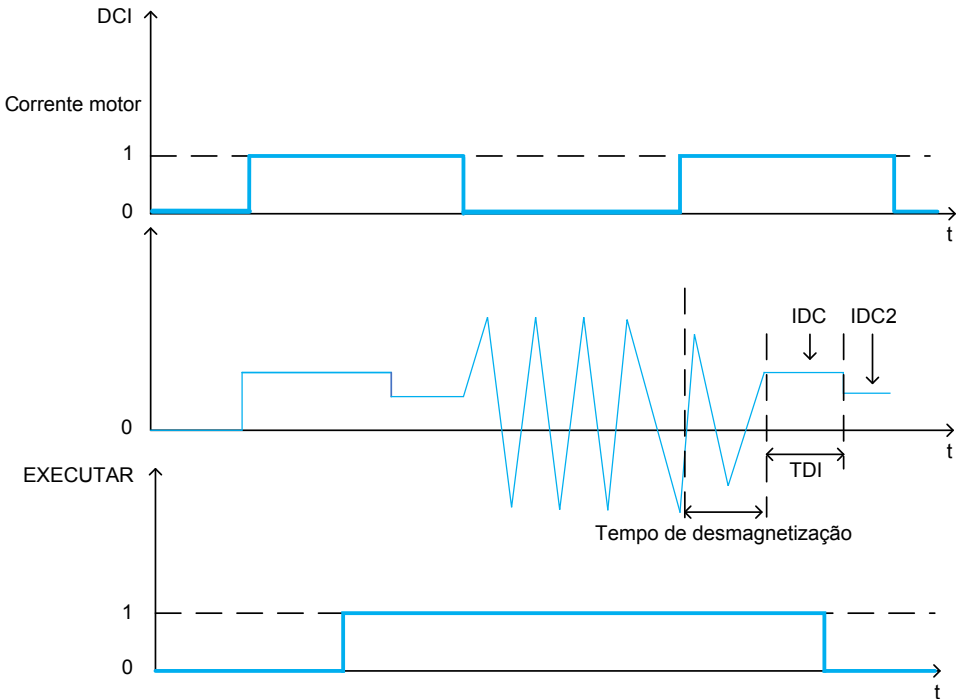
Se a entrada retornar para o estado 0 e o comando de execução ainda estiver ativo, o motor só irá reiniciar se [Comando 2/3 Fios] TCC estiver configurado como [Comando a 2 Fios] 2C e se [Comando a 2 Fios] TCT estiver configurado como [Nível] LEL ou [Nív.Priorid. Avanço] PFO. Caso contrário, um novo comando executar deve ser aplicado.

Quando o modo de parada solicitado é definido como Parada por injeção CC, primeiro [Nível de Inj DC 1] IDC é injetado durante [Tmp. 1 Inj. CC] TDI tempo e, em seguida [Nível de Inj DC 2] IDC2 é injetado durante [Tmp. 2 Inj. CC] TDC tempo.

NOTA: Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[C211]... [C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]... [C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração



[Nível de Inj DC 1] IDC ★

AVISO

SUPERAQUECIMENTO

Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente contínua (CC) de injeção a ser aplicada em termos de quantidade e tempo.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Nível de corrente de frenagem da injeção CC ativado via entrada digital ou selecionado como modo de parada.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Tipo de parada] STT é definido como [Atribuição Injeção CC] DCI, ou
- [Atribuição Injeção CC] DCI não estiver configurado como [Não atribuído] NO.

Configuração ()	Descrição
0,1...1,41 In ⁽¹⁾	Faixa de configuração Essa definição é independente da função [Injeção auto. de CC] ^{ADC} Configuração de fábrica: 0.7 In ⁽¹⁾
(1) corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.	

[Tmp. 1 Inj. CC] TDI ★

AVISO
SUPERAQUECIMENTO Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente contínua (CC) de injeção a ser aplicada em termos de quantidade e tempo. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Tempo máximo de corrente de injeção [Nível de Inj DC 1] IDC. Após esse tempo, a corrente de injeção torna-se [Nível de Inj DC 2] IDC2.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Tipo de parada] STT é definido como [Atribuição Injeção CC] DCI, ou
- [Atribuição Injeção CC] DCI não estiver configurado como [Não atribuído] NO.

Configuração ()	Descrição
0,1...30 s	Faixa de configuração Essa definição é independente da função [Injeção auto. de CC] ^{ADC} Configuração de fábrica: 0,5 s

[Nível de Inj DC 2] IDC2 ★

AVISO
SUPERAQUECIMENTO Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente contínua (CC) de injeção a ser aplicada em termos de quantidade e tempo. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Corrente de injeção ativada por entrada digital ou selecionada como modo de parada, uma vez decorrido o período de [Tmp. 1 Inj. CC] TDI.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Tipo de parada] STT é definido como [Atribuição Injeção CC] DCI, ou
- [Atribuição Injeção CC] DCI não estiver configurado como [Não atribuído] NO.

Configuração ()	Descrição
0,1 In ⁽¹⁾ ...[Nível de Inj DC 1] IDC	Faixa de configuração Essa definição é independente da função [Injeção auto. de CC] ADC Configuração de fábrica: 0.5 In ⁽¹⁾
(1) corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.	

[Tmp. 2 Inj. CC] TDC ★

AVISO
SUPERAQUECIMENTO Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente contínua (CC) de injeção a ser aplicada em termos de quantidade e tempo. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Máximo tempo para injeção [Nível de Inj DC 2] IDC2, selecionado apenas como modo de parada.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo de parada] estiver definido como STT [Atribuição Injeção CC] DCI.

Configuração ()	Descrição
0,1...30 s	Faixa de configuração Essa definição é independente da função [Injeção auto. de CC] ADC Configuração de fábrica: 0,5 s

[SwitchOnDisable Stp] DOTD

Tipo de interruptor Ligado Desligado Parar.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Parada da Roda Livre]	NST	O inversor para por inércia ao comutar do estado de operação Operation enabled para o estado de operação Switched on.
[Parada de Ramp]	RMP	O inversor para por inércia ao comutar do estado de operação Operation enabled para o estado de operação Switched on. Configuração de fábrica

OBS: [SwitchOnDisable Stp] DOTD é usado quando o produto é controlado via fieldbus (ethernet, bacnet, profinet,...). Para obter mais informações, consulte Documentos relacionados, página 16.

[Funções genéricas] - [Injeção auto. de CC]

[Injeção auto. de CC] ADC– Menu

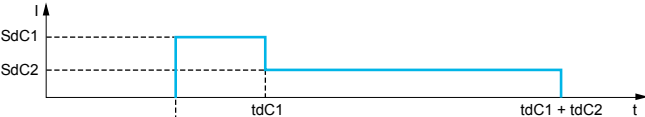
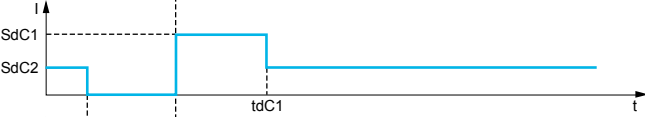
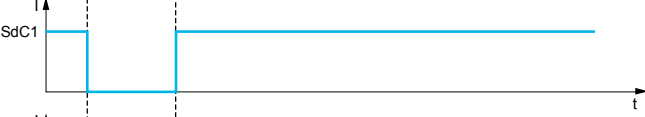
Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Injeção auto. de CC]

Sobre este Menu

Este menu apresenta a injeção automática da função corrente do motor. Isto é usado para segurar o rotor do motor no fim da rampa de desaceleração.

A tabela a seguir apresenta uma visão geral da função [Injeção auto. de CC] ADC:

ADC	SDC1	SDC2	Descrição	Funcionamento
YES	x	x	O [Nív. 1 Inj. Auto. CC] SDC1 é injetado durante [Tmp. 1 Auto Inj. CC] TDC1 e [Nív. 2 Inj. Auto. CC] SDC2 durante [Tmp. 2 Auto Inj. CC] TDC2 .	
CT	x	≠ 0	O [Nív. 1 Inj. Auto. CC] SDC1 é injetado durante TDC1 e depois [Nív. 2 Inj. Auto. CC] SDC2 é injetado.	
CT	x	= 0	Injeção de [Nív. 1 Inj. Auto. CC] SDC1	
Comando Executar				
Velocidade				

[Injeção auto. CC] ADC

⚡! PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOÇÃO OU ARCO ELÉTRICO

Se o parâmetro [Injeção auto. CC] ADC estiver configurado para [Contínuo] CT, a injeção CC está sempre ativa, mesmo que o motor não funcione.

- Verifique se o uso desta configuração não resultará em condições perigosas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ ATENÇÃO

MOVIMENTO NÃO INTENCIONAL

- Não use injeção CC para gerar torque de retenção quando o motor estiver parado.
- Use um freio de retenção para manter o motor na posição de parada.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Injeção de corrente automática na parada (no final da rampa).

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Sem injeção
[Sim]	YES	Tempo de injeção ajustável Configuração de fábrica
[Contínuo]	CT	Injeção contínua sem movimento

[Nív. 1 Inj. Auto. CC] SDC1 ★

AVISO

SUPERAQUECIMENTO

Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente contínua (CC) de injeção a ser aplicada em termos de quantidade e tempo.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Nível de injeção da corrente CC sem movimento.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Injeção auto. CC] ADC não estiver configurado como [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0...1,1 In ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0.7 In ⁽¹⁾
⁽¹⁾ corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.	

[Tmp. 1 Auto Inj. CC] TDC1 ★

AVISO

SUPERAQUECIMENTO

Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente contínua (CC) de injeção a ser aplicada em termos de quantidade e tempo.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Este parâmetro pode ser acessado se

- [Injeção auto. CC] ADC não estiver configurado como [Não] NO.

Este tempo corresponde ao tempo de manutenção da velocidade zero, se **[Tipo controle motor]** CTT estiver configurado como **[Ctrl. Mot. SÍNCRONO]** SYNU ou **[Motor de Relutância]** SRVC.

Configuração ()	Descrição
0,1...30,0 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,5 s

Este parâmetro não será aplicável quando **[Injeção auto. CC]** ADC estiver configurado como **[Contínuo]** CT e o valor de **[Nív. 2 Inj. Auto. CC]** SDC2 for 0.

[Nív. 2 Inj. Auto. CC] SDC2 ★

AVISO	
SUPERAQUECIMENTO Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente contínua (CC) de injeção a ser aplicada em termos de quantidade e tempo. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.	

Segundo Nível de injeção da corrente CC sem movimento.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- **[Injeção auto. CC]** ADC não estiver configurado como **[Não]** NO.

Configuração ()	Descrição
0...1,1 In ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0.5 In ⁽¹⁾
(1) corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.	

[Tmp. 2 Auto Inj. CC] TDC2 ★

AVISO	
SUPERAQUECIMENTO Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente contínua (CC) de injeção a ser aplicada em termos de quantidade e tempo. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.	

Segundo tempo de injeção da corrente CC sem movimento.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- **[Injeção auto. CC]** ADC é definido como **[Sim]** YES.

Configuração ()	Descrição
0,0...30,0 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 s

[Funções genéricas] - [Op. de referência]

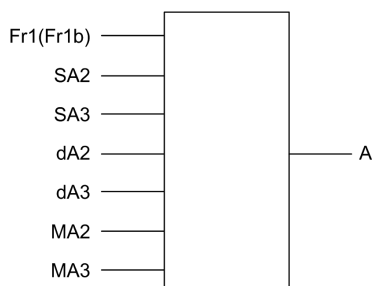
[Op. de referência] OAI– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Op. de referência]

Sobre este Menu

Entrada de soma/entrada de subtração/multiplicador



A (**FR1** ou **FR1B** + **SA2** + **SA3** - **DA2** - **DA3**) x **MA2** x **MA3**

NOTA:

- Se **SA2**, **SA3**, **DA2**, **DA3** não forem atribuídos, eles serão definidos para 0.
- Se **MA2**, **MA3** não forem atribuídos, eles serão definidos para 1.
- A é limitado pelos parâmetros mínimos de **LSP** e máximos de **HSP**.
- Para uma multiplicação, o sinal em **MA2**, ou **MA3** é interpretado como uma %. 100% corresponde ao valor máximo da entrada correspondente. Se **MA2** ou **MA3** for enviado pelo barramento de comunicação ou Terminal gráfico, uma variável de multiplicação **MFR** deve ser enviada pelo barramento ou pelo Terminal gráfico.
- A reversão da direção da operação em caso de resultado negativo pode ser bloqueada (consulte **[Desativar Reverso]** **RIN**).

[Somar entrada 2] SA2

Seleção de uma referência a ser adicionada a **[Freq Ref 1 Config]** **FR1** ou **[Canal ref 1B]** **FR1B**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[AI1]	AI1	Entrada analógica EA1
[AI2]...[AI3]	AI2...AI3	Entrada analógica EA2...EA3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[IHM]	LCC	Frequência de referência via terminal gráfico à distância
[Ref. Freq. Modbus]	MDB	Frequência de referência via comunicação Modbus
[Ref. Freq. CANopen]	CAN	Frequência de referência via CANopen, se um módulo CANopen for inserido
[Freq.ref. Mód. com.]	NET	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo de rede for inserido

Configuração	Código/ Valor	Descrição
[Ethernet Embutido]	ETH	Ethernet integrada
[Entrada virtual 1]...[Entrada virtual 3]	AIV1...AIV3	Entrada analógica virtual 1...3
[DI5 entPulso atrib]...[DI6 entPulso atrib]	PI5...PI6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso

[Somar entrada 3] SA3

Seleção de uma referência a ser adicionada a [Freq Ref 1 Config] FR1 ou [Canal ref 1B] FR1B.

Idêntico a [Somar entrada 2] SA2

[Subtrair Ref Freq 2] DA2

Seleção de uma referência a ser subtraída de [Freq Ref 1 Config] FR1 ou [Canal ref 1B] FR1B.

Idêntico a [Somar entrada 2] SA2

[Subtrair Ref Freq 3] DA3

Seleção de uma referência a ser subtraída de [Freq Ref 1 Config] FR1 ou [Canal ref 1B] FR1B.

Idêntico a [Somar entrada 2] SA2.

[Freq Ref 2 Multiplicar] MA2

Multiplicação pela frequência de referência 2 (na % da faixa de origem).

Seleção de uma referência multiplicadora [Freq Ref 1 Config] FR1 ou [Canal ref 1B] FR1B.

Idêntico a [Somar entrada 2] SA2.

[Freq Ref 3 Multiplicar] MA3

Multiplicação pela frequência de referência 3 (na % da faixa de origem).

Seleção de uma referência multiplicadora [Freq Ref 1 Config] FR1 ou [Canal ref 1B] FR1B.

Idêntico a [Somar entrada 2] SA2.

[Funções genéricas] - [Velocidades pré-def.]

[Velocidades pré-def.] PS– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Velocidades pré-def.]

Sobre este Menu

NOTA: Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

Tabela de combinação para entradas de velocidades pré-selecionadas

2, 4, 8 ou 16 velocidades podem ser pré-selecionadas, requerendo 1, 2, 3 ou 4 entradas digitais, respectivamente

É necessário configurar:

- 2 e 4 velocidades, a fim de obter 4 velocidades.
- 2, 4 e 8 velocidades, a fim de obter 8 velocidades.
- 2, 4, 8 e 16 velocidades, a fim de obter 16 velocidades.

16 Freq. pré-selec. (PS16)	8 Freq. pré-selec. (PS8)	4 Freq. pré-selec. (PS4)	2 Freq. pré-selec. (PS2)	Referência de Velocidade
0	0	0	0	Referência 1 ⁽¹⁾
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) Referência 1 = 5 P I, consulte o diagrama É possível acessar os parâmetros de canais de comando e referência, página 234

[2 Frequência] PS2

2 Atribuição de frequência predefinida.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[4 Frequência] PS4

Idêntico a **[2 Frequência]** PS2

Para obter 4 velocidades, você também deve configurar 2 velocidades.

[8 Frequência] PS8

Idêntico a **[2 Frequência]** PS2

Para obter 8 velocidades, você também deve configurar 2 e 4 velocidades.

[16 Frequência] PS16

Idêntico a **[2 Frequência]** PS2

Para obter 16 velocidades, você também deve configurar 2, 4 e 8 velocidades.

[Velocidade pré-def 2] SP2 para [Velocidade pré-def 16] SP16 ★

Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas, página 464.

Configuração 	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: • [Velocidade pré-def 2] SP2: 10,0 Hz • [Velocidade pré-def 3] SP3: 15,0 Hz • [Velocidade pré-def 4] SP4: 20,0 Hz • [Velocidade pré-def 5] SP5: 25,0 Hz • [Velocidade pré-def 6] SP6: 30,0 Hz • [Velocidade pré-def 7] SP7: 35,0 Hz • [Velocidade pré-def 8] SP8: 40,0 Hz • [Velocidade pré-def 9] SP9: 45,0 Hz • [Velocidade pré-def 10] SP10: 50,0 Hz • [Velocidade pré-def 11] SP11: 55,0 Hz • [Velocidade pré-def 12] SP12: 60,0 Hz • [Velocidade pré-def 13] SP13: 70,0 Hz • [Velocidade pré-def 14] SP14: 80,0 Hz • [Velocidade pré-def 15] SP15: 90,0 Hz • [Velocidade pré-def 16] SP16: 100,0 Hz

[Funções genéricas] - [+/- Velocidade]

[+/- Velocidade] UPD– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [+/- Velocidade]

Sobre este Menu

Essa função pode ser acessada se o canal de referência [Freq Ref 2 Config] FR2 estiver definido como [Freq Ref via DI] UPDT

NOTA: Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

2 tipos de operações estão disponíveis:

- **Uso de botões pressionamento único:** 2 entradas digitais são necessárias além das instruções de funcionamento.

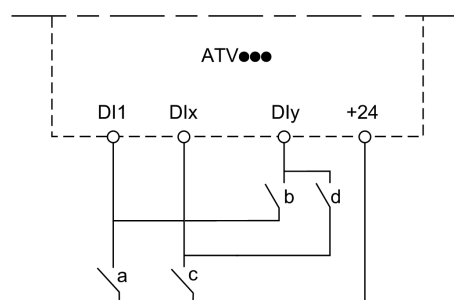
A entrada atribuída ao comando "+ velocidade" aumenta a velocidade, a entrada atribuída ao comando "- velocidade" diminui a velocidade.

- **Uso de botões de pressionamento duplo:** Apenas uma entrada digital atribuída a "+ velocidade" é necessária.

+/- velocidade com pressionamento duplo de botões:

Descrição: 1 botão pressionado duas vezes (2 etapas) para cada direção de rotação. Um contato é fechado sempre que o botão é pressionado.

Configuração	Liberação (– Velocidade)	Primeira pressionada do botão (Velocidade mantida)	Segunda pressionada do botão (Mais rápido)
Botão Avanço	–	a	a & b
Botão Reverso	–	c	c & d



ED1 Avanço

DIx Reverso

DIy + velocidade

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[- Atribuição Rápida] DSP

Atribuição da entrada da redução de velocidade. Veja as condições de atribuição.

Configurações de parâmetro idênticas a [Atr. + Velocidade] USP.

Função ativa se a entrada ou bit atribuído estiver em 1.

[Memor. Ref. Freq.] STR ★

Referência de frequência salva. Este parâmetro pode ser acessado se [Atr. + Velocidade] USP não estiver configurado como [Não atribuído] NO ou [- Atribuição Rápida] DSP não estiver configurado como [Não atribuído] NO.

Associado com a função "velocidade +/-", este parâmetro pode ser usado para salvar a referência:

- Quando os comandos de partida desaparecem (salvos em RAM).
- Quando a energia de alimentação ou os comandos de partida desaparecem (salvos em EEPROM).

Portanto, da próxima vez o inversor partir, a referência de velocidade é a última frequência de referência salva.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não salvo]	NO	Não salvo Configuração de fábrica
[Salvar na RAM]	RAM	+/- Velocidade - salvando a frequência de referência na memória RAM
[Salvar em EEPROM]	EEP	+/- Velocidade - salvando a frequência de referência na memória EEPROM

[Funções genéricas] - [Frequência de salto]

[Frequência de salto] **JUF**— Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Funções genéricas] ➔ [Frequência de salto]

Sobre este Menu

Idêntico a [Frequência de salto] **JUF**— Menu , página 435.

[Funções genéricas] - [Controlador PID]

[Controlador PID] **PID**— Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Funções genéricas] ➔ [Controlador PID]

Sobre este Menu

Idêntico a [Controlador PID] **PID**— Menu , página 313.

[Funções genéricas] - [Monitoramento de Feedback]

[Monitoramento de Feedback] **FKM**— Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Funções genéricas] ➔ [Monitoramento de Feedback]

Sobre este Menu

Idêntico a [Monitoramento de Feedback] **FKM**— Menu , página 351.

[Funções genéricas] - [Limite atingida]

[Limite atingida] THRE– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Limite atingida]

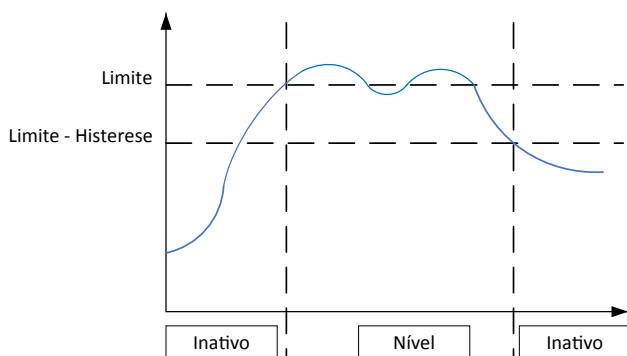
Sobre este Menu

Este menu contém parâmetros usados para definir limites. O evento vinculado ao alcance de cada um desses limites pode ser usado para:

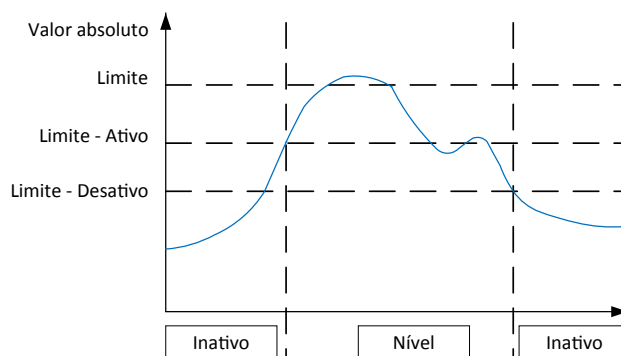
- Acionar um aviso,
- Acionar um relé de saída (ou saída digital),
- Ativar/desativar uma função.

Há muitos tipos de ativação de limite:

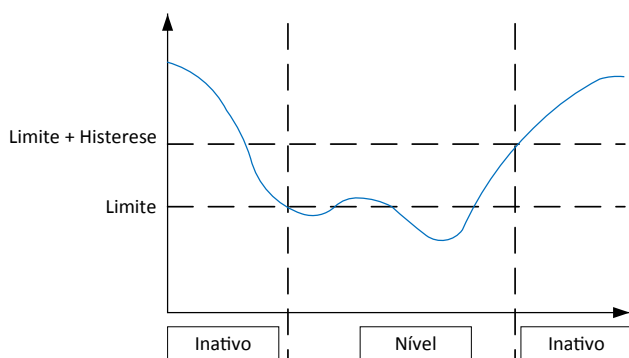
1. Limite alto



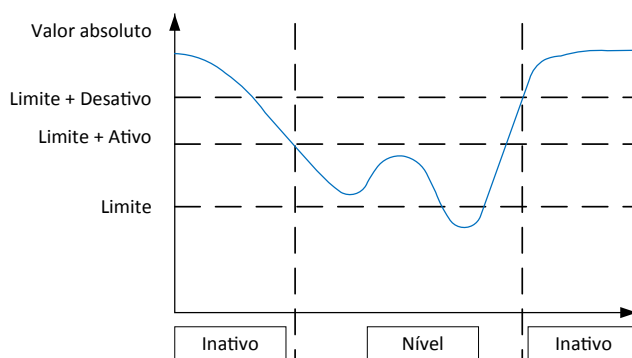
2. Limite alto (com um limite ativo diferente)



3. Limite baixo



4. Limite baixo (com um limite ativo diferente)



A lista de parâmetros usados para definir limites.

Parâmetro (Limite)	Tipo de limite	Faixa (valor limite)	Configuração de fábrica	Valor de histerese	Alarme disparado/ Configuração de saída	Valor monitorado (e informações adicionais)
[Niv. Baixo corrente] CTDL ()	3 Baixo	O valor máx. do CTDL é MÁX. entre 1,1*INV (PN) e 1,5 INV (PN-1)	0 A	Máximo de 0,2 A e 3% da CTDL	[Corrente Baixa Alc.] CTAL	[Corrente do Motor] LCR
[THD de Corrente Alta] CTD ()	1 Alto	O valor máx. do CTD é MÁX. entre 1,1*INV (PN) e 1,5 INV (PN-1)	INV Corrente nominal do inversor	Máximo de 0,2 A e 3% da CTD	[Limite Corrente Ating.] CTA	[Corrente do Motor] LCR Ele pode ser usado para indicar uma

A lista de parâmetros usados para definir limites. (Continuação)

Parâmetro (Limite)	Tipo de limite	Faixa (valor limite)	Configuração de fábrica	Valor de histerese	Alarme disparado/ Configuração de saída	Valor monitorado (e informações adicionais)
						carga importante no motor.
[Nív. Baixa freq.] FTDL ()	4 Baixo	0,0...500,0 Hz	0,0 Hz	Ativo: máximo de 0,1 Hz e 0,2% de FTDL Desativo: máximo de 0,3 Hz e 0,6% da FTDL	[Nív.Baixo Freq.mot.] FTAL	Valor absoluto de [Frequência do Motor] RFR. O evento pode ser acionado se o inversor estiver em RUN.
[Freq Motor THD] FTD ()	2 Alto	0,0...500,0 Hz	50,0 ou 60,0 Hz (conforme [Motor Padrão] BFR)	Ativo: máximo de 0,1 Hz e 0,2% de FTD Desativo: máximo de 0,3 Hz e 0,6% da FTD	[Nív. Freq.Alt mot.] FTA	Pode ser utilizado para colocar em repouso uma função (como PID).
[2 Lim baixa freq motor] F2DL ()	4 Baixo	0,0...500,0 Hz	0,0 Hz	Semelhante a [Nív. Baixa freq.] FTDL	[Nív.Baixo Freq.mot2] F2AL	
[Limiar de freq. 2] F2D ()	2 Alto	0,0...500,0 Hz	50,0 ou 60,0 Hz (conforme [Motor Padrão] BFR)	Semelhante a [Freq Motor THD] FTD	[Nív. Freq. AltaMot.2] F2A	
[Nív.Est.térm. motor] TTD ()	1 Alto	0...118% do valor térmico dos sensores no motor	100% do valor térmico dos sensores no motor	5%	[Motor Th Thd atingido] TSA	[Est. térm. Motor] THR
[Ref. alta de THD] RTD ()	1 Alto	0,0...500,0 Hz	0,0 Hz	1,0 Hz	[Máx Freq Encoder AB Alta THD atingida] RTAH	Valor absoluto de [Ref Freq Pré-Rampa] FRH.
[Ref. baixa de THD] RTDL ()	3 Baixo	0,0...500,0 Hz	0,0 Hz	1,0 Hz	[Freq Ref Baixa Thd ating] RTAL	O evento pode ser acionado se o inversor estiver em RUN. ---
[Alta torq thd.] TTH ()	1 Alto	-300...+300 % de [Torque nominal motor] TQS	100% de [Torque nominal motor] TQS	5% de [Torque nominal motor] TQS	[Aviso de Torque Alto] TTHA	Assinado <u>filtrado</u> torque estimado/ [Torque do motor] OTR Ele pode ser usado para indicar um bloqueio da máquina.
[Baixo torque thd.] TTL ()	3 Baixo	-300...+300% [Torque nominal motor] TQS	50% de [Torque nominal motor] TQS	5% de [Torque nominal motor] TQS	[Aviso Torque Baixo] TTLA	Assinado <u>filtrado</u> torque estimado/ [Torque do motor] OTR Pode ser usado para indicar a quebra de uma correia.

[Contator de Rede] LLC

Controle do contator principal.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[R2]...[R3]	R2...R3	Saída de relé R2... R3
[R4]...[R6]	R4...R6	Saída de relé R4...R6, se o módulo opcional de saída de relé VW3A3204 tiver sido inserido
[DQ11]...[DQ12]	DO11...DO12	Saída digital DQ11...DQ12, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[R61]...[R66]	R61...R66	Relé R61 ...R66 NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel

[Bloqueio do Disp.] LES ★

É possível acessar este parâmetro se:

- [Contator de Rede] LLC estiver atribuído, ou
- [Pulso partida CB ativ.] CBEP estiver atribuído, ou
- [Pulso pda CB ativado] CBDP estiver atribuído.

O inversor é bloqueado quando a entrada ou bit atribuído altera-se para 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L11L...L16L	Entrada digital ED11...ED16 usada em baixo nível, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido

Configuração	Código/Valor	Descrição
[DI52 (nível baixo)]...[DI59 (nível baixo)]	D52L...D59L	Entrada digital ED52... ED59 (nível baixo) NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel.
[DI52 (Nível Alto)]...[DI59 (Nível Alto)]	D52H...D59H	Entradas digitais de alto nível do painel NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel.

[Tempo limite rede elétrica] LCT

Tempo limite da rede elétrica.

Configuração	Descrição
1...999 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 s

[Funções genéricas] - [Cmd dos contatores saída]

[Cmd dos contatores saída] OCC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Cmd dos contatores saída]

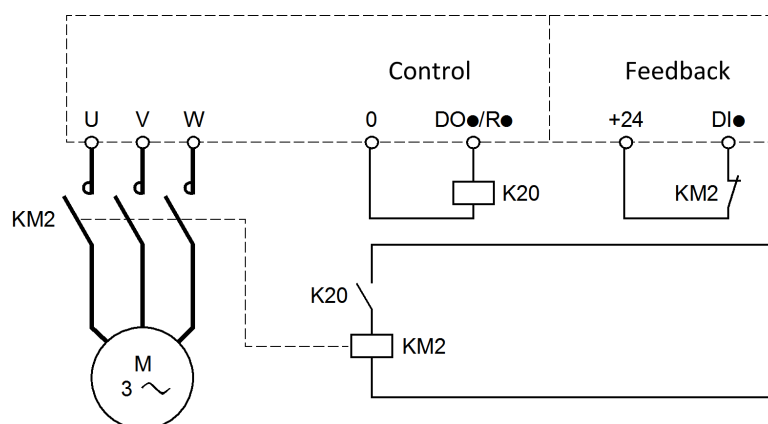
Sobre este Menu

Esta função permite que o inversor controle e/ou monitore um contator instalado entre o inversor e o motor.

O controle do contator de saída pelo inversor é ativado ao atribuir a **[Conf. contator jusante] OCC**. Um pedido para fechar o contator é feito quando um comando de execução é ativado. Um pedido para abrir o contator é feito quando nenhuma corrente é aplicada ao motor.

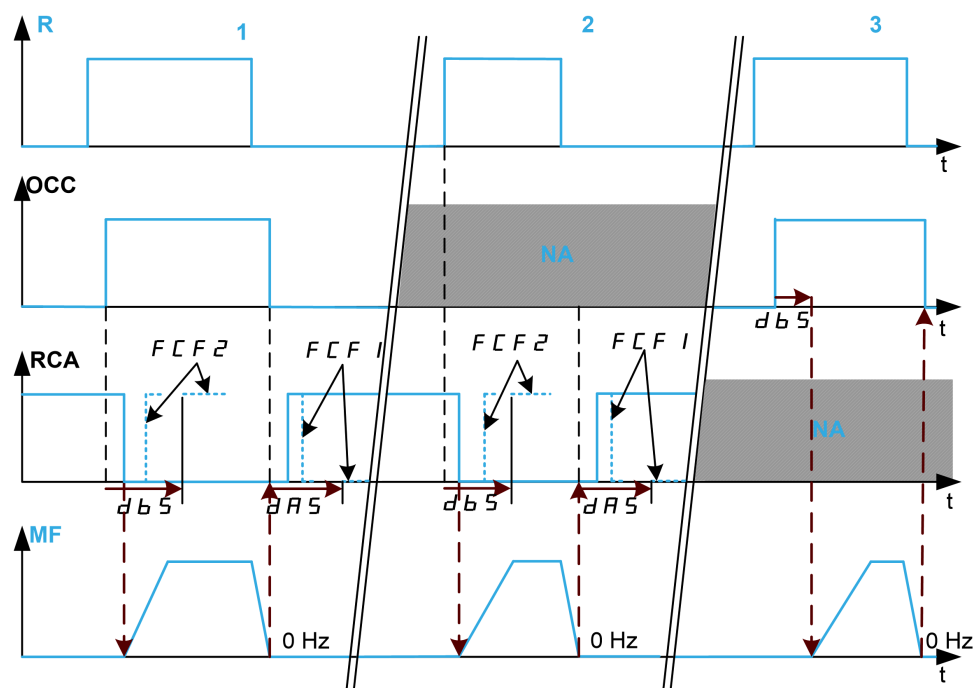
A monitoração do contator de saída pelo inversor é ativada ao atribuir o feedback ao **[Fdbck contator saída] RCA**. Caso haja uma inconsistência, o inversor é acionado:

- Erro **[Erro cont saíd aberto] FCF2**, se o **[Fdbck contator saída] RCA** não estiver fechado antes do final de **[Atraso inicio contator] DBS** ou se o **[Fdbck contator saída] RCA** abrir se o motor estiver em execução.
- Erro **[Erro cont saíd fechad] FCF1**, se **[Fdbck contator saída] RCA** não estiver aberto antes do final de **[T. abert. Contator] DAS** ou se o **[Fdbck contator saída] RCA** fechar se o motor estiver parado.



NOTA:

- O erro **[Erro cont saíd aberto] FCF2** pode ser removido por uma transição de 1 para 0 do comando de execução.
- **[Conf. contator jusante] OCC** e **[Fdbck contator saída] RCA** podem ser usados individualmente.
- Se a função de frenagem de injeção CC for usada, o contator de saída não fecha enquanto a frenagem de injeção CC estiver ativa



1 OCC e RCA atribuídos

2 RCA atribuído

3 OCC atribuído

t Tempo

R Comando de execução

OCC Contator de saída

RCA Feedback contator saída

NA Não atribuído

MF Frequência do motor

[Conf.contator jusante] OCC

Config.contactor jusante.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função não atribuída. Configuração de fábrica
[R2]...[R3]	R2...R3	Saída de relé R2... R3
[R4]...[R6]	R4...R6	Saída de relé R4...R6, se o módulo opcional de saída de relé VW3A3204 tiver sido inserido.
[DQ11]... [DQ12]	DO11...DO12	Saída digital DQ11...DQ12, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.
[R61]...[R66]	R61...R66	Relé R61 ...R66 NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel

[Fdbck contator saída] RCA

O motor começa a funcionar quando a entrada digital atribuída ou o bit for alterado para 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L11L...L16L	Entrada digital DI11...DI16 usada em nível baixo se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração

[Atraso início contator] DBS

Atraso à marcha

Este parâmetro atrasa:

- O controle de motor após o envio de um comando de operação quando o inversor monitora somente o contator de saída.
- O monitoramento de erro de **[Erro cont saíd aberto]** FCF2 se o **[Fdbck contator saída]** RCA estiver atribuído.

O atraso de tempo deve ser maior que o tempo de fechamento do contator de saída.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Conf.contator jusante]** OCC ou **[Fdbck contator saída]** RCA estiver atribuído.

Configuração	Descrição
0,05...60,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,15 s

[T. abert. Contator] DAS

Tempo abert. contator

Esse atraso deve ser maior que o tempo de abertura do contator de saída.

Se o valor da entrada digital atribuído ao **[Fdbck contator saída]** RCA não for 0 no final desse atraso, **[Erro cont saíd fechad]** FCF1 o erro será acionado. Se este parâmetro for definido como 0, o erro **[Erro cont saíd fechad]** FCF1 não será monitorado.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Fdbck contator saída]** RCA estiver atribuído.

Configuração	Descrição
0,00...5,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,10 s

[Funções genéricas] - [Desativar inverso]

[Desativar inverso] REIN– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Desativar inverso]

[Desativar Reverso] RIN

Impede que motor funcione no sentido inverso de rotação.

NOTA: A função anti-obstrução tem prioridade em relação à função **[Desativar Reverso] RIN**. Caso a função anti-obstrução seja usada, a direção inversa é aplicada independentemente da configuração **[Desativar Reverso] RIN**.

As solicitações de inversão da direção enviadas por entradas digitais são consideradas.

As solicitações de inversão da direção enviadas pelo Terminal gráfico ou pela linha não são consideradas.

Qualquer referência de velocidade reversa advinda do PID, entrada de somatória, entre outros, é interpretada como referência zero (0 Hz).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	A direção de rotação do motor é definida pelo comando de execução [Sent. Frente] FRD ou [Atribuição reversa] RRS e o sinal da frequência de referência. Quando a frequência de referência for positiva e um: • [Sent. Frente] FRD comando de execução for fornecido: o motor iniciará no sentido de avanço • [Atribuição reversa] RRS comando de execução for fornecido: o motor iniciará no sentido reverso Quando a frequência de referência for negativa e um: • [Sent. Frente] FRD comando de execução for fornecido: o motor iniciará no sentido reverso • [Atribuição reversa] RRS comando de execução for fornecido: o motor iniciará no sentido de avanço
[Sim]	YES	Qualquer referência de velocidade reversa advinda do PID, entrada de somatória, entre outros, é interpretada como referência zero (0 Hz).
[Absoluto]	ABS	A direção de rotação do motor é definida pelo comando de execução [Sent. Frente] FRD ou [Atribuição reversa] RRS independentemente do sinal da frequência de referência (ou seja, apenas o valor absoluto da frequência de referência é considerado).

[Funções genéricas] - [Limitação de torque]

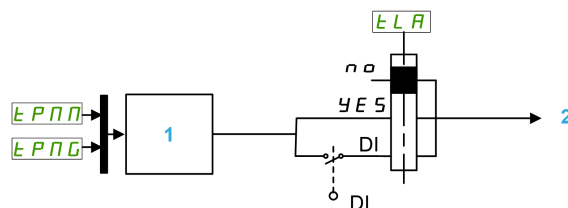
[Limitação de torque] TOL– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Limitação de torque]

Sobre este Menu

O valor da limitação de torque é fixado por um parâmetro.



1 Limitação de torque por meio de parâmetro em potência

2 Valor de limitação

[Limitação torque] TLA

Ativação da limitação de torque permanente.

Se a entrada ou bit atribuída estiver em 0, a função está inativa.

Se a entrada ou bit atribuída estiver em 1, a função está ativa.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Sim
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO .
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO .
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração

[Potência máx motor] TPM ★

Máxima potência em modo motor.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Limitação torque] TLA estiver configurado para [Não atribuído] NO.

Configuração ()	Descrição
10...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 300%

[Pmax Gerador] TPMG ★

Máxima potência aceitável em modo gerador.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Limitação torque] TLA estiver configurado para [Não atribuído] NO.

Configuração ()	Descrição
10...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 300%

[Funções genéricas] - [Comutação de params]

[Comutação de params] MLP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Comutação de params]

Sobre este Menu

É possível seleccionar um conjunto de 1 a 15 parâmetros da lista de **[Seleção Parâmetros]** SPS , página 484 e atribuir 2 ou 3 valores diferentes. Esses 2 ou 3 conjuntos de valores podem ser comutados usando 1 ou 2 entradas digitais ou bits de palavras de controle. É possível comutar durante a operação (motor em funcionamento). Também é possível controlá-lo com base em 1 ou 2 limites de frequência, caso em que cada um desses age como uma entrada digital (0 = limite não atingido, 1 = limite atingido).

	Valores 1	Valores 2	Valores 3
Parâmetro 1	Parâmetro 1	Parâmetro 1	Parâmetro 1
...	...	...	...
Parâmetro 15	Parâmetro 15	Parâmetro 15	Parâmetro 15
Nível de frequência ou bit ou entrada digital ED 2 valores	0	1	0 ou 1
Nível de frequência ou bit ou entrada digital ED 3 valores	0	0	1

NOTA: Não alterar os parâmetros em **[Seleção Parâmetros]** SPS , página 484, pois modificações feitas nesse menu serão perdidas na próxima inicialização. Os parâmetros podem ser ajustados durante a operação no menu **[Comutação de params]** MLP– menu, na configuração ativa.

[2 Sets de parâmetros] CHA1

Alternar conjuntos de 2 parâmetros.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[Nív. Freq. Alta mot.]	FTA	Nível de frequência alta do motor atingida
[Nív. Freq. AltaMot.2]	F2A	Segundo nível de frequência atingido
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C201]... [C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]... [C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]... [C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[3 Sets de parâmetros] CHA2

Idêntico a [2 Sets de parâmetros] CHA1.

Alternar conjuntos de 3 parâmetros.

NOTA: Para obter conjuntos de 3 parâmetros, é necessário configurar primeiro [2 Sets de parâmetros] CHA1.

[Seleção Parâmetros] SPS

Esse parâmetro pode ser acessado se [2 Sets de parâmetros] CHA1 estiver configurado para [Não atribuído] NO.

Acessar esse parâmetro abre uma janela que contém todos os parâmetros de ajuste acessíveis. Selecione de 1 a 15 parâmetros usando a tecla **OK**. Também é possível remover parâmetro(s) com a tecla **OK**.

Parâmetros disponíveis para a função chaveamento de parâmetros:

Parâmetro	Código
[Incremento da rampa]	INR
[Aceleração]	ACC
[Desaceleração]	DEC
[Aceleração 2]	AC2
[Desaceleração 2]	DE2
[Iniciar rodada acum.]	TA1
[Arred fim ramp ACC]	TA2
[Arred ini ramp decres]	TA3
[Arred fim ramp decres]	TA4
[Baixa Velocidade]	LSP
[Alta Velocidade]	HSP
[Corr. térmica motor]	ITH
[Compensação de IR]	UFR
[Comp. Escorregam.]	SLP
[Filtro loop vel K]	SFC
[Integral Tempo Vel.]	SIT
[Ganho prop. vel.]	SPG
[Factor Inércia]	SPGU

Parâmetro	Código
[Divisor de rampa]	DCF
[Nível de Inj DC 1]	IDC
[Tmp. 1 Inj. CC]	TDI
[Nível de Inj DC 2]	IDC2
[Tmp. 2 Inj. CC]	TDC
[Nív. 1 Inj. Auto. CC]	SDC1
[Tmp. 1 Auto Inj. CC]	TDC1
[Nív. 2 Inj. Auto. CC]	SDC2
[Tmp. 2 Auto Inj. CC]	TDC2
[Freq. de comutação]	SFR
[Limit. de corrente]	CLI
[Tmp. Baixa veloc.]	TLS
[Limiar Offset de Sono]	SLE
[Velocidade pré-def 2]...[Velocidade pré-def 16]	SP2...SP16
[Coef. multiplicador]	MFR
[Ganho Prop. PID]	RPG
[Ganho Intgl. PID]	RIG
[G. derivativo PID]	RDG
[Rampa PID]	PRP
[Saída Mínima do PID]	POL
[Saída Máxima do PID]	POH
[Freq inicial ref PID]	SFS
[Tempo aceleração PID]	ACCP
[Aviso Min fbk]	PAL
[Aviso de fbk máximo]	PAH
[Alarme erro PID]	PER
[% PID ref. Velocidade]	PSR
[Ref PID Prédef 2]	RP2
[Ref PID Prédef 3]	RP3
[Ref. 4 de PID]	RP4
[Intervalo fdbk PID]	PFMR
[Atraso Erro Fdbk PID]	PFMD
[THD de Corrente Alta]	CTD
[Nív. Baixo corrente]	CTDL
[Alta torq thd.]	TTH
[Baixo torque thd.]	TTL
[Freq Motor THD]	FTD
[Nív. Baixa freq.]	FTDL
[Limiar de freq. 2]	F2D
[2 Lim baixa freq motor]	F2DL
[Lim parada roda livre]	FFT
[Nív.Est.tér.motor]	TTD

Parâmetro	Código
[Ref. alta de THD]	RTD
[Ref. baixa de THD]	RTDL
[Frequência de Skip]	JPF
[2ª Freq. oculta]	JF2
[3ª Freq. de Pulo]	JF3
[Hister. freq.oculta]	JFH
[Lim.Subc.Vel.Nom]	LUN
[Lim.Subcarga a vel 0]	LUL
[DetFreqSubcarga]	RMUD
[Freq. Histerese]	SRB
[T ant part pós sobrec]	FTU
[Limite sobrecarga]	LOC
[Sobrecarga T.B.Rest.]	FTO
[Modo do ventilador]	FFM
[Potência máx motor]	TPMM
[Pmax Gerador]	TPMG
[Temp Máx. Estolagem]	STP1
[Corrente de Estol]	STP2
[Frequência de Estol]	STP3
[AI2 nível de aviso]	TH2A
[AI5 nível de aviso]	TH5A
[AI2 ° nível de erro]	TH2F
[AI5 ° nível de erro]	TH5F
[Início rampa acel.]	ACCS
[Valv. Check Desac.]	DECV
[Vel. 2 Válv. Reten.]	CVHS
[Vel. 1 Válv. Reten.]	CVLS
[Rampa desace. final]	DECS
[Nível Fluxo de Sono]	SLNL
[Vel.mín. Descanso]	SLSL
[Nível Potência Rep.]	SLPR
[Niv. pressão Dormir]	SLPL
[Tmp. atraso Desc.]	SLPD
[Vel. Imp. Descanso]	SLBS
[Tempo Impulso Sono]	SLBT
[Nível Alarme sobr. Proc.]	WUPF
[Erro Proc. Despertar]	WUPE
[Niv. Press. Despertar]	WUPL
[Cond. de Repouso]	ASLC
[Atraso Verif. Sono]	ASLD
[Verif. vel. ref. repouso]	ASLR
[Limite de Flux Ativa]	CHT

Parâmetro	Código
[Desabilitar Limite Flux Thd]	RCHT
[Ramp des. Vaz. Max.]	DFL
[Tempo enchimento]	PFHT
[Veloc. enchimento]	PFHS
[Pressão Ench. Tubo]	PFHP
[Temp. de Preparação]	PPSD
[Nível pressão de entrada primária]	PPIL
[Atraso cond primária]	PPFD
[Pressão Mínima]	JPRP
[Atraso para iniciar]	JPRD
[Pressão Máxima]	JPSP
[Ref velocidade]	JPRS
[Atraso Despertar]	JPWD
[Alfa]	FLDA
[Compen ponto 1]	FLH1
[Vazão no Ponto 1]	FLQ1
[Compen estática]	FLH0
[Nível Min Pres Saída]	OPPL
[Nível Máx Alarme pres saída]	OPPH
[Atraso Err Saída Pres]	OPPD
[HighFlow NívelMáx]	HFPL
[Atraso Erro Fluxo Alto]	HFPD
[N. máx. part. bomba]	PCPN
[Duração ciclo bomba]	PCPT
[Alarme Pres Entr Alt]	IPPH
[Alarme Pr. ent. baixa]	IPPL
[Pressão Máx Entrada]	IPPC
[Tmp.Gat.Anti-obstr.]	JTCT
[Torque Anti-Atol]	JTCL
[Temp. Anti-obstr.]	JTCD
[DscI. anti-obstr.]	JDEC
[DscI.RV anti-obstr.]	JDER
[Acel. anti-obstr.]	JACC
[Acel.RV anti-obstr.]	JACR
[T. FW Anti-obstr.]	JFDT
[T. RV Anti-obstr.]	JRVT
[Vel. FW Anti-obstr.]	JFDS
[Vel. RV Anti-obstr.]	JRVS
[Tempo Parada Anti-Jam]	JZST
[Ciclo Anti-Obstr Nb]	JNBC
[Máx Seq Anti-Jamming]	JAMN
[Interv. Anti-obstr.]	JAMT

Parâmetro	Código
[Atr Erro Func Seco]	DRYD
[Atraso Reinício DryRun]	DRYR
[Fator func a seco]	DRYX
[Nível Mín BombaLF]	PLFL
[Fator Potência Bomba LF]	PLFX
[Tmp. vazão baixo]	PLFA
[Atraso Erro PumpLF]	PLFD
[Tmp.NPar.V.Baixa]	PLFR
[Fat alea control nível]	LCRX
[Nível 1 Início Bomba]	LRL1
[Início 2ª Bomba Nível]	LRL2
[Início 3ª Bomba Nível]	LRL3
[Partida 4ª Bomba Nvl]	LRL4
[Partida 5ª Bomba Nvl]	LRL5
[Partida Bomba Nível 6]	LRL6
[Parada Bomba Nível 1]	LPL1
[Parada 2ª Bomba no Nível]	LPL2
[Parada Bomba Nvl 3]	LPL3
[Parada Bomba 4º Nível]	LPL4
[Parada Bomba 5º Nvl]	LPL5
[Parada Bomba Nvl 6]	LPL6
[Nível alta vel bomba 1]	LHL1
[Nível alta vel bomba 2]	LHL2
[Nível alta vel bomba 3]	LHL3
[Nível alta vel bomba 4]	LHL4
[Nível alta vel bomba 5]	LHL5
[Nível alta vel bomba 6]	LHL6
[LevelCtrl Veloc. Baixa]	LCLS
[Altura mín entrega]	LCDJ
[Altura máx entrega]	LCDK
[Est controle Nv/Dest]	LCDT
[Velocid. Booster Stg]	BSS
[VelocDesatBooster]	BDS
[Atraso Estágio Boost]	BSD
[Velocid. Bypass Etapa Boost]	BSBS
[Atras ramp ativ Boost]	BSRD
[TAtivBypassBooster]	BSBT
[Atraso Dstg Booster]	BDD
[Vel D bypass Booster]	BDBS
[Atraso R D Booster]	BDRD
[Tem D bypas Booster]	BDBT
[Intervalo A/D Booster]	BSDT

Parâmetro	Código
[Faixa oper Booster]	BCWA
[Faixa Sobrep Booster]	BCOA
[Hist A/D fluxo Booster]	BSDH
[Fluxo dest Booster]	BDF
[Atraso Estágio FeedFwd]	FFSD
[Temp. des. FeedFwd]	FFDD
[Ganho Perturb FeedFwd]	FFG
[Tempo de perturbação FeedFwd]	FFTG
[Modo gerador AFE]	CLIG
[Freq bomb modo dist]	MPFS
[Ponto op filtro bomba]	WPXF

[Conjunto 1] PS1– para [Conjunto 3] PS3–

3 conjuntos de valores possíveis.

Fazer uma entrada neste menu abre uma janela de configurações que contém os parâmetros selecionados na ordem em que foram selecionados.

Acesse cada menu para configurar os conjuntos específicos de valores.

[Funções genéricas] - [Parar após limite de vel.]

[Parar após limite de vel.] PRSP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Parar após limite de vel.]

Descanso/Despertar no modo de controle de velocidade

O inversor está em modo de controle de velocidade, quando o PID não está ativo, geralmente quando:

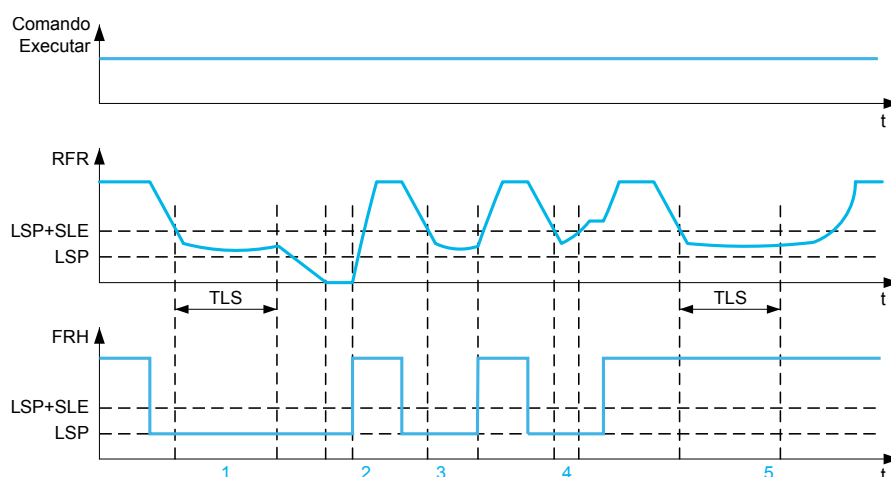
- O PID não está configurado (o ponto de ajuste da velocidade do motor é controlado por CLP externo, por exemplo).
- O PID está em modo manual (modo de aplicação manual, por exemplo).
- O PID não está ativo porque o Canal 1 não está selecionado (modo local forçado ativado, por exemplo).

Quando o inversor é usado em Controle de velocidade (PID inativo ou fora de uso), a condição de velocidade é usada para alternar a aplicação para o estado de descanso. Quando o inversor está em descanso, o motor é reiniciado se essa condição desaparecer.

Essa função evita operações prolongadas em velocidades baixas quando não são úteis ou não estão em conformidade com as restrições do sistema. Para o motor após um tempo de operação em velocidade reduzida. Tempo e velocidade podem ser ajustados.

No modo de Controle de velocidade, Descanso/Despertar é gerenciado de acordo com as seguintes regras:

- O motor para quando [Ref Freq Pré-Rampa] **FRH** e [Frequência do Motor] **RFR** se tornam e permanecem menores do que [Baixa Velocidade] **LSP** + [Limiar Offset de Sono] **SLE** durante [Tmp. Baixa veloc.] **TLS**.
- O motor é reiniciado quando [Ref Freq Pré-Rampa] **FRH** > [Baixa Velocidade] **LSP** + [Limiar Offset de Sono] **SLE**.



1 Ação da função nominal **[Tmp. Baixa veloc.] TLS**: após o tempo de **[Tmp. Baixa veloc.] TLS**, o motor irá parar de acordo com a rampa de desaceleração atual

2 **[Ref Freq Pré-Rampa] FRH** se tornar maior do que **[Baixa Velocidade] LSP** + **[Limiar Offset de Sono] SLE** e a ordem de execução ainda estiver presente, a função **[Tmp. Baixa veloc.] TLS** será desativada

3 A função **[Tmp. Baixa veloc.] TLS** não está ativada porque **[Ref Freq Pré-Rampa] FRH** se torna maior do que **[Baixa Velocidade] LSP** + **[Limiar Offset de Sono] SLE** antes de **[Tmp. Baixa veloc.] TLS** ter expirado

4 A função **[Tmp. Baixa veloc.] TLS** não está ativada porque **[Frequência do Motor] RFR** se torna maior do que **[Baixa Velocidade] LSP** + **[Limiar Offset de Sono] SLE** antes de **[Tmp. Baixa veloc.] TLS** ter expirado

5 A função **[Tmp. Baixa veloc.] TLS** não está ativada porque **[Ref Freq Pré-Rampa] FRH** permanece maior do que **[Baixa Velocidade] LSP** + **[Limiar Offset de Sono] SLE**

[Tmp. Baixa veloc.] TLS

Tmp. Baixa veloc..

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 s

[Limiar Offset de Sono] SLE ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tmp. Baixa veloc.] TLS** não estiver configurado como 0.

Limite de reinicialização ajustável (offset) após uma parada seguida de operação prolongada em **[Baixa Velocidade] LSP** + **[Limiar Offset de Sono] SLE**, em Hz. O motor é reinicializado se a referência ultrapassar (LSP + SLE) e se um comando de execução ainda estiver presente.

Configuração ()	Descrição
1,0... [Frequência máxima] TFR	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,0 Hz

[Funções genéricas] - [Front End Ativo]

[Front End Ativo] AFE– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções genéricas] → [Front End Ativo]

Sobre este Menu

Este menu serve para definir a limitação de corrente para o Active Front End (AFE) usado no modo gerador.

Se o Active Front End estiver operando no modo motor, será disparado um alarme de **[Limitação motor AFE]** CLIM, se a limitação de corrente atingir 120%. Um alarme **[Limite Gen AFE]** CLIG será disparado quando a limitação definida com o parâmetro **[Modo gerador AFE]** CLIG for atingida.

NOTA: Este menu pode ser acessado no ATV680 e ATV6B0.

[Modo gerador AFE] CLIG ★

Este parâmetro define a limitação atual no modo de operação do gerador. Se o parâmetro estiver definido como **[Baixa harmônica]** LHM, o inversor irá operar em Baixa harmônica, mas não irá recuperar energia para a rede elétrica.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Baixa harmônica]	LHM	Modo Baixa harmônica (corrente para a rede elétrica é menor que 10%). Configuração de fábrica
[Baixa harm & regen]	LHRM	Modo Baixa harmônica e regeneração (120%).
0,0...120,0 %		Limitação de corrente no modo gerador (para configuração específica).

[Monitoramento genérico]

[Subcarga do proc.] ULD– Menu

Acesso

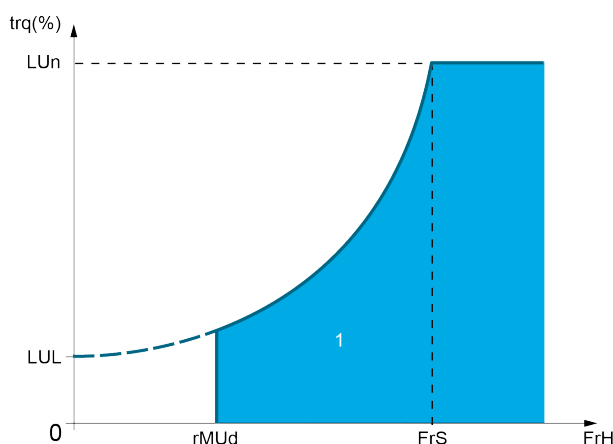
[Configurações compl.] → [Monitoramento genérico] → [Subcarga do proc.]

Erro detectado de subcarga de processo

Uma subcarga de processo é detectada quando o próximo evento ocorre e permanece pendente por um tempo mínimo de [Temp. Det. Subcar.] ULT, que é configurável:

- O motor fica em estado estável e o torque fica abaixo do limite de subcarga definido ([Lim.Subcarga a vel 0] LUL, [Lim.Subc.Vel.Nom] LUN, [DetFreqSubcarga] RMUD parâmetros).
- O motor fica em estado estável quando a diferença entre a referência de frequência e a frequência do motor fica abaixo do limite configurável [Freq. Histerese] SRB.

Entre frequência zero e a nominal, a curva reflete a seguinte equação: $\text{torque} = LUL + (LUN - LUL) \times (\text{frequência})^2 / (\text{frequência nominal})^2$. A função de subcarga não fica ativa para frequências abaixo de RMUD.



1 Zona de subcarga.

Um relé ou saída digital podem ser designados para sinalizar a detecção deste erro nos menus [Entrada/Saída] IO –, [Atribuição de E/S] IOAS–.

[Temp. Det. Subcar.] ULT

Tempo de atraso para detecção de subcarga.

É redefinido para zero se o torque subir acima do valor de [Lim.Subcarga a vel 0] LUL + 10% (histerese).

Um valor de 0 desativa a função e torna os outros parâmetros inacessíveis.

Configuração	Descrição
0...100 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

[Lim.Subc.Vel.Nom] LUN ★

Limite de subcarga em velocidade nominal do motor **[Freq. nominal motor] FRS**, como % do torque nominal do motor.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Temp. Det. Subcar.] ULT** não estiver configurado como 0.

Configuração (°)	Descrição
20...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60%

[Lim.Subcarga a vel 0] LUL ★

Limite de subcarga em frequência zero como % do torque nominal do motor.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Temp. Det. Subcar.] ULT** não estiver configurado como 0.

Configuração (°)	Descrição
0... [Lim.Subc.Vel.Nom] LUN	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

[DetFreqSubcarga] RMUD ★

Limite de detecção de subcarga em frequência mínima.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Temp. Det. Subcar.] ULT** não estiver configurado como 0.

Configuração (°)	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Freq. Histerese] SRB ★

O desvio máximo entre a referência de frequência e a frequência do motor, que define uma operação em estado estável.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Temp. Det. Subcar.] ULT** ou **[Atraso. Detec. Sobre.] TOL** não estiver configurado como 0.

Configuração (°)	Descrição
0,3...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,3 Hz

[Resp. Erro Subcar.] UDL ★

Comportamento ao alternar para a detecção de subcarga.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Temp. Det. Subcar.] ULT** não estiver configurado como 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia Configuração de fábrica
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa
[Parada rápida]	FST	Parada rápida

[T ant part pós sobrec] FTU ★

Tempo mínimo permitido entre a detecção de uma subcarga e reinicializações automáticas.

Para permitir a reinicialização automática, o valor de [Tempo Reset do Erro] TAR deve exceder este parâmetro em pelo menos 1 minuto.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Resp. Erro Subcar.] UDL estiver configurado para [Ignorado] NO.

Configuração ()	Descrição
0...6 min	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 min

[Sobrecarga processo] OLD– Menu

Acesso

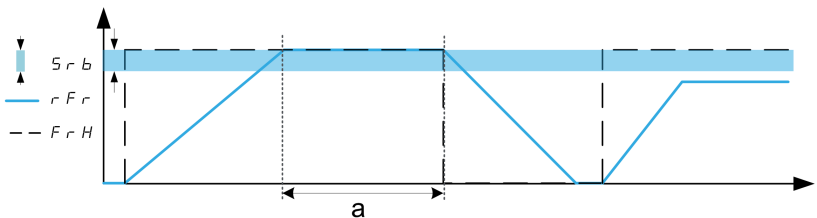
[Configurações compl.] → [Monitoramento genérico] → [Sobrecarga processo]

Sobre este Menu

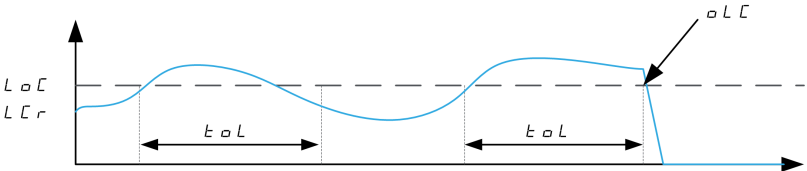
Um erro de sobrecarga de processo é detectado quando o próximo evento ocorre e permanece pendente por um tempo mínimo de [Atraso. Detec. Sobre.] TOL, que é configurável:

- O inversor fica em modo de [Limit. de corrente] CLI durante aceleração, desaceleração ou
- O motor fica em estado estável e a [Corrente do Motor] LCR fica acima do limite de sobrecarga definido [Limite sobrecarga] LOC.

O motor fica em estado estável quando a diferença entre [Ref Freq Pré-Rampa] FRH e [Frequência do Motor] RFR é menor do que o limite configurado [Freq. Histerese] SRB.



NOTA: O monitoramento de sobrecarga do processo está sempre ativo no estado [Limit. de corrente] CLI.



[Atraso. Detec. Sobre.] TOL

Um valor de 0 desativa a função e torna os outros parâmetros inacessíveis.

Configuração	Descrição
0...100 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

[Limite sobrecarga] LOC ★

Limite de detecção de sobrecarga como % da corrente nominal do motor [Corren. Nom. motor] NCR. Este valor deve ser menor do que o limite da corrente para que a função seja possível.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Atraso. Detec. Sobre.] TOL não estiver configurado como 0.

Configuração (%)	Descrição
70...150%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110%

[Freq. Histerese] SRB ★

O desvio máximo entre a referência de frequência e a frequência do motor, que define uma operação em estado estável.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Atraso. Detec. Sobre.] TOL** ou **[Temp. Det. Subcar.] ULT** não estiver configurado como 0.

Configuração (↺)	Descrição
0,3...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,3 Hz

[Resp. Erro sobrec.] ODL ★

Comportamento ao alternar para a detecção de sobrecarga.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Atraso. Detec. Sobre.] TOL** não estiver configurado como 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia Configuração de fábrica
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa
[Parada rápida]	FST	Parada rápida

[Sobrecarga T.B.Rest.] FTO ★

Tempo mínimo permitido entre a detecção de uma sobrecarga e reinicializações automáticas.

Para permitir a reinicialização automática, o valor de **[Tempo Reset do Erro] TAR** deve exceder este parâmetro em pelo menos 1 minuto.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Atraso. Detec. Sobre.] TOL** ou **[Resp. Erro sobrec.] ODL** não estiver configurado como 0.

Configuração (↺)	Descrição
0...6 min	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 min

[Monit. de stall] STPR– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Monitoramento genérico] → [Monit. de stall]

Sobre este Menu

Esta função ajuda a prevenir sobrecargas do motor com o monitoramento da corrente e do tempo de elevação da velocidade.

Uma condição de travamento se dá quando:

- A frequência de saída é menor do que a frequência de travamento **[Frequência de Estol] STP3**
- E a corrente de saída é maior do que a corrente de travamento **[Corrente de Estol] STP2**
- Durante um período maior do que o tempo de travamento **[Temp Máx. Estolagem] STP1**

Quando ocorre uma condição de travamento, um erro tipo **[Erro motor travado] STF** é acionado.

[Monit. de Estol] STPC

Ativação do monitoramento de stall.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função desativada Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Função ativada

[Temp Máx. Estolagem] STP1 ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Monit. de Estol] STPC** estiver configurado para **[Não] NO**.

Configuração ()	Descrição
0,0...200 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60,0 s

[Corrente de Estol] STP2 ★

Nível de corrente de monitoramento de travamento como uma % da corrente nominal do motor. (**[Corren. Nom. motor] NCR** ou **[Freq. Nom. Síncrona I] NCRS**, dependendo do tipo de controle do motor.)

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Monit. de Estol] STPC** estiver configurado para **[Não] NO**.

As configurações de fábrica são alteradas para 150,0 % se **[Classificação dupla] DRT** estiver configurado como **[Reg trabalho pesado] HIGH**.

Configuração ()	Descrição
0,0...120,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 150,0%

[Frequência de Estol] STP3 ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Monit. de Estol] STPC estiver configurado para [Não] NO.

Configuração ()	Descrição
0,0...[Frequência máxima] TFR	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 2,0 Hz

[Monit. térmico] TPP– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Monitoramento genérico] ➔ [Monit. térmico]

Sobre este Menu

Idêntico a [Monit. térmico] TPP– Menu , página 170.

[Entrada/Saída] - [Atribuição de E/S]

[DI1 Atribuição] L1A- para [DI6 Atribuição] L6A- Menus

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [Atribuição de E/S] → [DI6 Atribuição]

[DI1 Baixa Atribuição] L1L para [DI6 Baixa Atribuição] L6L

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Exibe todas as funções associadas à entrada digital para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função tiver sido atribuída, **[Não]** NO será exibido.

[DI1 Alta Atribuição] L1H para [DI6 Alta Atribuição] L6H

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Exibe todas as funções associadas à entrada digital para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função tiver sido atribuída, **[Não]** NO será exibido.

[DI11 Atribuição] L11A- para [DI16 Atribuição] L16A- Menus

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [Atribuição de E/S] → [DI11 Atribuição] para [DI16 Atribuição]

Sobre estes menus

Idêntico a [DI1 Atribuição] L1A– menu , página 501.

É possível acessar estes menus se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

[DI11 Baixa Atribuição] L11L para [DI16 Baixa Atribuição] L16L ★

Parâmetros somente leitura, não podem ser configurados. Exibe todas as funções associadas à entrada digital para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função tiver sido atribuída, [Não] NO será exibido.

[DI11 Alta Atribuição] L11H para [DI16 Alta Atribuição] L16H ★

Parâmetros somente leitura, não podem ser configurados. Exibe todas as funções associadas à entrada digital para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade. Se nenhuma função tiver sido atribuída, será exibido [Não] NO.

[DI5 entPulso atrib] PI5A– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [Atribuição de E/S] → [DI5 entPulso atrib]

Sobre este Menu

Os seguintes parâmetros podem ser acessados no Terminal gráfico pressionando a tecla OK no parâmetro [DI5 freq medido] PFC5.

[DI5 entPulso atrib] PI5A

Exibe todas as funções associadas à entrada de pulsos a fim de verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função tiver sido atribuída, [Não] NO será exibido.

[DI6 entPulso atrib] PI6A– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [Atribuição de E/S] → [DI6 entPulso atrib]

Sobre este Menu

Idêntico a [DI5 entPulso atrib] PI5A– .

Os seguintes parâmetros podem ser acessados no Terminal gráfico pressionando a tecla OK no parâmetro [DI6 freq medido] PFC6.

[DI6 entPulso atrib] PI6A

Atribuição de entrada de pulso DI6.

[Atribuição AI1] AI1A- para [Atribuição AI5] AI5A- Menus

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [Atribuição de E/S] → [Atribuição AI1] para [Atribuição AI5]

Sobre estes menus

É possível acessar EA4 e EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

[Atribuição AI1] AI1A para [Atribuição AI5] AI5A

Atribuição de funções de entrada analógica EA1 para atribuição de funções de entrada analógica EA5.

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Ele exibe todas as funções associadas à entrada analógica para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função tiver sido atribuída, [Não] NO será exibido.

[Atribuição AIV1] AV1A- para [Atribuição de AIV3] AV3A- Menus

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [Atribuição de E/S] → [Atribuição AIV1]

[Atribuição AIV1] AV1A para [Atribuição de AIV3] AV3A

Atribuição de função de entrada analógica virtual.

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Ele exibe todas as funções associadas às entradas analógicas virtuais para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade. Se nenhuma função tiver sido atribuída, [Não] NO será exibido.

[DI50 Atribuição] D50A– para [DI59 Atribuição] D59A– Menus

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [Atribuição de E/S] → [DI50 Atribuição] para [DI59 Atribuição]

Sobre estes menus

Estes menus podem ser acessados no ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 e ATV●L0, equipados com E/S de Painel, e se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

[DI50 Baixa Atribuição] D50L para [DI59 Baixa Atribuição] D59L

DI50 atribuição baixa para DI59 atribuição baixa

NOTA: O valor de configuração de fábrica de D51L é modificado para [Sobreaquec painel] LTCO no ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 e ATV●L0.

[DI50 Alta Atribuição] D50H para [DI59 Alta Atribuição] D59H

DI50 atribuição alta para DI59 atribuição alta

[Entrada/Saída] - [DI/DQ]

[Configuração DI1] DI1- para [Configuração DI6] DI6- Menus

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI1] para [Configuração DI6]

[DI1 Baixa Atribuição] L1L para [DI6 Baixa Atribuição] L6L

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Exibe todas as funções associadas à entrada digital para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função tiver sido atribuída, [Não] NO será exibido.

[DI1 Alta Atribuição] L1H para [DI6 Alta Atribuição] L6H

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Exibe todas as funções associadas à entrada digital para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função tiver sido atribuída, [Não] NO será exibido.

A entrada digital ED1 está atribuída a:

- [Sent. Frente] FRD no comando a 2 fios
- [Invers em oper.] RUN no comando a 3 fios.

As configurações de [Invers em oper.] RUN e [Sent. Frente] FRD não podem ser modificadas manualmente.

NOTA: No perfil E/S, a atribuição de [Invers em oper.] RUN (respectivamente [Sent. Frente] FRD) muda para [CD00] CD00 no comando a 2 fios (respectivamente comando a 3 fios).

A entrada digital ED2 é atribuída a [Sent. Frente] FRD no comando a 3 fios. A configuração de [Sent. Frente] FRD não pode ser modificada manualmente.

NOTA: No perfil E/S, a atribuição de [Sent. Frente] FRD muda para [CD01] CD01 no comando a 3 fios.

[DI1 Atraso] L1D para [DI6 Atraso] L6D

NOTA: Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 ms

[Configuração DI11] [DI11](#)- para [Configuração DI16] [DI16](#)- Menus

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI11] para [Configuração DI16]

Sobre estes menus

Idêntico a [Configuração DI1] [DI1](#)– menu , página 506.

É possível acessar estes menus se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

[DI11 Baixa Atribuição] [L11L](#) para [DI16 Baixa Atribuição] [L16L](#) ★

DI11 atribuição baixa para *DI16 atribuição baixa*.

[DI11 Alta Atribuição] [L11H](#) para [DI16 Alta Atribuição] [L16H](#) ★

DI11 atribuição alta para *DI16 atribuição alta*.

[DI11 Atraso] [L11D](#) para [DI16 Atraso] [L16D](#) ★

DI11 Atraso para *DI16 Atraso*.

[DI5 pulso config] PAI5– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [DI5 pulso config]

Sobre este Menu

Os seguintes parâmetros podem ser acessados no Terminal gráfico pressionando a tecla **OK** no parâmetro **[DI5 freq medido]** PFC5.

[DI5 entPulso atrib] PI5A

Exibe todas as funções associadas à entrada de pulsos a fim de verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função tiver sido atribuída, **[Não]** NO será exibido.

[DI5 Entr Pulso Baixa Freq] PIL5

Parâmetro de escala de entrada de pulso de 0% em Hz x 10 unidades.

Configuração	Descrição
0,00...30000,00 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 Hz

[DI5 EntPulso AltFreq] PIH5

Parâmetro de escala de entrada de pulso de 100% em Hz x 10 unidades.

Configuração	Descrição
0,00...30,00 kHz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 30,00 kHz

[DI5 filtro de frequência] PFI5

Filtragem de interferência da entrada de pulso do tempo limite do filtro baixo.

Configuração	Descrição
0...1.000 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 ms

[DI6 pulso config] PAI 6– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [DI6 pulso config]

Sobre este Menu

Os seguintes parâmetros podem ser acessados no Terminal gráfico pressionando a tecla **OK** no parâmetro **[DI6 freq medido]** PFC6.

[DI6 entPulso atrib] PI 6A

Referência da frequência da entrada de pulso filtrada do cliente.

Idêntico a **[DI5 entPulso atrib]** PI5A .

[DI6 Entr. Puls Baixa Freq] PIL 6

Frequência baixa da entrada de pulso da ED6.

Idêntico a **[DI5 Entr Pulso Baixa Freq]** PIL5 .

[DI6 EntPulso AltFreq] PIH 6

Frequência alta da entrada de pulso da ED6.

Idêntico a **[DI5 EntPulso AltFreq]** PIH5 .

[DI6 filtro de frequência] PFI 6

Filtragem de interferência da entrada de pulso do tempo limite do filtro baixo.

Idêntico a **[DI5 filtro de frequência]** PFI5 .

[Configuração DQxx] DOxx– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DQxx]

Sobre este Menu

Estes menus são utilizados para configurar as saídas digitais do inversor:

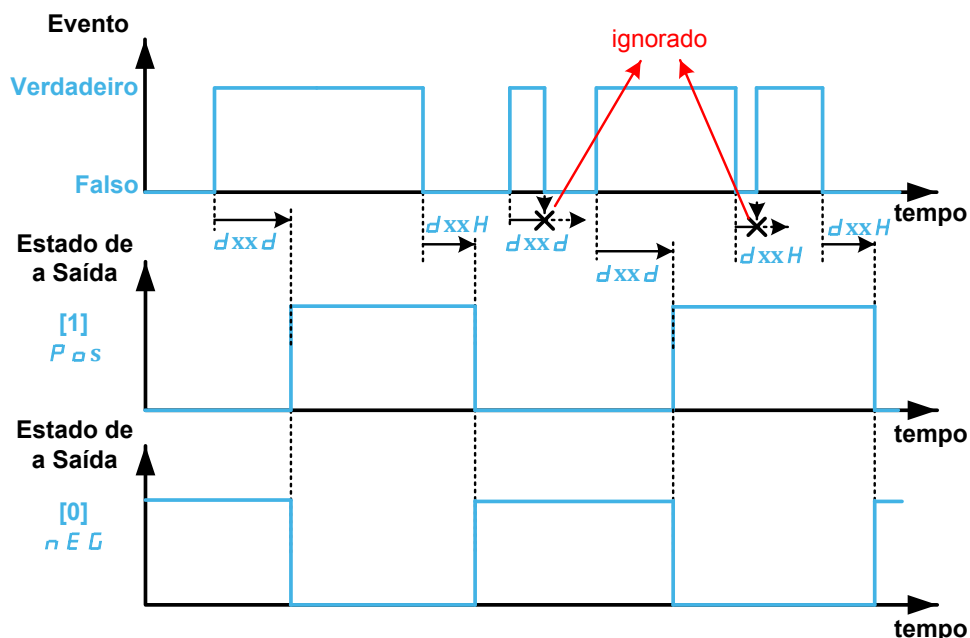
- **[Configuração DQ11]** DO11- e **[Configuração DQ12]** DO12-: a saída digital DQ11 e DQ12 se o módulo opcional E/S estendida VW3A3203 estiver inserido.

Use o botão de rolagem para seleccionar as saídas digitais: Clique em OK para acessar a configuração da saída digital.

No Terminal gráfico, se uma saída for atribuída, uma marca de seleção será exibida.

Para uma determinada saída digital (DQxx), a configuração é composta por:

- **[Atribuição DQxx]** DOxx: a atribuição da saída digital DQxx,
- **[Act. Atraso DQxx]** DxxD: o tempo de atraso da saída digital DQxx. Representa o atraso antes da modificação do estado da saída quando o evento atribuído se torna verdadeiro,
- **[Estado DQxx]** DxxS: o nível ativo da saída digital DQxx. Define o estado 1 ou 0 da saída para o estado “Verdadeiro” do evento atribuído.
- **[Seg Atraso DQxx]** DxxH: o tempo de espera da saída digital DQxx. Representa o atraso antes da modificação do estado da saída quando o evento atribuído se torna falso.
- **[Ativar recuo DQxx]** DxxF / LOxF: parâmetro usado para habilitar/desabilitar o modo de fallback acionado em caso de interrupção da comunicação (se a saída for controlada pela comunicação do fieldbus).



Atribuições quando o inversor está no estado EXECUTAT

[Atribuição DQxx] DOxx ★

[Atribuição DQ11] DO11, [Atribuição DQ12] DO12

Atribuição de saída digital xx.

É usado para atribuir uma saída a um evento ou função.

Configurações possíveis. Idêntico ao parâmetro **[Configuração Rx]** Rx , página 534.

Se a saída estiver configurada para **[CDxx]** **CDxx** ou **[Cxxx]** **Cxxx** e tiver sido habilitada, a transição para o estado operacional de Falha como interrupção de comunicação, entre outros, não desabilitará a saída.

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

Somente defina a saída para **[CDxx]** **CDxx** ou **[Cxxx]** **Cxxx** depois de verificar que essa configuração não pode resultar em condições inseguras, incluindo interrupção de comunicação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

[Act. Atraso DQxx] DxxD ★

Tempo de atraso da ativação de DQxx.

[DQ11 atraso actv] D11D, **[DQ12 atraso actv]** D12D

Representa o atraso antes da modificação do estado da saída quando o evento atribuído se torna verdadeiro.

Se a saída correspondente for atribuída a uma das seguintes atribuições, o atraso será forçado para 0 ms e não poderá ser modificado:

- **[Disp. em defeito]** FLT,
- **[Contator de Rede]** LLC,
- **[Cont. jusante]** OCC,
- **[Principal]** PRIM,
- **[Jockey]** JOKY,
- **[Comando bomba 1]** MPO1...**[Comando bomba 6]** MPO6,
- **[Mestre MB ativado]** MPMA.

Intervalo de valores	Descrição
0...60.000 ms (passo: 1 ms)	0...9.999 ms e então 10,00...60,00 s sobre a Terminal gráfico . Configuração de fábrica: 0 ms

[Estado DQxx] DxxS ★

[Status de DQ11] D11S, **[Status de DQ12]** D12S

Estado de DQxx (nível ativo de saída)

Define o estado 1 ou 0 da saída para o estado “Verdadeiro” do evento atribuído.

Se a saída for atribuída a uma das seguintes atribuições, o atraso será forçado para **[Alto Nível]** POS:

- **[Disp. em defeito]** FLT,
- **[Contator de Rede]** LLC,
- **[Cont. jusante]** OCC,
- **[Principal]** PRIM,

- **[Jockey]** JOKY,
- **[Comando bomba 1]** MPO1...**[Comando bomba 6]** MPO6,
- **[Mestre MB ativado]** MPMA.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Alto Nível]	POS	Indique 1 se o evento for verdadeiro. Configuração de fábrica
[Baixo Nível]	NEG	Indique 0 se o evento for verdadeiro.

[Seg Atraso DQxx] DxxH ★

[DQ11 atr atraso] D11H, **[DQ12 atr atraso]** D12H

Tempo de atraso da retenção de DQxx.

Representa o atraso antes da modificação do estado da saída quando o evento atribuído se torna falso.

Se a saída correspondente for atribuída a uma das seguintes atribuições, o atraso será forçado para 0 ms e não poderá ser modificado:

- **[Disp. em defeito]** FLT,
- **[Contator de Rede]** LLC,
- **[Cont. jusante]** OCC,
- **[Principal]** PRIM,
- **[Jockey]** JOKY,
- **[Comando bomba 1]** MPO1...**[Comando bomba 6]** MPO6,
- **[Mestre MB ativado]** MPMA.

Intervalo de valores	Descrição
0...9.999 ms (passo: 1 ms)	Configuração de fábrica: 0 ms

[Ativar recuo DQxx] DxxF / LOxF

[Ativar fallback DQ11] D11F, **[Ativar fallback DQ12]** D12F

Ativar DQxx Recuo.

[Ativar fallback DQ11] D11F (respectivamente **[Ativar fallback DQ12]** D12F) será forçado para **[Não]** NO se **[Atribuição DQ11]** DO11 (respectivamente **[Atribuição DQ12]** DO12) for atribuído.

Se a saída for controlada por fieldbus e tiver sido habilitada, a transição para um estado operacional de Falha, como interrupção de comunicação, entre outros, não desabilitará a saída se este parâmetro estiver definido como **[Não]** NO.

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

- Verifique se o uso dessa configuração padrão não resulta em condições inseguras, incluindo interrupção de comunicação.
- Defina este parâmetro como **[Sim]** YES para desabilitar a saída se um erro for acionado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Recurso de recuo desativado. Quando uma saída é atribuída, o valor da saída é definido de acordo com sua atribuição, página 510. Quando uma saída não é atribuída, o estado da saída pode ser controlado por meio de um bit do OL1R. Se um erro for acionado, a saída permanecerá inalterada. Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Recurso de recuo ativado. O estado da saída é controlado através de um bit do OL1R (consulte o arquivo de endereços de parâmetros de comunicação). Se um erro for detectado, a saída será desabilitada. NOTA: Se um erro for detectado, o processo aplicado na saída (por exemplo, atrasos, nível ativo) permanecerá aplicado.

[Configuração DI50] DI50- para [Configuração DI59] DI59- Menus

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI50] para [Configuração DI59]

Sobre estes menus

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Pannel, e se o [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

NOTA: As entradas ED50 até ED59 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

[DI50 Baixa Atribuição] D50L para [DI59 Baixa Atribuição] D59L

Parâmetros somente leitura, não podem ser configurados. Exibe todas as funções associadas à entrada digital do painel a fim de verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função tiver sido atribuída, [Não] NO será exibido.

[DI50 Alta Atribuição] D50H para [DI59 Alta Atribuição] D59H

Parâmetros somente leitura, não podem ser configurados. Exibe todas as funções associadas à entrada digital do painel a fim de verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função tiver sido atribuída, [Não] NO será exibido.

[DI50 Atraso] D50D para [DI59 Atraso] D59D

NOTA: Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 2 ms

[Entrada/Saída] - [AI/AQ]

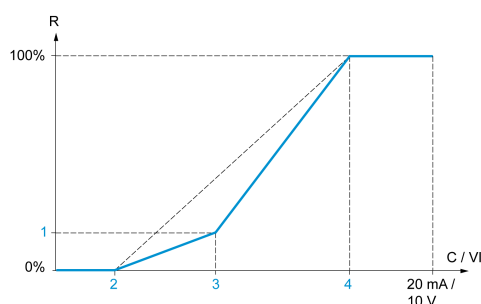
[Config. Alarme 1] AI1– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [AI/AQ] → [Config. Alarme 1]

Sobre este Menu

Pode ser delinearizado com a configuração do ponto intermediário na curva de entrada/saída desta entrada:



R Referência

C / VI Corrente ou entrada de tensão

1 [Pt. Intermediário Y]

2 [Valor mín.] (0%)

3 [Pt. Intermediário X]

4 [Valor máx.] (100%)

NOTA: Para [Pt. Intermediário X], 0% corresponde ao [Valor mín.] e 100% ao [Valor máx.].

[Atribuição AI1] AI1A

Atribuição de funções de entrada analógica EA1.

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Exibe todas as funções associadas à entrada EA1 a fim de verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função tiver sido atribuída, **[Não]** NO será exibido.

[Tipo AI1] AI1T

Configuração de AI1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC Configuração de fábrica
[Corrente]	0A	0...-20 mA
[PTC]	PTC	1 a 6 PTC (em série)
[Sonda KTY]	KTY	1 x KTY84

Configuração	Código/Valor	Descrição
[PT100]	1PT2	1 x PT100 conectados com 2 fios
[PT1000]	1PT3	1 x PT1000 conectados com 2 fios

[Valor mínimo de AI1] UI11 ★

Valor de tensão em AI1 para 0% de escala.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI1] estiver definido como AI1T [Tensão] 10U.

Configuração	Descrição
0,0...10,0 Vcc	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Vcc

[AI1 valor máximo] UIH1 ★

AI1 parâmetro de escala de tensão de 100%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI1] estiver definido como AI1T [Tensão] 10U.

Configuração	Descrição
0,0...10,0 Vcc	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,0 Vcc

[Valor mínimo de AI1] CRL1 ★

Parâmetro de Escala de corrente AI1 de 0%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI1] estiver definido como AI1T [Corrente] 0A.

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 mA

[AI1 valor máximo] CRH1 ★

AI1 parâmetro atual de escala de 100%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI1] estiver definido como AI1T [Corrente] 0A.

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20,0 mA

[AI1 filtro] AI1F

AI1 filtro.

Configuração ()	Descrição
0,00...10,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 s

[AI1 X ponto interm.] AI1E

Coordenada do ponto de delinearização da entrada. Porcentagem do sinal de entrada físico

0% corresponde a **[Valor mínimo de AI1]** (UIL1)

100% corresponde a **[AI1 valor máximo]** (UIH1)

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

[AI1 Pt. interm. Y] AI1S

Coordenada do ponto de delinearização da entrada (referência de frequência).

Percentual da referência de frequência interna correspondente ao percentual do sinal de entrada física **[AI1 X ponto interm.]** (AI1E) percentual do sinal de entrada física.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

[Faixa AI1] AI1L

Faixa da entrada analógica 1.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI1]** estiver definido como AI1T **[Corrente]** 0A.

Este parâmetro é forçado para **[0 - 100%]** POS se:

- **[Tipo AI1]** AI1T não estiver configurado como **[Corrente]** 0A, ou
- **[Valor mínimo de AI1]** CRL1 for inferior a 3,0 mA

Configuração	Código/Valor	Descrição
[0 - 100%]	POS	Unidirecional: Parâmetro de escala de corrente de EA1 é de 0% até 100%. Configuração de fábrica
[+/- 100%]	POSNEG	Bidirecional: Parâmetro de escala de corrente de EA1 é de -100% até 100%. [Valor mínimo de AI1] CRL1 corresponde a -100%. [AI1 valor máximo] CRH1 corresponde a 100%.

[Configuração AI2] AI2– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [AI/AQ] → [Configuração AI2]

[Atribuição de AI2] AI2A

Idêntico a [Atribuição AI1] AI1A , página 515.

[Tipo AI2] AI2T

Configuração de AI2.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC Configuração de fábrica
[Corrente]	0A	0...-20 mA
[PTC]	PTC	1 a 6 PTC (em série)
[Sonda KTY]	KTY	1 x KTY84
[PT1000]	1PT3	1 x PT1000 conectados com 2 fios
[PT100]	1PT2	1 x PT100 conectados com 2 fios
[Nível de água]	LEVEL	Nível de água
[3 X PT1000]	3PT3	3 x PT1000 conectados com 2 fios
[3 X PT100]	3PT2	3 x PT100 conectados com 2 fios

[Valor mínimo de AI2] UII2 ★

Valor de tensão em AI2 para 0% de escala.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI2] estiver definido como AI2T [Tensão] 10U.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] UII1 , página 516.

[Valor máximo de AI2] UIH2 ★

Valor de tensão em AI2 para 100% de escala.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI2] estiver definido como AI2T [Tensão] 10U.

Idêntico a [AI1 valor máximo] UIH1 , página 516.

[Valor mínimo de AI2] CRL2 ★

Escala de AI2 para 0%.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI2] estiver definido como AI2T [Corrente] 0A.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] CRL1 , página 516.

[Valor Máximo AI2] CRH2 ★

AI2 parâmetro atual de escala de 100%.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI2]** estiver definido como **AI2T** **[Corrente]** 0A.

Idêntico a **[AI1 valor máximo]** CRH1 , página 516.

[AI2 filtro] AI2F

Idêntico a **[AI1 filtro]** AI1F , página 516.

[AI2 X ponto interm.] AI2E

Nível delinearização na entrada em EA2.

Idêntico a **[AI1 X ponto interm.]** AI1E , página 517.

[AI2 Pt. interm. Y] AI2S

Nível delinearização na saída em EA2.

Idêntico a **[AI1 Pt. interm. Y]** AI1S , página 517.

[Faixa AI2] AI2L

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI2]** estiver definido como **AI2T** **[Corrente]** 0A.

Idêntico a **[Tipo AI1]** AI1T , página 519

[Configuração AI3] AI3– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [AI/AQ] → [Configuração AI3]

[Tarefa AI3] AI3A

Idêntico a [Atribuição AI1] AI1A , página 515.

[Tipo AI3] AI3T

Idêntico a [Tipo AI2] AI2T , página 518 com configuração de fábrica: [Corrente] 0A.

[Valor mínimo de AI3] UII3 ★

Valor de tensão em AI3 para 0% de escala.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] UII1 , página 516.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI3] estiver definido como AI3T [Tensão] 10U.

[Valor Máximo AI3] UIH3 ★

AI3 parâmetro de escala de tensão de 100%.

Idêntico a [AI1 valor máximo] UIH1 , página 516.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI3] estiver definido como AI3T [Tensão] 10U.

[Valor mínimo de AI3] CRL3 ★

Parâmetro de Escala de corrente AI3 de 0%.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] CRL1 , página 516.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI3] estiver definido como AI3T [Corrente] 0A.

[Valor Máximo AI3] CRH3 ★

AI3 parâmetro atual de escala de 100%.

Idêntico a [AI1 valor máximo] CRH1 , página 516.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI3] estiver definido como AI3T [Corrente] 0A.

[Filtro AI3] AI3F

Tempo limite da EA3 do filtro de baixa freq.

Idêntico a [AI1 filtro] AI1F , página 516.

[AI3 Pt. Interm. X] AI3E

Nível delinearização na entrada em EA3.

Idêntico a [AI1 X ponto interm.] AI1E , página 517.

[AI3 Pt. interm. Y] AI3S

Nível delinearização na saída em EA3.

Idêntico a [AI1 Pt. interm. Y] AI1S , página 517.

[Faixa AI3] AI3L

Esse parâmetro pode ser acessado se [Tipo AI3] estiver definido como AI3T [Corrente] 0A.

Idêntico a [Tipo AI1] AI1T , página 521

[Configuração AI4] AI4– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [AI/AQ] → [Configuração AI4]

[Tarefa AI4] AI4A ★

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a [Atribuição AI1] AI1A , página 515.

[Tipo AI4] AI4T ★

Configuração de AI4.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC
[Corrente]	0A	0...-20 mA
[+/- Tensão]	N10U	-10/+10 Vcc Configuração de fábrica

[Valor mínimo de AI4] UI4L ★

Valor de tensão em AI4 para 0% de escala.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] UI1L , página 516.

[AI4 Valor Máximo] UI4H ★

AI4 parâmetro de escala de tensão de 100%.

Idêntico a [AI1 valor máximo] UI1H , página 516.

[Valor mínimo de AI4] CRL4 ★

Parâmetro de Escala de corrente AI4 de 0%.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] CRL1 , página 516.

[AI4 Valor Máximo] CRH4 ★

AI4 parâmetro atual de escala de 100%.

Idêntico a [AI1 valor máximo] CRH1 , página 516.

[AI4 filtro] AI4F ★

Tempo limite da EA4 do filtro de baixa freq.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a **[AI1 filtro]** AI1F , página 516.

[AI4 Pt. Interm. X] AI4E ★

Nível delinearização na entrada em EA4.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a **[AI1 X ponto interm.]** AI1E , página 517.

[AI4 Pt. interm. Y] AI4S ★

Nível delinearização na saída em EA4.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a **[AI1 Pt. interm. Y]** AI1S , página 517.

[Faixa AI4] AI4L

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI4]** estiver definido como AI4T **[Corrente]** 0A.

Idêntico a **[Tipo AI1]** AI1T , página 523

[Config. AI5] AI5– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [AI/AQ] → [Config. AI5]

[Atribuição AI5] AI5A ★

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a [Atribuição AI1] AI1A , página 515.

[Tipo AI5] AI5T ★

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a [Tipo AI4] AI4T , página 522

[Valor mínimo de AI5] UIL5 ★

Valor de tensão em AI5 para 0% de escala.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] UIL1 , página 516.

[Valor Máximo AI5] UIH5 ★

AI5 parâmetro de escala de tensão de 100%.

Idêntico a [AI1 valor máximo] UIH1 , página 516.

[Valor mínimo de AI5] CRL5 ★

Parâmetro de Escala de corrente AI5 de 0%.

Idêntico a [Valor mínimo de AI1] CRL1 , página 516.

[Valor Máximo AI5] CRH5 ★

AI5 parâmetro atual de escala de 100%.

Idêntico a [AI1 valor máximo] CRH1 , página 516.

[Filtro AI5] AI5F ★

Tempo limite da EA5 do filtro de baixa freq.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a [AI1 filtro] AI1F , página 516.

[AI5 X ponto interm.] AI5E ★

Nível delinearização na entrada em EA5.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a **[AI1 X ponto interm.]** AI1E , página 517.

[AI5 Pt. interm. Y] AI5S ★

Nível delinearização na saída em EA5.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a **[AI1 Pt. interm. Y]** AI1S , página 517.

[Faixa AI5] AI5L

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo AI5]** estiver definido como AI5T **[Corrente]** 0A.

Idêntico a **[Tipo AI1]** AI5T , página 525

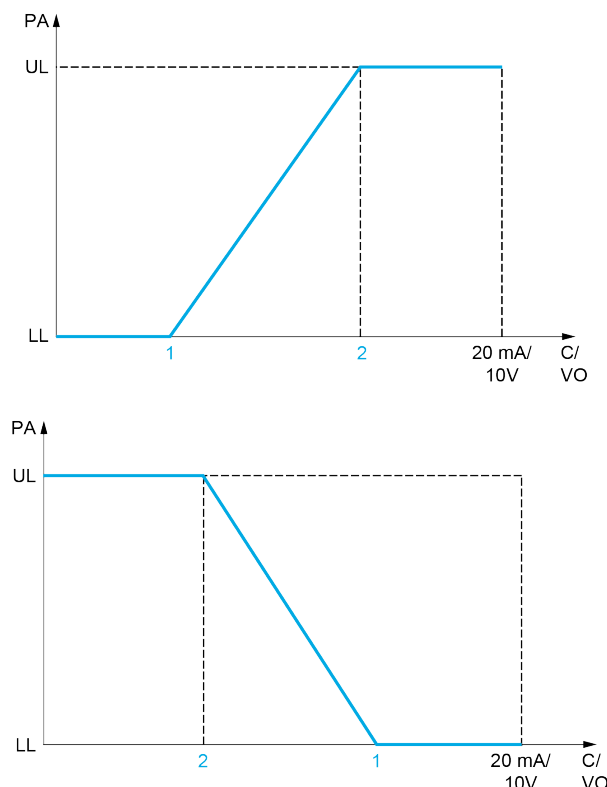
[Config. Alarme 1 AQ1] AO1– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [AI/AQ] → [Config. Alarme 1 AQ1]

Valores de saída máximo e mínimo

O valor de saída mínimo em Volts corresponde ao nível mais baixo do parâmetro atribuído; já o máximo, ao nível superior. O valor mínimo pode ser maior que o valor máximo.



PA Parâmetro atribuído

C / VO Corrente ou saída de tensão

UL Limite superior

LL Limite inferior

1 [Mínimo de AQx] AOLx ou UOLx

2 [Máximo de AQx] AOHx ou UOHx

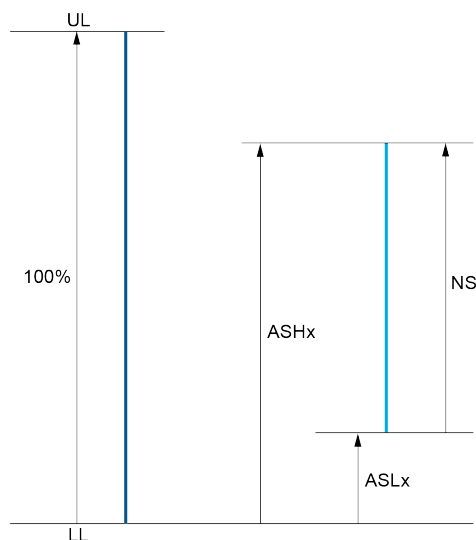
Escala do parâmetro atribuído

A escala do parâmetro atribuído pode ser adaptada de acordo com os requisitos alterando os valores dos níveis superior e inferior com dois parâmetros para cada saída analógica ([Mín. de escala AQx] ASLx e [Máx. de escala AQx] ASHx).

Esses parâmetros são fornecidos em %. 100% corresponde à faixa de variação total do parâmetro configurado, portanto: 100% = limite superior - limite inferior.

Por exemplo, [Valor real do torque] STQ, que varia de -3 a +3 vezes o torque nominal, 100% corresponde a 6 vezes o torque nominal.

- O parâmetro **[Mín. de escala AQx]** $ASLx$ altera o limite inferior: novo valor = limite inferior + (faixa x $ASLx$). O valor 0% (configuração de fábrica) não altera o nível mínimo.
- O parâmetro **[Máx. de escala AQx]** $ASHx$ altera o limite superior: novo valor = limite inferior + (faixa x $ASLx$). O valor 100% (configuração de fábrica) não altera o limite máximo.
- **[Mín. de escala AQx]** $ASLx$ deve ser sempre menor que **[Máx. de escala AQx]** $ASHx$.



UL Nível superior do parâmetro atribuído

LL Nível inferior do parâmetro atribuído

NS Nova escala

1 $ASHx$

2 $ASLx$

Exemplo de aplicação

Em uma aplicação, é solicitado que você leia na saída analógica AQ1 o valor da corrente do motor. O valor deve estar em corrente (0...20 mA) e o intervalo completo deve corresponder a 0 até 2 x corrente nominal do motor (2 x IN motor).

Neste exemplo, o motor IN corresponde a 0,8 x IN inversor.

Consequentemente, a saída analógica AQ1 deve ser configurada da seguinte forma:

- Definir **[Atribuição AQ1]** $AO1$ para **[Corrente motor]** OCR . Por padrão, o intervalo de variação total é de 0 a 2 vezes a corrente nominal do inversor (2 x IN inversor).
- Definir **[AQ1 tipo]** $AO1T$ para **[Corrente]** $0A$. Em seguida, definir **[Mínimo de AQ1]** $AOL1$ e **[Máximo de AQ1]** $AOH1$. Por padrão, eles são iguais a 0,0 mA e 20,0 mA, que corresponde aos requisitos.
- O valor mínimo solicitado é 0 A ($0 \times IN$ motor = $0 \times IN$ unidade): **[Mín. de escala AQ1]** $ASL1$ não precisa ser modificado (sua configuração de fábrica é 0%).
- O intervalo de variação total solicitado é 2 x IN motor (= 1,6 x IN inversor). Por padrão, o intervalo completo para **[Corrente motor]** OCR é 2 x IN inversor. Isso significa que o intervalo de variação total solicitado deve ser reduzido para 80% ($1,6/2 = 0,8$). Consequentemente, **[Máx. de escala AQ1]** $ASH1$ deve estar definido como 80 %.

[Atribuição AQ1] AO1**Atribuição de AQ1.**

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído NOTA: Neste caso, a saída pode ser controlada por meio do parâmetro interno AO1R (consulte o arquivo de endereços de parâmetros de comunicação). Por padrão, se um erro for detectado (como uma interrupção de comunicação), a saída permanecerá inalterada. Use o parâmetro [Ativar recuo AQ1] AOF1 para desativar a saída em caso de detecção de erros.
[Vazão da instalação]	FS1V	Valor de fluxo de Instalação
[Válvula de mistura]	MVCO	Sinal de comando da válvula de mistura externa determinado de acordo com a temperatura do líquido de resfriamento. Valor dado em porcentagem. 0% significa que o líquido será desviado, 100% significa que o líquido está passando através do módulo de refrigeração do painel e do módulo de potência do inversor. NOTA: A seleção só pode ser acessada com APM Liquid Cooled (ATV-L0).
[Corrente do Motor]	OCR	Corrente no motor, de 0 a 2 In (In = corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação do inversor)
[Frequência do Motor]	OFR	Frequência de saída, de 0 a [Frequência máxima] TFR Configuração de fábrica
[Nível freq. Mot.2 s/ filt.]	OFR1	Velocidade real do motor não filtrada
[Freq. mot. sinal]	OFS	Frequência de saída sinalizada, entre -[Frequência máxima] TFR e + [Frequência máxima] TFR
[Erro PID]	OPE	Erro detectado do controlador PID entre -5% e +5% do [Feedb. máx. do PID] PIF2 - [Feedback mín do PID] PIF1
[Feedback de PID]	OPF	Feedback do controlador PID entre [Feedback mín do PID] PIF1 e [Feedb. máx. do PID] PIF2
[Saída PID]	OPI	Saída do controlador PID entre [Baixa Velocidade] LSP e [Alta Velocidade] HSP
[Nível freq. Mot.2 Pot%]	OPR	Potência do motor, entre 0 e 2,5 vezes [Pot. Nominal motor] NPR
[Referência do PID]	OPS	Referência do controlador PID entre [Processo Min PID] PIP1 e [Processo Máximo PID] PIP2
[Saída da rampa]	ORP	De 0 a [Frequência máxima] TFR
[Valor real da Rampa]	ORS	Saída de rampa sinalizada, entre -[Frequência máxima] TFR e + [Frequência máxima] TFR
[Valor Pressão Ent.]	PS1V	Valor de pressão de entrada
[Valor de Pres saída]	PS2V	Valor da pressão de saída
[Valor real do torque]	STQ	Torque sinalizado do motor, entre -3 e +3 vezes o torque nominal do motor. O sinal + corresponde ao modo motor e o sinal - ao modo gerador (frenagem).
[Est.Térmico inv.]	THD	Estado térmico do inversor, de 0 a 200% do estado térmico nominal
[Est. térm. Motor]	THR	Estado térmico do motor, de 0 a 200% do estado térmico nominal
[Torque do Motor Torq.]	TRQ	Torque do motor, de 0 a 3 vezes o torque nominal do motor
[Tensão do motor (volt.)]	UOP	Tensão aplicada ao motor, entre 0 e [Tensão Nominal Motor] UNS

[AQ1 tipo] AO1T

Selecione o tipo de saída de acordo com os requisitos.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10U	0-10 VCC Se necessário, ajuste [Mínimo de AQ1] UOL1 e [Saída máxima AQ1] UOH1.
[Corrente]	0A	0...-20 mA Se necessário, ajuste [Mínimo de AQ1] AOL1 e [Máximo de AQ1] AOH1. Configuração de fábrica

[Mínimo de AQ1] AOL1 ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [AQ1 tipo] estiver definido como AO1T [Corrente] 0A.

Configuração	Descrição
0,0...20,0 mA (passo: 0,1 mA)	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 mA

[Máximo de AQ1] AOH1 ★

Este parâmetro pode ser acessado se [AQ1 tipo] AO1T estiver configurado como [Corrente] 0A.

Configuração	Descrição
0,0...20,0 mA (passo: 0,1 mA)	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20,0 mA

[Mínimo de AQ1] UOL1 ★

Este parâmetro pode ser acessado se [AQ1 tipo] AO1T estiver configurado como [Tensão] 10U.

Configuração	Descrição
0,0...10,0 Vcc (passo: 0,1 Vcc)	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Vcc

[Saída máxima AQ1] UOH1 ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [AQ1 tipo] estiver definido como AO1T [Tensão] 10U.

Configuração	Descrição
0,0...10,0 Vcc (passo: 0,1 Vcc)	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,0 Vcc

[Mín. de escala AQ1] ASL1

Escala de limite inferior do parâmetro atribuído, como porcentagem de uma variação máxima possível.

Configuração	Descrição
0,0...[Máx. de escala AQ1] ASH1 (passo: 0,1 %)	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

[Máx. de escala AQ1] ASH1

Escala de limite superior atribuído, como porcentagem da variação máxima possível.

Configuração	Descrição
[Mín. de escala AQ1] ASL1...100,0% (passo: 0,1 %)	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100,0%

[AQ1 filtro] AO1F

Habilite/desabilite o filtro passa-baixo e configure sua constante de tempo.

Configuração	Descrição
0,00...10,00 s (passo: 0,01 s)	Faixa de configuração. Se este parâmetro for definido como 0,00 s, o filtro será desativado. Configuração de fábrica: 0,00 s

[Ativar recuo AQ1] AOF1

Este parâmetro será forçado para [Não] NO se [Atribuição AQ1] AO1 estiver configurado como um valor diferente de [Sem Configuração] NO.

Se a saída for controlada por fieldbus e tiver sido habilitada, a transição para um estado operacional de Falha, como interrupção de comunicação, entre outros, não desabilitará a saída se este parâmetro estiver definido como [Não] NO.

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

- Verifique se o uso dessa configuração padrão não resulta em condições inseguras, incluindo interrupção de comunicação.
- Defina este parâmetro como [Sim] YES para desabilitar a saída se um erro for acionado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Recurso de recuo desativado. Quando uma saída é atribuída, o valor da saída é definido de acordo com sua atribuição, página 528. Quando a saída não é atribuída, o valor da saída pode ser controlado por meio do parâmetro interno AO1R (consulte o arquivo de endereços de parâmetros de comunicação). Se um erro for detectado, a saída permanecerá inalterada. Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Recurso de recuo ativado. O valor da saída pode ser controlado por meio do parâmetro interno AO1R (consulte o arquivo de endereços de parâmetros de comunicação). Se um erro for detectado, a saída será desabilitada. NOTA: Se um erro for detectado, o processo aplicado na saída (por exemplo, mín., máx., filtro) permanecerá aplicado.

[Configuração AQ2] AO2– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [AI/AQ] → [Configuração AQ2]

Sobre este Menu

Este menu é utilizado para configurar a saída analógica AQ2.

Neste menu, é possível acessar os parâmetros a seguir:

- [Atribuição AQ2] AO2
- [AQ2 tipo] AO2T
- [Saída mínima AQ2] AOL2
- [Saída máxima AQ2] AOH2
- [Mínimo de AQ2] UOL2
- [Saída máxima AQ2] UOH2
- [Escalonam. AQ2 Mín] ASL2
- [Dimensão do AQ2 Max] ASH2
- [AQ2 filtro] AO2F
- [Ativar recuo AQ2] AOF2

Consulte [Config. Alarme 1 AQ1] AO1- para obter mais informações sobre a configuração da saída analógica e as configurações possíveis.

NOTA: Na configuração de fábrica, a entrada analógica AQ2 está configurada como [Corrente motor] OCR e está configurada em [Corrente] OA.

[Virtual AI1] AV1- Menu para [Virtual AI3] AV3- Menus

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [AI/AQ] → [Virtual AI1] para [Virtual AI3]

[Atribuição AIV1] AV1A para [Atribuição de AIV3] AV3A

Atribuição de função de entrada analógica virtual. Parâmetro somente leitura.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não atribuído
[Freq ref 2 soma]	AISA2	Soma com a referência de frequência 2
[Retorno PID]	AIPIF	Retorno controlador PI
[Subtrair Ref Freq 2]	AIDA2	Subtração da referência de frequência 2
[Freq ref 3 soma]	AISA3	Soma com a referência de frequência 3
[Subtrair Ref Freq 3]	AIDA3	Subtração da referência de frequência 3
[Freq ref 2 multi]	AIMA2	Multiplicação pela referência de frequência 2
[Freq ref 3 multi]	AIMA3	Multiplicação pela referência de frequência 3
[Sensor pressão entr]	PS1A	Selecionar a fonte do sensor de pressão de entrada
[Sensor pressão saída]	PS2A	Selecionar a fonte do sensor de pressão de saída
[Sensor vazão instal]	FS1A	Selecionar a fonte do sensor de vazão da instalação
[Sensor vazão bomba]	FS2A	Selecionar a fonte do sensor de vazão da bomba

[AIV1 atribuição canal] AIC1 para [AIV3 atribuição canal] AIC3

Atribuição de canal para entrada analógica virtual EAV1, EAV2 e EAV3.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[Ref. Freq. Modbus]	MDB	Frequência de referência via comunicação Modbus
[Ref. Freq. CANopen]	CAN	Frequência de referência via CANopen, se um módulo CANopen for inserido
[Freq.ref. Mód. com.]	NET	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo de rede for inserido
[Ethernet Embutido]	ETH	Ethernet integrada

[Tipo AIV1] AV1T para [Tipo AIV3] AV3T

Configuração da entrada analógica virtual AIV1 para Configuração da entrada analógica virtual AIV3.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[+/- 8192]	INEG	-8192/+8192 Configuração de fábrica
[+/- 100%]	PNEG	-100,00/+100,00 %

[Entrada/Saída] - [Relé]

[Relé] RELA– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Entrada/Saída] → [Relé]

Sobre este Menu

Este menu é utilizado para configurar os relés do inversor:

- **[Configuração R1]** R1 - a **[Configuração R3]** R3 -: os relés R1 a R3 incorporados ao inversor.
- **[Configuração R4]** R4 - a **[Configuração R6]** R6 -: os relés de R4 a R6, se o módulo opcional de relé de saída VW3A3204 estiver inserido,
- **[Configuração R60]** R60- a **[Configuração R66]** R66 -: os relés R60 a R66 dentro do gabinete dos Drive Systems para circuitos de controle e monitoramento. Só pode ser acessado no ATV●60, ATV●80 e ATV●L0 equipados com E/S de Painel, e se **[Nível de Acesso]** LAC estiver configurado como **[Especialista]** EPR.

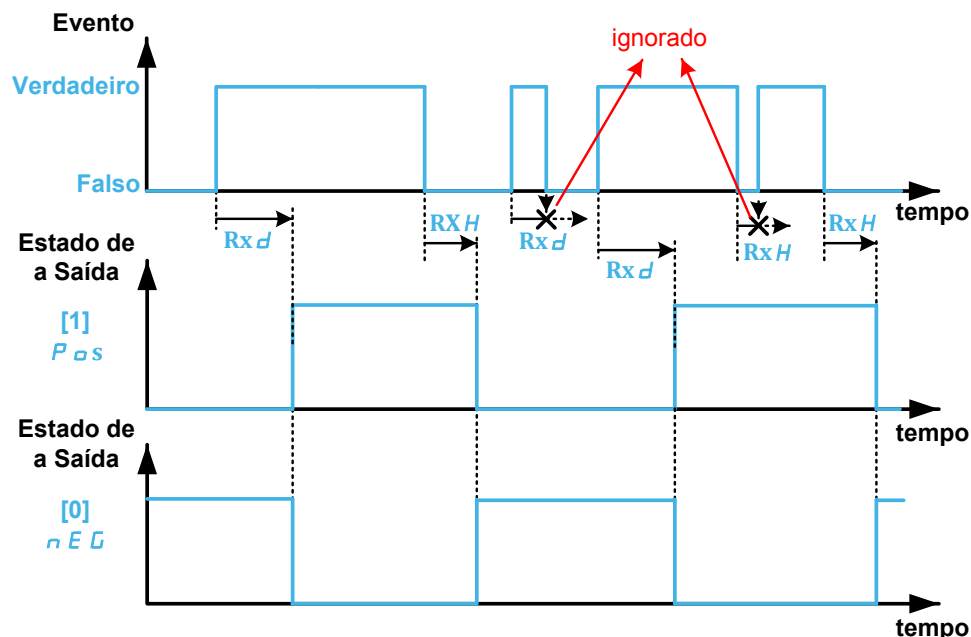
No Terminal gráfico (VW3A1111), o menu **[Relé]** RELA é a quarta guia exibida no menu **[Entrada/Saída]** IO (o nome da guia é “Relé”).

Use o botão de rolagem para selecionar os relés. Clique em OK para acessar a configuração do relé.

No Terminal gráfico, se um relé for atribuído, uma marca de seleção será exibida.

Para um determinado relé (Rx), a configuração é composta por:

- **[Configuração Rx]** Rx: a atribuição do relé Rx,
- **[Temporização Rx]** RxD: o tempo de atraso do relé Rx. Representa o atraso antes da modificação do estado do relé quando o evento atribuído se torna verdadeiro,
- **[Rx Ativo a]** RxS: o nível ativo do relé Rx. Define o estado 1 ou 0 do relé para o estado verdadeiro do evento atribuído.
- **[Retenção Rx]** RxH: o tempo de espera do relé Rx. Representa o atraso antes da modificação do estado do relé quando o evento atribuído se torna falso.
- **[Ativar Recuo Rx]** RxF: parâmetro usado para habilitar/desabilitar o modo de fallback acionado em caso de interrupção da comunicação (se o relé for controlado pela comunicação do fieldbus).



[Configuração Rx] R_x

[Atribuição R1] R_1 , [Atribuição R2] R_2 , [Atribuição R3] R_3 , [Atribuição R4] R_4 , [Atribuição R5] R_5 , [Configuração R6] R_6 , [Atribuição R60] R_{60} , [Atribuição R61] R_{61} , [Atribuição R62] R_{62} , [Atribuição R63] R_{63} , [Atribuição R64] R_{64} , [Atribuição R65] R_{65} , [Atribuição R66] R_{66}

É usado para atribuir o relé a um evento ou função. A tabela a seguir apresenta as configurações possíveis.

Se a saída estiver configurada para [CDxx] CD_{xx} ou [Cxxx] C_{xxx} e tiver sido habilitada, a transição para o estado operacional de Falha como interrupção de comunicação, entre outros, não desabilitará a saída.

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

Somente defina a saída para [CDxx] CD_{xx} ou [Cxxx] C_{xxx} depois de verificar que essa configuração não pode resultar em condições inseguras, incluindo interrupção de comunicação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuída. NOTA: Neste caso, a saída pode ser controlada por meio do parâmetro interno $OL1R$ (consulte o arquivo de endereços de parâmetros de comunicação). Por padrão, se um erro for detectado (como uma interrupção de comunicação), a saída permanecerá inalterada. Use o parâmetro [Enable Rx Fallback] $r_x F$ para desativar a saída em caso de detecção de erros. Configuração de fábrica ⁽¹⁾
[Grupo Alarme 1]... [Grupo Alarme 5]	$AG1...AG5$	Grupo de alarmes 1 a grupo de alarmes 5.
[AI1 4-20 Aviso]...[AI5 4-20 Aviso]	$AP1...AP5$	Alarme perda 4-20 mA na EA
[Torque negativo]	ATS	Sinal do torque atual

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Cmd HMI L/R]	BMP	O controle, por meio do terminal gráfico, está ativo (ativo apenas com o botão Local/Remoto)
[Pulso parada disj]	CBDP	Pulso de parada disjuntor ⁽²⁾ A saída é configurada automaticamente para esta função ao definir o parâmetro [Pulso pda CB ativado] CBDP.
[Pulso partida disj]	CBEP	Pulso de partida disjuntor ⁽²⁾ A saída é configurada automaticamente para esta função ao definir o parâmetro [Pulso partida CB ativ.] CBEP.
[CD00]...[CD15]	CD00...CD15	Bit x palavra de controle de entrada digital (por exemplo, entrada digital virtual CMD.0...CMD.15). O estado da saída é modificado de acordo com o bit da palavra de controle. Se um erro for acionado (como um erro de comunicação), a saída permanecerá inalterada. NOTA: CD00...CD10 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[C100]...[C115]	C100...C115	Bit x palavra de controle Modbus (por exemplo, entrada digital virtual CMD1.00...CMD1.15 com Modbus Serial integrado). O estado da saída é modificado de acordo com o bit da palavra de controle de Modbus. Se um erro for acionado (como um erro de comunicação), a saída permanecerá inalterada. NOTA: C100...C110 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[C200]...[C215]	C200...C215	Bit x palavra de controle CANopen (por exemplo, entrada digital virtual CMD2.00...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®). O estado da saída é modificado de acordo com o bit da palavra de controle de CANopen. Se um erro for acionado (como um erro de comunicação), a saída permanecerá inalterada. NOTA: C200...C210 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[C300]...[C315]	C300...C315	Bit x palavra de controle de módulo de Com (por exemplo, entrada digital virtual CMD3.00...CMD3.15 com módulo fieldbus). O estado da saída é modificado de acordo com o bit da palavra de controle do módulo fieldbus. Se um erro for acionado (como um erro de comunicação), a saída permanecerá inalterada. NOTA: C300...C310 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[C500]...[C515]	C500...C515	Bit x palavra de controle Ethernet (por exemplo, entrada digital virtual CMD3.00...CMD3.15 com Ethernet integrada). O estado da saída é modificado de acordo com o bit da palavra de controle de Ethernet integrada. Se um erro for acionado (como um erro de comunicação), a saída permanecerá inalterada. NOTA: C500...C510 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[Conjunto 1 ativo]... [Conjunto 3 ativo]	CFP1...CFP3	O conjunto de parâmetros 1, 2 ou 3 está ativo.
[Configuração No. 0]	CNF0	A configuração 0 está ativa
[Limite Corrente Ating.]	CTA	Nível de corrente do motor ([THD de Corrente Alta] CTD) atingido
[Corrente Baixa Alc.]	CTAL	Nível baixo de corrente ([Nív. Baixo corrente] CTDL) atingido
[Barr CC carregado]	DBL	Barramento CC carregado

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ext Erro Aviso]	EFA	Alarme erro externo
[Execução Forçada]	ERN	RUN de emergência
[Nív. Freq.AltaMot.2]	F2A	Segundo nível de frequência ([Limiar de freq. 2] F2D) atingido
[Nív.Baixo Freq.mot2]	F2AL	Segundo nível baixo de frequência ([2 Lim baixa freq motor] F2DL) atingido
[Alta vel. atingida]	FLA	Alta vel. atingida
[Disp. em defeito]	FLT	Estado operacional de falha
[Velocidade recuo]	FRF	Reação a evento/velocidade de recuo
[Nív. Freq.Alta mot.]	FTA	Limite de frequência do motor ([Freq Motor THD] FTD) atingido
[Nív.Baixo Freq.mot.]	FTAL	Nível baixo de frequência ([Nív. Baixa freq.] FTDL) atingido
[Estado Ocioso]	IDLE	Dispositivo em estado de economia de energia
[Estado Idle Rdy ou Run]	IDRR	Dispositivo em estado de economia de energia ou pronto ou em execução.
[Estado Inativo ou Rdy]	IDRY	Dispositivo em estado de economia de energia ou pronto.
[Internal Error 22]	INFM	Erro interno 22 (Comunicação Ethernet integrada)
[Jockey]	JOKY	Jockey ⁽²⁾ A saída é configurada automaticamente para esta função ao definir o parâmetro [Seleção do Jockey] JP.
[Contator de Rede]	LLC	Contator de rede ⁽²⁾ A saída é configurada automaticamente para esta função ao definir o parâmetro [Contator de Rede] LLC.
[I Presente]	MCP	Corrente do motor presente
[Executar Avançar]	MFRD	Marcha do motor no sentido avanço
[Alerta dispositivo MB]	MPDA	Alerta dispositivo multibomba ⁽²⁾
[Mestre MB ativado]	MPMA	Multibomba mestre ativada ⁽²⁾ A saída é configurada automaticamente para esta função ao definir o parâmetro [Atribuição mestre multibomba] MPMA.
[Comando bomba 1]... [Comando bomba 6]	MPO1...MPO6	Comando da bomba ⁽²⁾ A saída é configurada automaticamente para esta função ao definir o parâmetro [Pump X Cmd Assign] П P o X.
[Executar Ré]	MRRS	Marcha do motor no sentido retorno
[Cont. jusante]	OCC	Config.contator saída ⁽²⁾ A saída é configurada automaticamente para esta função ao definir o parâmetro [Conf.contator jusante] OCC.
[Aviso Sobrecarga Processo]	OLA	Alarme sobrecarga
[Alarme erro PID]	PEE	Alarme erro PID
[Aviso Feedback PID]	PFA	Alarme feedback PID
[Aviso Feedback Alto PID]	PFAH	Limite alto do retorno do PID atingido (PAH)
[Aviso Feedback Baix PID]	PFAL	Limite alto do retorno do PID atingido (PAL)
[Aviso de Regulação]	PISH	Regulação PID não pode atingir o ponto definido

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Principal]	PRIM	Escorva ⁽²⁾ A saída é configurada automaticamente para esta função ao definir o parâmetro [Atribuição Bomba Succ.] PPOA.
[Est "Power Removal"]	PRM	Estado de remoção de potência. A informação não pode ser entregue sem fonte de alimentação. Com este valor de configuração, é necessário que a fonte de não seja externa.
[Pronto]	RDY	Pronto para partir
[Veloc. constante]	RLS	Reação a evento/velocidade de manutenção
[Comutação rampa]	RP2	Estado de chaveamento da rampa
[Máx Freq Encoder AB Alta THD atingida]	RTAH	Nível alto de referência de frequência atingido
[Freq Ref Baixa Thd ating]	RTAL	Nível baixo de referência de frequência atingido
[Disp. em oper.]	RUN	Inversor em operação
[Estado Rdy ou Run]	RYRN	Dispositivo em estado pronto ou em execução.
[Freq Ref Atingida]	SRA	Referência da frequência atingida
[Interrupção da Comunicação Modbus]	SLF1	Alarme de interrupção da comunicação de Modbus
[Tipo de parada]	STT	Reação a evento/parada standard (STT) sem acionamento de erro após parada.
[Desvio T atingido]	TAD	Limite estado térmico do inversor atingido
[Aviso Temp. Disp.]	THA	Alarme de temperatura no inversor
[Aviso de Junção Th]	TJA	Alarme junção térmica
[AI1 Aviso Temp.]... [Aviso AI5 Th]	TP1A...TP5A	Alarme térmico na EA ⁽³⁾
[Temp Sens AI1 Aviso]...[Temp Sens AI5 Aviso]	TS1A...TS5A	Alarme sensor de temperatura EA (circuito aberto) ⁽³⁾
[Motor Th Thd atingido]	TSA	Nível do estado térmico do motor ([Niv.Est.térm. motor] TTD) atingido
[Aviso de Torque Alto]	TTHA	Limite de torque alto
[Aviso Torque Baixo]	TTLA	Limite de torque baixo
[Aviso Subalimentação Proc.]	ULA	Alarme subcarga
[Subtensão prev ativa]	UPA	Alarme de prevenção de subtensão
[Aviso de Subtensão]	USA	Alarme de subtensão
[VxCtrl em execução]	VCC	O controle de vórtice está ativo
[Alarme VxCtrl]	VCA	Alerta controle de vórtice
⁽¹⁾ : No relé R1, a configuração de fábrica é [Disp. em defeito] FLT. No ATV●60 and ATV●80, a configuração de fábrica de R60 é [Cmd Ventilador Cab] FCC. R60 só pode ser atribuído a NO ou FCC. ⁽²⁾ : Esta configuração não pode ser acessada com R1. ⁽³⁾ : Evento na EA1 indisponível no ATV600		

(4): Este parâmetro exhibe o estado da função de segurança STO.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Ativo]	STO	STO ativo. Esta configuração é exibida quando STOA e STOB têm um status baixo. O relé está no estado 0 (relé aberto).
[Desativado]	IDLE	STO não está ativo. Inversor no estado IDLE. Esta estado é exibido quando STOA e STOB têm um status alto. O relé está no estado 1 (relé fechado).
[Erro]	FLT	O inversor está com erro. Este estado é exibido quando STOA e STOB têm status diferentes (alto/baixo). O relé está no estado 0 (relé aberto).

Observação: No caso de ATV•30...F, ATV•50...F, ATV•60, ATV•80, ou ATV•L0, com STOA e STOB em status alto, o dispositivo ficará em

- STO se apenas o bloco de controle for alimentado (com 24 V)
- OCIOSO quando:
 - A função [Parar e Avançar] STG estiver habilitada, ou
 - o dispositivo estiver totalmente alimentado.

[Temporização Rx] RxD

[Tempo de atraso R1] R1D, [Tempo de atraso R2] R2D, [Tempo de atraso R3] R3D, [Tempo de atraso R4] R4D, [Tempo de atraso R5] R5D, [Temporização R6] R6D, [R60 tempo de atraso] R60D, [R61 tempo de atraso] R61D, [R62 tempo de atraso] R62D, [R63 tempo de atraso] R63D, [R64 tempo de atraso] R64D, [R65 tempo de atraso] R65D, [R66 tempo de atraso] R66D

Tempo de atraso da ativação do Rx.

Representa o atraso antes da modificação do estado do relé quando o evento atribuído se torna verdadeiro.

Se o relé correspondente for atribuído a uma das seguintes atribuições, o atraso será forçado para 0 ms e não poderá ser modificado:

- [Disp. em defeito] FLT,
- [Contator de Rede] LLC,
- [Cont. jusante] OCC,
- [Principal] PRIM,
- [Jockey] JOKY,
- [Comando bomba 1] MPO1...[Comando bomba 6] MPO6,
- [Mestre MB ativado] MPMA.

Intervalo de valores	Descrição
0...60.000 ms (passo: 1 ms)	Configuração de fábrica: 0 ms

[Rx Ativo a] RxS

[R1 Ativo em] R1S, [R2 Ativo em] R2S, [R3 Ativo em] R3S, [R4 Ativo em] R4S, [R5 Ativo em] R5S, [R6 ativo às] R6S, [R60 ativo às] R60S, [R61 ativo às] R61S, [R62 ativo às] R62S, [R63 ativo às] R63S, [R64 ativo às] R64S, [R65 ativo às] R65S, [R66 ativo às] R66S

Estado do Rx (nível ativo de saída).

Define o estado 1 ou 0 do relé para o estado verdadeiro do evento atribuído.

Se o relé R1...R6 for atribuído a uma das seguintes atribuições, o atraso será forçado para [Alto Nível] POS:

- [Disp. em defeito] **FLT**,
- [Contator de Rede] **LLC**,
- [Cont. jusante] **OCC**,
- [Principal] **PRIM**,
- [Jockey] **JOKY**,
- [Comando bomba 1] **MPO1**...[Comando bomba 6] **MPO6**,
- [Mestre MB ativado] **MPMA**.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Alto Nível]	POS	Indique 1 se o evento for verdadeiro. Configuração de fábrica
[Baixo Nível]	NEG	Indique 0 se o evento for verdadeiro.

[Retenção Rx] **RxH**

[Tempo retenção R1] **R1H**, [Retenção R2] **R2H**, [Retenção R3] **R3H**, [Retenção R4] **R4H**, [Retenção R5] **R5H**, [Retenção R6] **R6H**, [R60 tempo retenção] **R60H**, [R61 tempo retenção] **R61H**, [R62 tempo retenção] **R62H**, [R63 tempo retenção] **R63H**, [R64 tempo retenção] **R64H**, [R65 tempo retenção] **R65H**, [R66 tempo retenção] **R66H**

Representa o atraso antes da modificação do estado do relé quando o evento atribuído se torna falso.

Se o relé correspondente for atribuído a uma das seguintes atribuições, o atraso será forçado para 0 ms e não poderá ser modificado:

- [Disp. em defeito] **FLT**,
- [Contator de Rede] **LLC**,
- [Cont. jusante] **OCC**,
- [Principal] **PRIM**,
- [Jockey] **JOKY**,
- [Comando bomba 1] **MPO1**...[Comando bomba 6] **MPO6**,
- [Mestre MB ativado] **MPMA**.

Intervalo de valores	Descrição
0...60.000 ms (passo: 1 ms)	Configuração de fábrica: 0 ms

[Ativar Recuo Rx] **RxF**

[Habilitar fallback R1] **R1F**, [Habilitar fallback R2] **R2F**, [Ativar fallback R3] **R3F**, [Ativar fallback R4] **R4F**, [Ativar fallback R5] **R5F**, [Ativar fallback R6] **R6F**

Este parâmetro será forçado para [Não] **NO** se [Configuração Rx] **Rx** estiver configurado como um valor diferente de [Não atribuído] **NO**.

Se a saída for controlada por fieldbus e tiver sido habilitada, a transição para um estado operacional de Falha, como interrupção de comunicação, entre outros, não desabilitará a saída se este parâmetro estiver definido como **[Não]** **NO**.

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

- Verifique se o uso dessa configuração padrão não resulta em condições inseguras, incluindo interrupção de comunicação.
- Defina este parâmetro como **[Sim]** **YES** para desabilitar a saída se um erro for acionado.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Recurso de recuo desativado. Quando uma saída é atribuída, o status da saída é definido de acordo com sua atribuição, página 535 Quando a saída correspondente não é atribuída, o status da saída é controlado através de um bit do OL1R (consulte o arquivo de endereços de parâmetros de comunicação). Se um erro for detectado, a saída permanecerá inalterada. Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Recurso de recuo ativado. O estado do relé pode ser controlado através de um bit do OL1R (consulte o arquivo de endereços de parâmetros de comunicação). Se um erro for detectado, a saída será desativada quando [Rearme auto. Falha] ATR estiver definido como NO, mas quando [Rearme auto. Falha] TAR estiver definido como YES a saída permanecerá inalterada enquanto o valor [Rearme auto. Falha] ATR não tiver decorrido. NOTA: Se um erro for detectado, o processo aplicado na saída (por exemplo, atrasos, nível ativo) permanecerá aplicado.

[Entrada/Saída] IO – Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Entrada/Saída]

Sobre este Menu

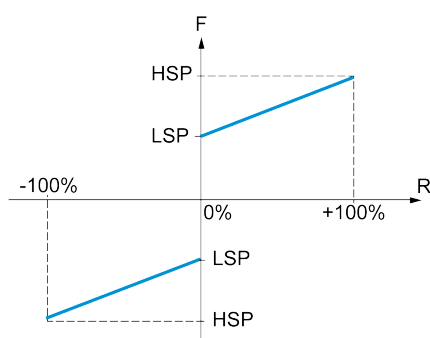
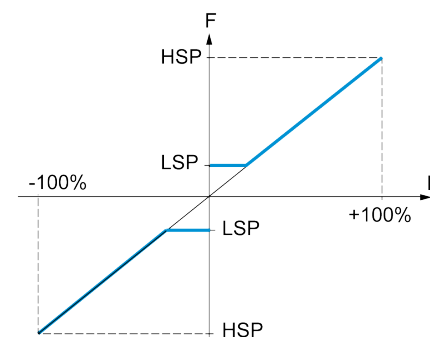
Este parâmetro pode ser acessado com o Terminal remoto de texto simples ou via software de comissionamento.

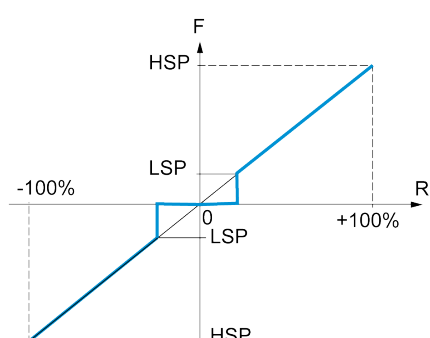
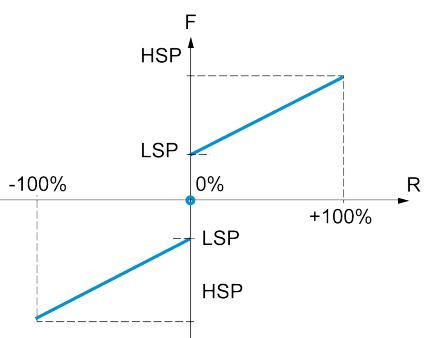
[Modelo Freq.Ref.] BSP

Seleção do modelo da frequência de referência.

Esse parâmetro define como a referência da velocidade é considerada para entradas analógicas e entradas de pulso. No caso do controlador PID, esta é a referência de saída do PID.

Os limites são definidos pelo [Baixa Velocidade] LSP e os parâmetros de [Alta Velocidade] HSP

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	BSD	 F Frequência R Referência Na referência = 0, a frequência = [Baixa Velocidade] LSP Configuração de fábrica
[Pedestal]	BLS	 F Frequência R Referência Na referência = 0 para [Baixa Velocidade] LSP, a frequência = [Baixa Velocidade] LSP

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Banda morta]	BNS	 F Frequência R Referência Na referência = 0 para [Baixa Velocidade] LSP a frequência = 0
[Banda morta a 0%]	BNS0	 F Frequência R Referência Esta operação é a mesma que a [Padrão] BSD, exceto quando nos casos de referência zero, a frequência = 0: O sinal é menor que [Valor mín.], que é maior que 0 (exemplo: 1 VCC em uma entrada de 2–10 VCC) O sinal é maior que [Valor mín.], que é maior que [Valor máx.] (exemplo: 11 VCC em uma entrada de 10–0 VCC). Se a faixa de entrada for configurada como “bidirecional”, a operação permanecerá idêntica a [Padrão] BSD.

[Tratam. Erros/Avisos]

[Rearme auto. Falha] ATR– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Rearme auto. Falha]

[Rearme auto. Falha] ATR

Esta função pode ser utilizada para executar, automaticamente, as redefinições de falhas individuais ou múltiplas. Se a causa do erro que acionou a transição para o estado de falha operacional desaparece enquanto esta função está ativa, o dispositivo retoma a operação normal. Enquanto as tentativas de reinicialização de falha são realizadas automaticamente, a saída do sinal “Estado operacional de falha” não fica disponível. Se as tentativas de realizar a reinicialização de falha não forem bem-sucedidas, o dispositivo permanecerá no estado operacional de falha e o sinal de saída “Estado operacional de falha” se tornará ativo.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO

- Verifique se a ativação dessa função não provoca condições de risco.
- Verifique se o fato de o sinal de saída “Estado de falha operacional” não estar disponível enquanto esta função está ativa, não resultará em condições perigosas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

O relé de falha do inversor permanece ativado se esta função estiver ativa. A referência de velocidade e a direção operacional devem ser mantidas.

Recomenda-se o uso de comando a 2 fios ([Comando 2/3 Fios] TCC estiver configurado como [Comando a 2 Fios] 2C e [Comando a 2 Fios] TCT estiver configurado como [Nível] LEL, consulte [Comando 2/3 Fios] TCC.

Se o reinício não ocorrer quando o tempo configurado [Tempo Reset do Erro] TAR tiver decorrido, o procedimento será interrompido e a resposta ao erro externo permanecerá bloqueada até que seja desligada e ligada novamente.

Os códigos de erros detectados que possibilitam essa função estão listados na parte sobre Diagnósticos deste manual.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função inativa Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Após o bloqueio em caso de erro, se o erro detectado desaparecer e as outras condições operacionais permitirem a reinicialização automática do motor. A reinicialização automática é executada por uma série de tentativas automáticas separadas por períodos de espera cada vez mais longos: 1 s, 5 s, 10 s e, em seguida, 1 minuto para as tentativas seguintes. OBS.: Se a reinicialização automática estiver em andamento (menor que o tempo máximo), o gerenciamento de erros não consultar o(s) erro(s) presente(s) e o relé de erro estiver sempre fechado.

[Tempo Reset do Erro] TAR ★

Tempo máximo da função de reinício automático.

Este parâmetro é exibido se **[Rearme auto. Falha]** **ATR** é configurado como **[Sim]** **YES**. Pode ser usado para limitar a quantidade de reinícios automáticos consecutivos em um erro detectado recorrente.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[5 Minutos]	5	5 minutos Configuração de fábrica
[10 Minutos]	10	10 minutos
[30 Minutos]	30	30 minutos
[1 Hora]	1H	1 hora
[2 Horas]	2H	2 horas
[3 Horas]	3H	3 horas
[Ilimitado]	CT	Contínuo

[Reset de falha] RST– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Reset de falha]

[Atrib. Reset Def.] RSF

Os erros detectados são apagados manualmente quando a entrada atribuída ou o bit muda para 1 se a causa do erro detectado tiver desaparecido.

Nem todos os erros podem ser resolvidos com uma Reinicialização de falhas. Consulte a tabela na parte de Diagnósticos e Solução de problemas para obter a lista completa, página 645.

A tecla **STOP/RESET** no Terminal gráfico realiza a mesma função.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível alto Configuração de fábrica: [DI4] LI4
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido.
[DI52 (Nível Alto)]...[DI59 (Nível Alto)]	D52H...D59H	Entrada digital do painel ED52...ED59 usada em alto nível no caso de ATV•60 e ATV•80 equipados com E/S de painel.
[CD00]...[CD15]	CD00...CD15	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C101]...[C115]	C101...C115	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.15 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C201]...[C215]	C201...C215	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C301]...[C315]	C301...C315	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.15 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C501]...[C515]	C501...C515	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.150 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.

[Reinício do produto] RP ★

A função Reiniciar executa uma Reinicialização de falha e, em seguida, reinicia o dispositivo. Durante este procedimento de Reinicialização, o dispositivo passa pelas mesmas etapas como se tivesse sido desligado e ligado novamente. Dependendo da falha e da configuração do dispositivo, isso pode resultar em operação imediata e imprevista.

⚠ ATENÇÃO
OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO A função Reiniciar executa uma restauração por falha e reinicia o dispositivo. • Verifique se a ativação dessa função não provoca condições de risco. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Nova partida do inversor.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como modo [Especialista] EPR.

Este parâmetro pode ser usado para redefinir todos os erros detectados sem precisar desconectar o inversor da rede de alimentação.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função inativa Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Reinicialização. Pressione e mantenha pressionado o botão OK durante 2 s. O parâmetro volta automaticamente para [Não] NO assim que a operação é concluída. O inversor somente pode ser reinicializada quando bloqueada.

[Atrib. Reinício Prod.] RPA ★

A função Reiniciar executa uma Reinicialização de falha e, em seguida, reinicia o dispositivo. Durante este procedimento de Reinicialização, o dispositivo passa pelas mesmas etapas como se tivesse sido desligado e ligado novamente. Dependendo da fiação e da configuração do dispositivo, isso pode resultar em operação imediata e imprevista.

⚠ ATENÇÃO		
OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO		
A função Reiniciar executa uma restauração por falha e reinicia o dispositivo.		
• Verifique se a ativação dessa função não provoca condições de risco.		
O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.		

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como modo [Especialista] EPR.

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível alto
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido.
[DI52 (Nível Alto)]...[DI59 (Nível Alto)]	D52H...D59H	Entrada digital do painel ED52...ED59 usada em alto nível no caso de ATV•60 e ATV•80 equipados com E/S de painel.

[Reset Falha Ampliada] HRFC ★

Quando HRFC estiver configurado como YES, permite que você reinicialize o erro de tipo de hardware com a função Reinicialização de falhas (consulte acima [Atrib. Reset Def.] RSF).

Nem todos os erros de tipo de hardware podem ser resolvidos por meio deste recurso. Consulte a tabela na parte de Diagnósticos e Solução de problemas para obter a lista completa, página 645.

Este recurso permite resolver esses erros de tipo de hardware sem desconectar o inversor da fonte de alimentação.

AVISO

INVERSOR INOPERANTE

- Verifique se a ativação deste parâmetro não resulta em danos ao equipamento.
- Antes de redefinir o erro detectado, identifique e corrija a causa do erro.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como modo [Especialista] EPR.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não habilitar Configuração de fábrica ⁽¹⁾
[Sim]	YES	Habilitar, alguns erros de tipo de hardware podem ser redefinidos por meio da função Reinicialização de falhas.
⁽¹⁾ : O valor de configuração de fábrica muda para [Sim] YES para ATV●30●●●●●F, ATV●50●●●●●F, ATV●60, ATV●80, ATV●A0, ATV●B0 e ATV●L0.		

[Capturar em tempo real] FLR– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Capturar em tempo real]

[Retomada velocidade] FLR

Usado para permitir um reinício sem erros caso o comando executar seja mantido após os seguintes eventos:

- Perda ou desconexão da alimentação.
- Apuramento de erro de corrente detectado ou reinício automático.
- Parada em inércia.

A velocidade fornecida pelo inversor é retomada a partir da velocidade estimada ou medida do motor no momento do reinício e em seguida segue a rampa até a velocidade de referência.

Esta função exige comando de nível 2 fios.

Quando a função é operacional, é ativada a cada comando de execução, gerando um leve atraso da corrente (máx. 0,5 s).

[Retomada velocidade] FLR É forçado para **[Sem Configuração] NO** se **[Injeção auto. CC] ADC** está definido para **[Contínuo] CT**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Função inativa. Configuração de fábrica
[Sim na roda livre]	YES	Função ativa somente após parada em roda livre.
[Sempre sim]	ALL	Função ativa após todos os tipos de parada

NOTA: Para o motor de relutância síncrono, recomenda-se configurar **[Tipo de ajuste ângulo] AST** como **[Injeção corrente rotacional] RCI**.

[Sensib. captura voo] VCB ★

Somente é possível acessar este parâmetro se **[Nível de Acesso] LAC** for definido como **[Especialista] EPR**.

Se o valor do parâmetro **[Sensib. captura voo] VCB** for reduzido abaixo do valor padrão, isso pode resultar em um cálculo incorreto da velocidade do motor.

⚠ ATENÇÃO
PERDA DE CONTROLE • Reduza o valor do parâmetro [Sensib. captura voo] VCB apenas em incrementos de yyyy. • Após cada redução do valor do parâmetro [Sensib. captura voo] VCB, realize um teste abrangente de comissionamento para verificar se a velocidade do motor está correta. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Configuração	Descrição
0,10...100,00 V	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,20 V

[Modo retomada vel] COFM

Método de detecção de velocidade para a função Retomada de velocidade.

[Modo retomada vel] COFM é forçado para **[Medido]** HWCOF para motores síncronos.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Medido]	HWCOF	Retomada de velocidade - Hardware O sinal de tensão do motor deve ser maior do que a [Sensib. captura voo] VCB para que possa estimar a velocidade. Configuração de fábrica
[Computado]	SWCOF	Retomada velocidade - Software Um sinal é injetado para estimar a velocidade e a posição do rotor. O método [Computado] SWCOF não é eficaz para uma faixa de velocidade do motor que exceda -HSP ou +HSP.

[Desativação detec. erro] INH– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Desativação detec. erro]

[Desativar Detec. Erro] INH ★

Em casos raros, as funções de monitoramento do dispositivo podem ser indesejadas porque impedem a finalidade do aplicativo. Um exemplo típico é um exaustor de fumaça operando como parte de um sistema de proteção contra incêndio. Se ocorrer um incêndio, o ventilador do exaustor deve funcionar o maior tempo possível, mesmo que, por exemplo, a temperatura ambiente permitida do dispositivo seja excedida. Em tais aplicações, danos ou destruição do dispositivo podem ser aceitáveis como danos colaterais, por exemplo, para evitar que ocorra outro dano cujo potencial de risco seja avaliado como mais severo.

Um parâmetro é fornecido para desabilitar determinadas funções de monitoramento em tais aplicações, de modo que a detecção automática de erros e as respostas automáticas a erros do dispositivo não permaneçam ativas. É necessária a implementação de funções de monitoramento alternativas para as funções de monitoramento desativadas, que permitam que os operadores e/ou sistemas de controle principais respondam adequadamente às condições relacionadas aos erros detectados. Por exemplo, caso o monitoramento de superaquecimento do dispositivo esteja desabilitado, o inversor de um ventilador do exaustor de fumaça poderá causar um incêndio se os erros não forem detectados. Uma condição de superaquecimento pode ser, por exemplo, sinalizada em uma sala de controle sem que o dispositivo seja interrompido imediata e automaticamente por suas funções internas de monitoramento.

⚠ PERIGO

FUNÇÕES DE ERRO DE DETECÇÃO DESATIVADAS, SEM ERRO DE DETECÇÃO

- Use este parâmetro somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas apropriadas ao dispositivo e à aplicação.
- Implementar funções alternativas de monitoramento para funções de monitoramento desativadas, que não acionem respostas automáticas de erro do dispositivo, mas permitam respostas equivalentes adequadas por outros meios, em conformidade com todos os regulamentos e normas aplicáveis, bem como a avaliação de riscos.
- Ativação e teste do sistema com o monitoramento de funções ativado.
- Durante a ativação, verifique se o dispositivo e o sistema funcionam conforme planejado, realizando testes e simulações em um ambiente controlado sob condições controladas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Esse parâmetro pode ser acessado se [Nível de Acesso] estiver definido como LAC [Especialista] EPR.

Se a entrada atribuída ou o estado do bit for:

- 0: a detecção de erros está ativada.
- 1: a detecção de erros está desativada.

Os erros atuais são apagados em uma margem de subida de 0 a 1 da entrada ou bit atribuído.

A detecção dos seguintes erros pode ser desativada: ACF1, ACF2, CFA, CFB, CFC, CHF, CNF, COF, COPF, DRYF, EPF1, EPF2, ETHF, FCF1, FCF2,

FDR1, FDR2, FFDF, FWER, HFPPF, IFA, IFB, IFC, IFD, INFB, INFV, IPPF, JAMF, LCHF, LCLF, LFF1, LFF2, LFF3, LFF4, LFF5, LKON, MDLF, MFF, MOF, MPDF, MPLF, OBF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OPHF, OPLF, OSF, P24C, PCPF, PFMF, PGLF, PHF, PLFF, SLF1, SLF2, SLF3, SOF, STF, T2CF, T3CF, T4CF, T5CF, TFA, TFB, TFC, TFD, TH2F, TH3F, TH4F, TH5F, TJF, TJF2, TNF, ULF, URF, USF..

Intervalo de valores	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Execução Forçada] INHS ★

Desativa a detecção de erro em ordem de operação.

Em casos raros, as funções de monitoramento do dispositivo de soft starter do podem ser indesejadas porque impedem a finalidade do aplicativo. Além disso, o comando Executar deve ser forçado através de uma entrada digital. Um exemplo típico é um exaustor de fumaça operando como parte de um sistema de proteção contra incêndio. Se ocorrer um incêndio, o ventilador do exaustor de fumaça deve funcionar o maior tempo possível, mesmo que, por exemplo, a temperatura ambiente permitida do módulo de alimentação do inversor seja excedida. Nessas aplicações, danos ou destruição do dispositivo podem ser aceitáveis como danos colaterais, por exemplo, para evitar que ocorra outro dano cujo potencial de risco seja avaliado como mais severo.

Um parâmetro é fornecido para desabilitar determinadas funções de monitoramento em tais aplicações, de modo que a detecção automática de erros e as respostas automáticas a erros do dispositivo não permaneçam ativas. É necessária a implementação de funções de monitoramento alternativas para as funções de monitoramento desativadas, que permitam que os operadores e/ou sistemas de controle principais respondam adequadamente às condições relacionadas aos erros detectados. Por exemplo, se o monitoramento de sobretemperatura do soft starter estiver desabilitado, o soft starter do de um exaustor de fumaça poderá causar um incêndio se os erros não forem detectados. Uma condição de sobretemperatura pode ser, por exemplo, sinalizada em uma sala de controle sem que o inversor seja interrompido imediata e automaticamente por suas funções internas de monitoramento. Além disso, pode não ser possível deter a partida suave do.

⚠ PERIGO

MONITORAMENTO DE FUNÇÕES DESATIVADO, SEM ERRO DE DETECÇÃO, OPERAÇÃO IMPREVISTA DE EQUIPAMENTO

- Use este parâmetro somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Implementar funções alternativas de monitoramento para funções de monitoramento desativadas, que não acionem respostas automáticas de erro do inversor, mas permitam respostas equivalentes adequadas por outros meios, em conformidade com todos os regulamentos e normas aplicáveis, bem como a avaliação de riscos.
- Verifique se forçar permanentemente o comando de execução por meio de uma entrada digital não resulta em condições perigosas.
- Ativação e teste do sistema com o monitoramento de funções ativado.
- Durante a ativação, verifique se o soft starter e o sistema funcionam conforme planejado, realizando testes e simulações em um ambiente controlado e sob condições controladas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Valor	Código/Valor	Descrição
[Desativado]	NO	Função inativa Configuração de fábrica
[Op forçada avanço]	FRD	Operação forçada de avanço.
[Execução Forçada RV]	RRS	Operação forçada reversa.

[Ref partida forçada] INHR ★

Esse parâmetro pode ser acessado se [Execução Forçada] INHS estiver configurado para [Desativado] NO.

Esse parâmetro faz com que a referência seja forçada para o valor configurado quando a entrada ou bit para detecção de erro desativada estiver em 1, com

prioridade sobre todas as outras referências. Valor 0 = função inativa. A configuração de fábrica muda para 60 Hz se **[Motor Padrão]** BFR = **[60 Hz]** 60Hz.

Intervalo de valores	Descrição
0...[Frequência máxima] TFR	Configuração de fábrica: 50 Hz

[Erro externo] ETF– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Erro externo]

[Atrib. erro externo] ETF

Atribuição de erro externo.

Se o estado do bit atribuído for:

- 0: não há erro externo.
- 1: há um erro externo

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo
[DI52 (Nível Alto)]...[DI59 (Nível Alto)]	D52H...D59H	Entradas digitais de alto nível do painel NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel.
[DI52 (nível baixo)]...[DI59 (nível baixo)]	D52L...D59L	Entradas digitais de nível alto do painel NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel.

[Erro Ext Resp] EPL

Resposta do inversor a um erro externo.

Tipo de parada no caso de detecção de um erro externo.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro externo detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia Configuração de fábrica
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com a configuração de [Tipo de parada] STT , página 451, sem falhas. Nesse caso, o relé de erro detectado não abre e o inversor está pronto para reiniciar logo que o erro detectado desapareça, de acordo com as condições de reinício do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com [Comando 2/3 Fios] TCC e [Comando a 2 Fios] TCT , página 247 se o controle for por meio dos terminais). É recomendado configurar um alarme para esse erro detectado (atribuído a uma saída digital, por exemplo) a fim de indicar a causa da parada.
[Velocidade recuo]	LFF	Altere para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de execução não for removido ⁽¹⁾
[Manut. de velocidade]	RLS	O inversor mantém a velocidade aplicada quando o erro detectado ocorreu, desde que o erro detectado esteja ativo e o comando de execução não tenha sido removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa
[Parada rápida]	FST	Parada rápida
[Injeção CC]	DCI	Parada por injeção CC. Não é possível usar este tipo de parada com algumas outras funções.
(1) Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.		

[Erro externo] – [Circuito monit. A A] CMCA– para [Circuito monit. D] CMCD– Menus

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Erro externo] → [Circuito monit. A A] para [Circuito monit. D]

Sobre estes menus

Esses menus são usados para atribuir eventos externos de “Circuitos de monitoramento” às entradas do inversor a fim de acionar um erro ou um alarme.

Os circuitos de monitoramento, conectados a essas entradas atribuídas (usando **[Atrib circ monit x] IFAx**), possibilitam gerenciar 2 níveis de monitoramento de acordo com a configuração **[RespErroCircMonit x] IFRx**:

- Nível de alarme: o inversor aciona um alarme **[Alerta circ monit x] IWx** sem parar o aplicativo. Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída lógica à sua indicação.
- Nível de erro: o inversor aciona um erro **[Erro mon circuito x] IFx** e para a aplicação.

Além disso, é possível definir:

- **[Monit circ monit x] IFMx**: as condições de estado do inversor necessárias para ter o monitoramento ativo.
- **[Tempor circ monit x] IFDx**: o atraso antes de acionar o erro ou alarme.

[Atrib circ monit x] IFAx

[MonitorCirc A Atribuir] IFAA, **[MonitorCirc B Atribuir] IFAB**, **[MonitorCirc C Atribuir] IFAC**, **[MonitorCirc D Atribuir] IFAD**

Atribuição do circuito de monitoramento X (com X = A, B, C ou D)

Este parâmetro é usado para atribuir uma entrada digital ou um bit ao Circuito de Monitoramento X.

Evento de monitoramento ativo quando a entrada digital atribuída (nível alto) ou bit muda para 1. Com nível baixo, é quando a entrada digital muda para 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L11L...L16L	Entrada digital ED11...ED16 usada em baixo nível, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD15]	CD00...CD15	Bit x palavra de controle de entrada digital (por exemplo, entrada digital virtual CMD.00...CMD.15). NOTA: CD00...CD10 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO .
[C101]...[C115]	C101...C115	Bit x palavra de controle Modbus (por exemplo, entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.15 com Modbus Serial integrado) NOTA: C101...C110 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C201]... [C215]	C201...C215	Bit x palavra de controle CANopen (por exemplo, entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®) NOTA: C201...C210 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[C301]... [C315]	C301...C315	Bit x palavra de controle de módulo de Com (por exemplo, entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.15 com módulo fieldbus) NOTA: C301...C310 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[C501]... [C515]	C501...C515	Bit x palavra de controle Ethernet (por exemplo, entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.15 com Ethernet integrada) NOTA: C501...C510 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[DI52 (Nível Alto)]...[DI59 (Nível Alto)]	D52H...D59H	Entradas digitais de alto nível do painel NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV•60 e ATV•80 equipados com E/S de painel.
[DI52 (nível baixo)]...[DI59 (nível baixo)]	D52L...D59L	Entradas digitais de atribuição de nível baixo do painel NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV•60 e ATV•80 equipados com E/S de painel.

[Monit circ monit x] IFMx ★

[MonitorCirc A Monitor] IFMA, [MonitorCirc B Monitor] IFMB, [MonitorCirc C Monitor] IFMC, [MonitorCirc D Monitor] IFMD

Tipo de monitoramento de erro do circuito de monitoramento X (com X = A, B, C ou D)

Este parâmetro define as condições de estado do inversor necessárias para ter o monitoramento do “circuito de monitoramento x” ativo.

Este parâmetro pode ser acessado se o circuito de monitoramento X for atribuído (ou seja, [Atrib circ monit x] IFAx estiver configurado como um valor diferente de [Não] NO).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sempre ativo]	ALL	Sempre ativo: o monitoramento fica ativo independentemente do estado do inversor. Configuração de fábrica
[Est Op & Pronto]	RRY	Estado Pronto e Executar: o monitoramento só estará ativo se o inversor estiver em RDY ou RUN.
[Estado Operação]	RUN	Estado Executar: o monitoramento só estará ativo se o inversor estiver em RUN.

[Tempor circ monit x] IFDx ★

[Atraso MonitorCircuit A] IFDA, [Tempor circ monit B] IFDB, [Tempor circ monit C] IFDC, [CircuitoMon D Atraso] IFDD

Atraso do circuito de monitoramento X (com X = A, B, C ou D)

Este parâmetro define um atraso antes de acionar o erro ou alarme. Este atraso começa quando o inversor atende à condição definida por [Monit circ monit x] IFMx e a entrada atribuída a [Atrib circ monit x] IFAx muda no estado correto.

Este parâmetro pode ser acessado se o circuito de monitoramento X for atribuído (ou seja, [Atrib circ monit x] IFAx estiver configurado como um valor diferente de [Não] NO).

Configuração	Descrição
0...300 s (passo: 1 s)	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

[RespErroCircMonit x] IFRx ★

[MonitorCirc A RespErro] IFRA, [MonitorCirc B RespErro] IFRB,
[MonitorCirc C RespErro] IFRC, [MonitorCirc D RespErro] IFRD

Resposta ao erro do circuito de monitoramento X (com X = A, B, C ou D)

Este parâmetro define a resposta do inversor ao evento relacionado ao “circuito de monitoramento X” que ocorre ao final do atraso [Tempor circ monit x] IFDx.

Avisos relacionados: [Alerta circ monit x] IWx

Erros relacionados: [Erro mon circuito x] IFx

Este parâmetro pode ser acessado se o circuito de monitoramento X for atribuído (ou seja, [Atrib circ monit x] IFAx estiver configurado como um valor diferente de [Não] NO).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado: Um alarme é disparado. ⁽¹⁾
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada por inércia: o inversor para por inércia e um erro é acionado. Configuração de fábrica
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] STT mas sem erro ou alarme acionados após parada.
[Velocidade recuo]	LFF	Alterar para a velocidade de recuo (definida com [Velocidade recuo] LFF), mantida enquanto o evento detectado persistir e o comando de execução não for removido ⁽¹⁾
[Manut. de velocidade]	RLS	Velocidade constante enquanto o evento detectado persistir e o comando de execução não for removido ⁽¹⁾
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa: o inversor para em rampa e um erro é acionado.
[Parada rápida]	FST	Parada rápida: o inversor para na parada rápida e um erro é acionado.
[Injeção CC]	DCI	Injeção CC: o inversor para por injeção CC e um erro é acionado.

⁽¹⁾: Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída lógica à sua indicação.

[Perda de fase saída] OPL– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Perda de fase saída]

[Atribuição Perda OutPh] OPL

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Se o monitoramento da fase de saída estiver desativada, a perda de fase e, por implicação, a desconexão accidental de cabos, não são detectadas.

- Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

NOTA: [Atribuição Perda OutPh] OPL é definido como [Função Inativa] NO quando [Tipo controle motor] CTT é definido como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] SYNU ou [Motor de Relutância] SRVC.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Função Inativa]	NO	Função inativa
[Erro OPF]	YES	Disparo no [Atribuição Perda OutPh] OPL com parada por inércia Configuração de fábrica
[Sem Erro]	OAC	Nenhum erro detectado acionado, mas gerenciamento da tensão de saída para evitar uma sobrecorrente quando o link com o motor for restabelecido e a retomada da velocidade realizada (mesmo que essa função não tenha sido configurada). O inversor troca para o estado [Corte na saída] SOC após tempo de [Atraso Perda Fase] ODT. A retomada da velocidade será possível assim que o inversor estiver em espera pelo estado de corte na saída [Corte na saída] SOC.

[Atraso Perda Fase] ODT

Tempo de detecção de perda de fase de saída (motor).

O atraso de tempo pela [Atribuição Perda OutPh] OPL detectou um erro a ser considerado.

Configuração 	Descrição
0,5...10 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,5 s

[Perda de fase na entrada] IPL– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Perda de fase na entrada]

[Atribuição Perda Fase] IPL ★

Resposta de erro da perda de fase de entrada.

Se uma fase da rede de alimentação estiver faltando e se isso levar à diminuição do desempenho, um erro **[Perda fase rede]** PHF será acionado.

Se 2 ou 3 fases da rede de alimentação estiverem ausentes, o inversor funcionará até um erro **[Subtensao aliment.]** USF ser acionado.

Este parâmetro pode ser acessado apenas no ATV630 e ATV650.

This parameter is forced to **[Parada da Roda Livre]** YES on drives different from ATV630 and ATV650.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	A função de monitoração de perda de fase de entrada está desativada para ser usada quando o inversor é alimentado via alimentação monofásica ou pelo bus CC
[Parada da Roda Livre]	YES	O inversor para na roda livre no caso de uma perda de fase da rede de alimentação ter sido detectada Configuração de fábrica

[Perda de 4-20 mA] LFL– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Perda de 4-20 mA]

[AI1 4-mA perda] LFL1

Comportamento do inversor em caso de EA1 4-20.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado. Esta é a única configuração possível se [Valor mínimo de AI1] CRL1 for menor que 3 mA Configuração de fábrica
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com a configuração de [Tipo de parada] STT, sem falhas. Nesse caso, o relé de erro não abre e o inversor está pronto para reiniciar logo que o erro detectado desapareça, de acordo com as condições de reinício do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com [Comando 2/3 Fios] TCC e [Comando a 2 Fios] TCT se o controle for por meio dos terminais). É recomendado configurar um alarme para esse erro detectado (atribuído a uma saída digital, por exemplo) a fim de indicar a causa da parada
[Velocidade recuo]	LFF	Alterar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de execução não for removido (1)
[Manut. de velocidade]	RLS	O inversor mantém a velocidade sendo aplicada quando o erro detectado ocorreu, desde que o erro detectado esteja ativo e o comando de execução não tenha sido removido(1). Se a ordem de execução for removida e uma nova ordem de execução for fornecida enquanto o erro ainda estiver ativo, o ponto de ajuste de velocidade será definido por [Comport. Mant. Veloc.] RLS: • [Comport. Mant. Veloc.] RLS=0, então o ponto de ajuste de velocidade é de 0 Hz • [Comport. Mant. Veloc.] RLS=LSp, então o ponto de ajuste de velocidade é o valor do parâmetro [Baixa Velocidade] LSP.
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa
[Parada rápida]	FST	Parada rápida
[Injeção CC]	DCI	Parada por injeção CC. Não é possível usar este tipo de parada com algumas outras funções
(1) Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.		

[AI2 4-mA perda] LFL2

Comportamento do inversor em caso de EA2 4-20.

Idêntico a [AI1 4-mA perda] LFL1

[AI3 4-mA perda] LFL3

Comportamento do inversor em caso de EA3 4-20.

Idêntico a [AI1 4-mA perda] LFL1

[AI4 4-mA perda] LFL4 ★

Comportamento do inversor em caso de EA4 4-20.

Idêntico a [AI1 4-mA perda] LFL1

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

[AI5 4-mA perda] LFL5 ★

Comportamento do inversor em caso de EA5 4-20.

Idêntico a [AI1 4-mA perda] LFL1

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

[Veloc. Retomada] LFF ★

Velocidade de queda.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Inibição de Perda da EA] INLF

Comportamento do inversor na inibição de evento de EA 4-20.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	O inversor se comporta de acordo com a seleção da perda de EA 4-20 mA Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Quando a EA perdida for atribuída a [Freq Ref 1 Config] FR1, [Canal ref 1B] FR1B ou [Freq Ref 2 Config] FR2, o inversor ignorará a resposta ao evento de perda de 4-20 mA quando estiver configurado como [Manut. de velocidade] RLS ou [Velocidade recuo] LFF e priorizará a comutação de canais aplicando a frequência de referência fornecida através dos canais de referência [Freq Ref 1 Config] FR1 ou [Canal ref 1B] FR1B ou [Freq Ref 2 Config] FR2 ou [Canal Local Forçado] FLOC (de acordo com os parâmetros de [Atribuição Comutação Freq] RFC, [Comutação ref. 1B] RCB e [Atribuição Local Forç.] FLO). Observação: Quando a EA perdida for atribuída a [Canal Local Forçado] FLOC, a comutação do canal de referência será possível apenas após a desativação de [Atribuição Local Forç.] FLO.

[Velocidade recuo] LFF– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Tratam. Erros/Avisos] ➔ [Velocidade recuo]

[Veloc. Retomada] LFF

Velocidade de queda.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Comport. Mant. Veloc.] RLS– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Comport. Mant. Veloc.]

[Comport. Mant. Veloc.] RLS

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

- Modifique este parâmetro somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Modifique o valor padrão deste parâmetro somente se puder assegurar que isso não pode resultar em condições inseguras.
- Sempre considere limitar a duração desse uso, identificando e eliminando, o mais rápido possível, a causa do erro detectado

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

[Manut. de velocidade] RLS comportamento na saída de rampa 0.

Este parâmetro define o ponto de ajuste de velocidade quando a resposta ao evento de [Perda de 4-20 mA] LFL é [Manut. de velocidade] RLS.

Configuração	Código/Valor	Descrição
0		O ponto de ajuste de velocidade é 0. Configuração de fábrica
[Baixa Velocidade]	LSP	O ponto de ajuste de velocidade será igual ao valor do [Baixa Velocidade] LSP quando a referência de velocidade for 0 Hz antes do evento de [Perda de 4-20 mA] LFL

[Monitoramento Fieldbus] CIL– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Monitoramento Fieldbus]

[Erro resp. Modbus] SLL

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

Se este parâmetro estiver definido como **[Ignorado]**, o monitoramento da comunicação Modbus é desabilitado.

- Use esta configuração somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Somente use essa configuração para testes durante o comissionamento.
- Verifique se o monitoramento da comunicação foi reativado antes de concluir o procedimento de ativação e executar o teste final de ativação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Comportamento do inversor caso a comunicação com o Modbus integrado falhe.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia Configuração de fábrica
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com a configuração de [Tipo de parada] STT, sem falhas. Nesse caso, o relé de erro não abre e o inversor está pronto para reiniciar logo que o erro detectado desapareça, de acordo com as condições de reinício do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com [Comando 2/3 Fios] TCC e [Comando a 2 Fios] TCT se o controle for por meio dos terminais) ⁽¹⁾
[Velocidade recuo]	LFF	Altere para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de execução não for removido ⁽¹⁾
[Manut. de velocidade]	RLS	O inversor mantém a velocidade sendo aplicada quando o erro detectado ocorreu, desde que o erro detectado esteja ativo e o comando de execução não tenha sido removido ⁽¹⁾ . Se a ordem de execução for removida e uma nova ordem de execução for fornecida enquanto o erro ainda estiver ativo, o ponto de ajuste de velocidade será definido por [Comport. Mant. Veloc.] RLS: • [Comport. Mant. Veloc.] RLS=0, então o ponto de ajuste de velocidade é de 0 Hz • [Comport. Mant. Veloc.] RLS=LSp, então o ponto de ajuste de velocidade é o valor do parâmetro [Baixa Velocidade] LSP.
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa
[Parada rápida]	FST	Parada rápida
[Injeção CC]	DCI	Parada por injeção CC. Não é possível usar este tipo de parada com algumas outras funções

(1) Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.

[Veloc. Retomada] [LFF](#)

Velocidade de queda.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Canal Fallback] [AFFL](#)

Comportamento de fallback automático em caso de interrupção na comunicação do fieldbus.

Para obter mais informações sobre este parâmetro, consulte **[Canal Fallback]** [AFFL](#), página 571.

[Embd Modbus TCP] EMTc– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Embd Modbus TCP]

[Resposta de Erro Eth] ETHL

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

Se este parâmetro estiver definido como **[Ignorado]** NO, o monitoramento da comunicação Ethernet é desabilitado.

- Use esta configuração somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Somente use essa configuração para testes durante o comissionamento.
- Verifique se o monitoramento da comunicação foi reativado antes de concluir o procedimento de ativação e executar o teste final de ativação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

A resposta de erro para uma interrupção de comunicação é eficaz se o canal de comunicação está envolvido no canal de comando ativo.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia Configuração de fábrica
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com a configuração de [Tipo de parada] STT, sem falhas. Nesse caso, o relé de erro não abre e o inversor está pronto para reiniciar logo que o erro detectado desapareça, de acordo com as condições de reinício do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com [Comando 2/3 Fios] TCC e [Comando a 2 Fios] TCT se o controle for por meio dos terminais) ⁽¹⁾
[Velocidade recuo]	LFF	Altere para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de execução não for removido ⁽¹⁾
[Manut. de velocidade]	RLS	O inversor mantém a velocidade sendo aplicada quando o erro detectado ocorreu, desde que o erro detectado esteja ativo e o comando de execução não tenha sido removido ⁽¹⁾ . Se a ordem de execução for removida e uma nova ordem de execução for fornecida enquanto o erro ainda estiver ativo, o ponto de ajuste de velocidade será definido por [Comport. Mant. Veloc.] RLS: • [Comport. Mant. Veloc.] RLS=0, então o ponto de ajuste de velocidade é de 0 Hz • [Comport. Mant. Veloc.] RLS=LSp, então o ponto de ajuste de velocidade é o valor do parâmetro [Baixa Velocidade] LSP.
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa
[Parada rápida]	FST	Parada rápida
[Injeção CC]	DCI	Parada por injeção CC. Não é possível usar este tipo de parada com algumas outras funções
⁽¹⁾ Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.		

[Veloc. Retomada] [LFF](#) ★

Velocidade de queda.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Canal Fallback] [AFFL](#)

Comportamento de fallback automático em caso de interrupção na comunicação do fieldbus.

Para obter mais informações sobre este parâmetro, consulte **[Canal Fallback]** [AFFL](#), página 571.

[Módulo Comunicação] COMO– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Módulo Comunicação]

[Resp. Int. Fdbus] CLL

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

Se este parâmetro estiver definido como **[Ignorado]**, o monitoramento da comunicação do módulo fieldbus é desabilitado.

- Use esta configuração somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Somente use essa configuração para testes durante o comissionamento.
- Verifique se o monitoramento da comunicação foi reativado antes de concluir o procedimento de ativação e executar o teste final de ativação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Resposta à interrupção de comunicação do módulo fieldbus

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia Configuração de fábrica
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com a configuração de [Tipo de parada] STT, sem falhas. Nesse caso, o relé de erro não abre e o inversor está pronto para reiniciar logo que o erro detectado desapareça, de acordo com as condições de reinício do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com [Comando 2/3 Fios] TCC e [Comando a 2 Fios] TCT se o controle for por meio dos terminais) ⁽¹⁾
[Velocidade recuo]	LFF	Altere para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de execução não for removido ⁽¹⁾
[Manut. de velocidade]	RLS	O inversor mantém a velocidade sendo aplicada quando o erro detectado ocorreu, desde que o erro detectado esteja ativo e o comando de execução não tenha sido removido ⁽¹⁾ . Se a ordem de execução for removida e uma nova ordem de execução for fornecida enquanto o erro ainda estiver ativo, o ponto de ajuste de velocidade será definido por [Comport. Mant. Veloc.] RLS: • [Comport. Mant. Veloc.] RLS=0, então o ponto de ajuste de velocidade é de 0 Hz • [Comport. Mant. Veloc.] RLS=LSp, então o ponto de ajuste de velocidade é o valor do parâmetro [Baixa Velocidade] LSP.
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa
[Parada rápida]	FST	Parada rápida
[Injeção CC]	DCI	Parada por injeção CC. Não é possível usar este tipo de parada com algumas outras funções
⁽¹⁾ Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.		

[Erro resp. CANopen] COL

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

Se este parâmetro estiver definido como **[Ignorado]** NO, o monitoramento da comunicação CANopen é desabilitado.

- Use esta configuração somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Somente use essa configuração para testes durante o comissionamento.
- Verifique se o monitoramento da comunicação foi reativado antes de concluir o procedimento de ativação e executar o teste final de ativação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Erro da resposta de comunicação CANopen.

Comportamento do inversor caso a comunicação com CANopen® falhe.

Configurações possíveis: Idêntico a **[Resp. Int. Fdbus]** CLL.

Configuração de fábrica: **[Parada da Roda Livre]** YES

[Resposta de Erro Eth] ETHL

⚠ ATENÇÃO

PERDA DE CONTROLE

Se este parâmetro estiver definido como **[Ignorado]** NO, o monitoramento da comunicação Ethernet é desabilitado.

- Use esta configuração somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Somente use essa configuração para testes durante o comissionamento.
- Verifique se o monitoramento da comunicação foi reativado antes de concluir o procedimento de ativação e executar o teste final de ativação.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Erro de resposta à Ethernet.

A resposta de erro para uma interrupção de comunicação é eficaz se o canal de comunicação está envolvido no canal de comando ativo.

Configurações possíveis: Idêntico a **[Resp. Int. Fdbus]** CLL.

Configuração de fábrica: **[Parada da Roda Livre]** YES

[Veloc. Retomada] LFF ★

Velocidade de queda.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Canal Fallback] AFFL

Canal de fallback de perda de comunicação do fieldbus.

Comportamento de fallback automático em caso de interrupção na comunicação do fieldbus.

Se esse recurso estiver ativado, em caso de interrupção da comunicação, **[Atribuição Comutação Freq] RFC** e **[Comut. de comando] CCS** serão forçados para o canal 1 ou canal 2 (dependendo da configuração de **[Canal Fallback] AFFL**) enquanto a interrupção de comunicação estiver ativa. Durante este comportamento de fallback, o alarme **[Canal Fallback] AFFL** permanecerá ativo.

O modo de fallback não pode ser utilizado continuamente. A causa da interrupção da comunicação deve ser analisada e eliminada para permitir o retorno à operação normal usando o fieldbus.

⚠ATENÇÃO**COMPORTAMENTO INCORRETO**

- Somente modifique o valor padrão deste parâmetro após uma avaliação de risco completa em conformidade com todos os regulamentos e normas aplicáveis ao dispositivo e à aplicação.
- Só modifique o valor padrão deste parâmetro se tiver certeza de que isso não resultará em condições inseguras.
- Execute um teste de comissionamento abrangente para verificar a operação correta do aplicativo quando o modo de fallback estiver ativo.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Nível de Acesso]** estiver definido como **LAC [Especialista] EPR**.

Este recurso é incompatível com comando a 2 fios no nível (ou seja, este parâmetro será forçado para **[Desativado] NO** se **[Comando a 2 Fios] TCT** estiver configurado como **[Nível] LEL** ou **[Nív.Priorid. Avanço] PFO**).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Desativado]	NO	Recurso de desativado. ⁽¹⁾ Configuração de fábrica
[Fallback para CH1]	CH1	Fallback para canal o 1. ⁽²⁾
[Fallback para CH2]	CH2	Fallback para canal o 2. ⁽²⁾

(1): Se este parâmetro for comutado novamente para **[Desativado] NO**, verifique se as definições dos parâmetros listados abaixo estão configuradas de acordo com os requisitos da aplicação.

(2): De acordo com o canal comutado em caso de interrupção da comunicação, os parâmetros de monitoramento da comunicação relacionados deverão ser desativados manualmente.

Lista de parâmetros:

- **[Erro resp. Modbus] SLL**,
- **[Resp. Int. Fdbus] CLL**,
- **[Erro resp. CANopen] COL**,
- **[Resposta de Erro Eth] ETHL**.

[Manuseio de UnderV] USB– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Manuseio de UnderV]

[Resp. subtensão] USB

Resposta à subtensão.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Erro detectado]	0	O inversor aciona um erro (o relé de erro detectado atribuído para [Disp. em defeito] FLT será aberto) Configuração de fábrica
[Erro detec. s/ relé]	1	O inversor aciona um erro (o relé de erro detectado atribuído para [Disp. em defeito] FLT permanecerá fechado)
[Alarme disparado]	2	O alarme e o relé de erro detectado permanecem fechados. O alarme pode ser atribuído a uma saída digital ou a um relé

[Tensão da rede] URES

Tensão nominal da rede elétrica em Vca.

O valor de configuração de fábrica deste parâmetro depende da classificação do inversor.

Configurações	Código/Valor	Descrição
[200 Vca]	200	200 Vca
[220 Vca]	220	220 Vca
[230 Vca]	230	230 Vca
[240 Vca]	240	240 Vca
[380 Vca]	380	380 Vca
[400 Vca]	400	400 Vca
[415 Vac]	415	415 Vca
[440 Vca]	440	440 Vca
[460 Vca]	460	460 Vca
[480 Vca]	480	480 Vca
[525 Vca]	525	525 Vca
[575 Vca]	575	575 Vca
[600 Vca]	600	600 Vca
[690 Vca]	690	690 Vca

[Nível de subtensão] USL

A configuração de fábrica é determinada pela tensão nominal do inversor.

Configuração	Descrição
100...354 Vca	Faixa de configuração, de acordo com a classificação do inversor Configuração de fábrica: De acordo com a classificação do inversor

[Tempo limite UnderVolt] UST

Tempo limite de subtensão.

Configuração	Descrição
0,2...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,2 s

[Tipo parada perda ali.] STP

Comportamento no caso de nível de prevenção de subtensão alcançado.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Inativo]	NO	Nenhuma ação Configuração de fábrica
[Mant tensão barr CC]	MMS	Este modo de parada usa a inércia do aplicativo para manter o bloco de controle energizado e, assim, manter o estado de E/S operacional e o link de fieldbus o maior tempo possível.
[Parada de Ramp]	RMP	Parada após uma rampa de desaceleração ajustável em [Tempo parada máx.] STM para ajudar a evitar a parada não controlada da aplicação.
[Parada da Roda Livre]	LNF	Bloqueio (parada por inércia): - Se o valor da tensão for menor que [Nível de prevenção] UPL, a mensagem [Aviso de Subtensão] USA alarme é acionado. - Se o valor da tensão for menor que [Nível de subtensão] USL, a mensagem [Subtensão aliment.] USF erro é acionado.

[T reinicia subtensão] TSM ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Tipo parada perda ali.] STP** estiver configurado como **[Parada de Ramp] RMP**.

O tempo de atraso antes de autorizar a reinicialização após uma parada completa para **[Tipo parada perda ali.] STP** será definido para **[Parada de Ramp] RMP** se a tensão tiver voltado ao normal.

Configuração ()	Descrição
1,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,0 s

[Nível de prevenção] UPL ★

Este parâmetro pode ser acessado, se **[Tipo parada perda ali.] STP** estiver definido com um valor diferente de **[Inativo] NO**.

A faixa de ajuste e a configuração de fábrica são determinadas pela classificação de tensão do inversor e o valor da **[Tensão da rede] URES**.

Configuração	Descrição
141...414 V	Faixa de configuração Configuração de fábrica: De acordo com a classificação do inversor

[Tempo parada máx.] STM ★

Esse parâmetro pode ser acessado se **[Tipo parada perda ali.]** estiver definido como **STP [Parada de Ramp]** RMP.

Este parâmetro define o tempo de rampa de desaceleração em caso de perda de energia. Durante esta parada controlada, o acionamento é energizado graças à inércia da aplicação, o motor está no modo gerador. Recomenda-se verificar se o conjunto de desaceleração é compatível com a inércia da aplicação.

Configuração ()	Descrição
0,01...60,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,00 s

[Tempo perm. barr CC] TBS ★

Este parâmetro pode ser acessado se **[Tipo parada perda ali.]** STP estiver configurado como **[Mant tensão barr CC]** MMS.

Configuração ()	Descrição
1...9999 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 9999 s

[Falha de Terra] GRFL– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Falha de Terra]

Sobre este Menu

Este menu pode ser acessado se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR

Se a detecção interna de falha de aterramento [Ativação Falha Terra] GRFL causar resultados indesejados na sua aplicação, é possível substituir a detecção interna de falha de aterramento por um sistema de monitoramento externo de falha de aterramento adequado. A configuração do parâmetro [Ativação Falha Terra] GRFL para [Desativar Detec. Erro] INH ou para um valor percentual da corrente nominal do inversor desativa a detecção interna de falha de aterramento do inversor ou reduz a sua eficácia. Portanto, você deve instalar um sistema de detecção externo de falha de aterramento capaz de detectar com segurança as falhas de aterramento.

 **PERIGO**

MONITORAMENTO DE FALHAS DE ATERRAMENTO DESATIVADO

- Apenas defina o parâmetro [Ativação Falha Terra] GRFL para [Desativar Detec. Erro] INH ou para um valor percentual da corrente nominal do inversor após uma avaliação completa dos riscos em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Implemente uma função alternativa de monitoramento externo de falhas de aterramento que permita uma resposta equivalente e adequada a uma falha de aterramento do inversor em conformidade com todos os regulamentos e normas aplicáveis, bem como a avaliação de riscos.
- Ativação e teste do sistema com todas as funções de monitoramento ativadas.
- Durante a operação, verifique se o sistema alternativo de detecção externo de falhas de aterramento detecta corretamente qualquer tipo de falha de aterramento executando testes e simulações em um ambiente controlado sob condições controladas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

[Ativação Falha Terra] GRFL

NOTA: A configuração desse parâmetro é levada em conta após a reinicialização do produto.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	INH	Desativação da detecção de erros
[Sim]	YES	Use o valor interno do produto. Cerca de 25% da corrente nominal do inversor. Configuração de fábrica
0,0...100,0%	—	Faixa de configuração, em % da corrente nominal do inversor

[Monit. térmico motor] THT– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Monit. térmico motor]

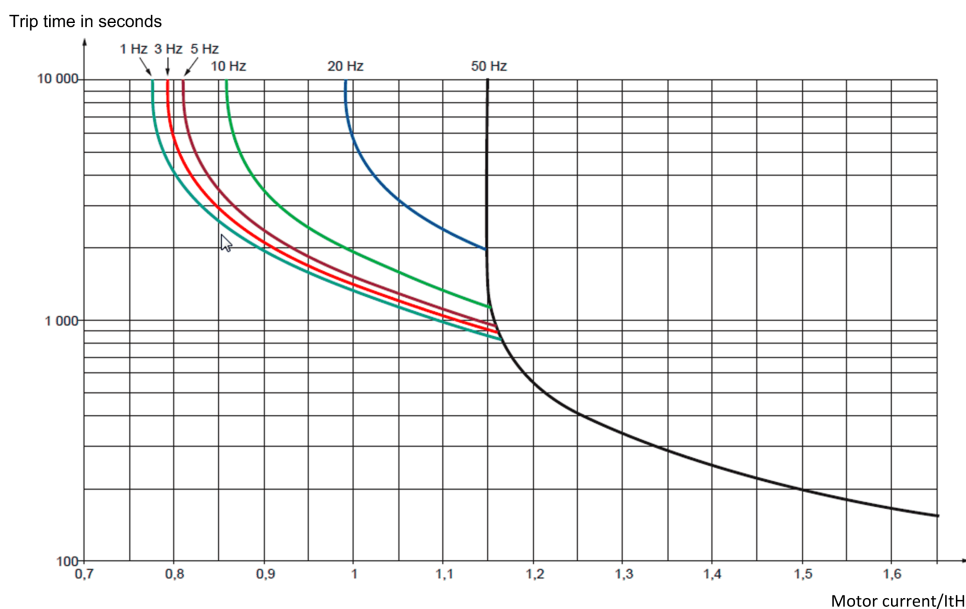
Sobre este menu

Proteção térmica do motor, calculando o I^2t .

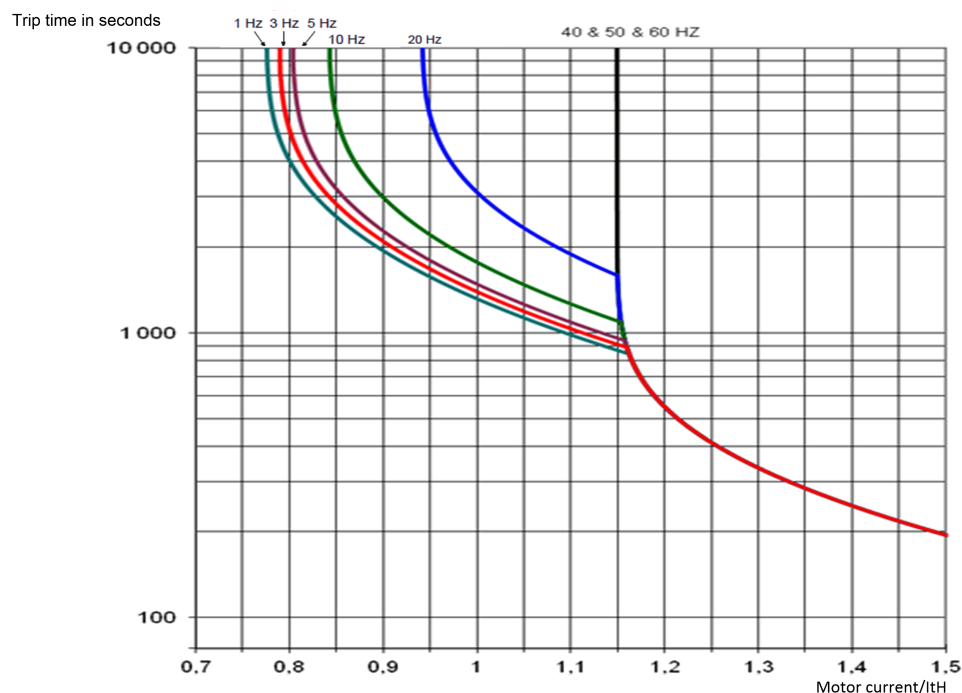
NOTA: O estado térmico do motor é memorizado quando o inversor é desligado. O tempo de desligamento é usado para calcular o estado térmico do motor na próxima partida.

- Motores auto-ventilados: As curvas de disparo dependem da frequência do motor.
- Motores com arrefecimento forçado: Somente as curvas acionadas de 50 Hz precisam ser consideradas, independentemente da frequência do motor.

Abaixo de uma curva para um motor de 50Hz.



Abaixo de uma curva para um motor de 60Hz.



[Corr. térmica motor] ITH

Corrente de monitoramento térmico do motor a ser definida para a corrente nominal indicada na placa de identificação.

Configuração ()	Descrição
0,12...1,1 In ⁽¹⁾	Faixa de configuração Configuração de fábrica: De acordo com a classificação do inversor
(1) Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.	

[Modo Térm. do motor] THT

NOTA: É detectado um erro quando o estado térmico atingir 118% do estado nominal e a reativação ocorre quando o estado chegar a menos do que 100%.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Sem monitoramento do estado térmico
[Auto-ventilado]	ACL	Motor auto-ventilado Configuração de fábrica
[Ventilação forçada]	FCL	Motor com ventilação forçada

[Monit. sobrecarga do acionam.] OBR– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Monit. sobrecarga do acionam.]

[ErroResp DriveTemp] OHL

Resposta de erro de superaquecimento do acionamento.

AVISO	
SUPERAQUECIMENTO Dependendo das configurações desse parâmetro, a resposta aos erros detectados é desativada ou a transição para o estado de falha operacional é suprimida se um erro for detectado. Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em danos ao equipamento. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.	

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	NO	Erro detectado ignorado
[Parada da Roda Livre]	YES	Parada em inércia Configuração de fábrica
[Parada Configurada]	STT	Parada de acordo com a configuração de [Tipo de parada] STT, sem falhas. Nesse caso, o relé de erro não abre e o inversor está pronto para reiniciar logo que o erro detectado desapareça, de acordo com as condições de reinício do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com [Comando 2/3 Fios] TCC e [Comando a 2 Fios] TCT se o controle for por meio dos terminais) ⁽¹⁾
[Velocidade recuo]	LFF	Altere para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de execução não for removido ⁽¹⁾
[Manut. de velocidade]	RLS	O inversor mantém a velocidade sendo aplicada quando o erro detectado ocorreu, desde que o erro detectado esteja ativo e o comando de execução não tenha sido removido ⁽¹⁾ . Se a ordem de execução for removida e uma nova ordem de execução for fornecida enquanto o erro ainda estiver ativo, o ponto de ajuste de velocidade será definido por [Comport. Mant. Veloc.] RLS: [Comport. Mant. Veloc.] RLS=0, então o ponto de ajuste de velocidade é de 0 Hz [Comport. Mant. Veloc.] RLS=LSp, então o ponto de ajuste de velocidade é o valor do parâmetro [Baixa Velocidade] LSP.
[Parada em Rampa]	RMP	Parada em rampa
[Parada rápida]	FST	Parada rápida
[Injeção CC]	DCI	Parada por injeção CC. Não é possível usar este tipo de parada com algumas outras funções

(1) Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.

[Alarme sobrecarga] THA

Alarme de estado térmico do inversor (para o alarme [Desvio T atingido] TAD).

Configuração 	Descrição
0...118%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

[Aviso grp 1 definição] A1C- para [Aviso grp 5 definição] A5C-Menus

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Configuração grupos aviso] → [Aviso grp 1 definição] para [Aviso grp 5 definição]

Sobre este Menu

Os submenus a seguir agrupam os alarmes em 1 a 5 grupos, cada um dos quais pode ser atribuído a um relé ou a uma saída digital para sinalização remota.

Quando um ou vários alarmes selecionados em um grupo ocorrem, esse grupo de alarmes é ativado.

Lista de alarmes

A lista de códigos de alarme está disponível no capítulo "Diagnóstico e resolução de problemas".

[Tratam. Erros/Avisos] CSWM– menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos]

Sobre este Menu

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV●60, ATV●80, ATV●A0, ATV●B0 ou ATV●L0, equipados com E/S de Painei, e se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

[T. Lim E/S 24V Painei] P24D

Erro de tempo limite das E/S 24V do painei

Configurações	Descrição
[Aviso] NO	Erro detectado ignorado. O alarme [Cab I/O 24V Warn] P24C é acionado.
0...3.000 s (passo: 1 s)	Atraso antes do acionamento de um erro [Erro E/S 24V Gab.] P24C após o alarme [Cab I/O 24V Warn] P24C ter sido acionado. Configuração de fábrica: 3 s

[Resp. superaquecim. gab.] CHR

Este parâmetro é usado para configurar a resposta ao erro [Erro Superaquecim. Gab.] CHF.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Ignorado.
[Aviso]	ALRM	Um alarme [Aviso de Superaquecimento do Gabinet] CHA é disparado e o inversor permanece em operação.
[Erro]	FLT	O inversor interrompe a aplicação e o erro [Erro Superaquecim. Gab.] CHF é acionado. Configuração de fábrica ⁽¹⁾
[Alarme depois Erro]	ALFLT	O inversor permanece em operação por 10 minutos (com o alarme [Aviso de Superaquecimento do Gabinet] CHA ativo) e, em seguida, o erro [Erro Superaquecim. Gab.] CHF é acionado e o inversor interrompe a aplicação.
⁽¹⁾ : A configuração de fábrica muda para [Alarme depois Erro] ALFLT com o ATV●L0.		

[Bloqueio ON] LKON– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Tratam. Erros/Avisos] → [Bloqueio ON]

Sobre este Menu

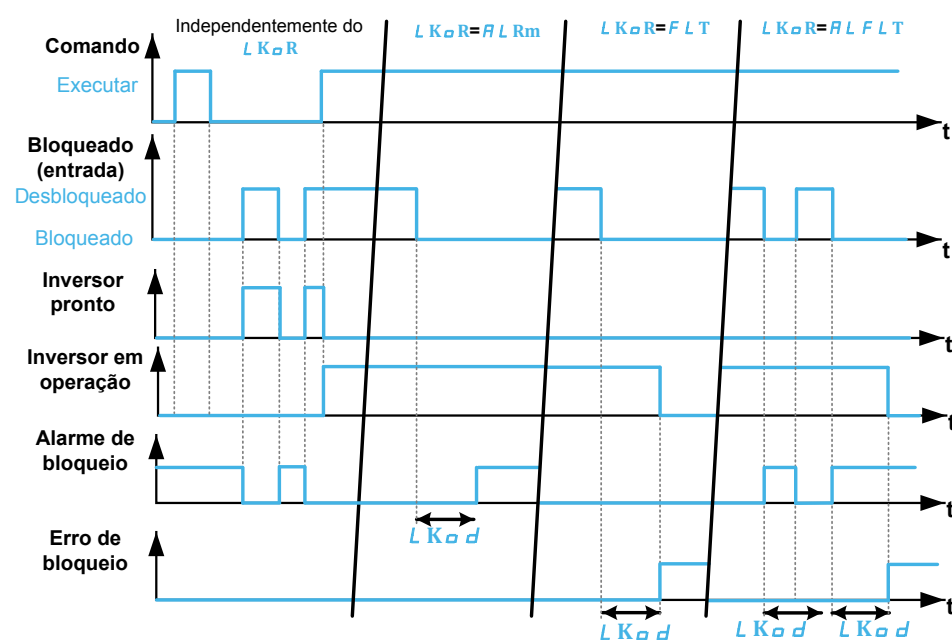
A função “Bloqueado” ajuda a evitar a partida do inversor caso o sistema não esteja pronto para ligar por meio do monitoramento de dispositivos relacionados ao inversor (como contatos auxiliares externos, tensões de controle, ventiladores dos cubículos, contatos da porta).

Todos os contatos auxiliares dos dispositivos externos, que precisam ser monitorados, são conectados em série à entrada digital atribuída à função “Bloqueado” (usando o parâmetro **[Atribuição de bloqueio LIGADO] LKOS**).

Se o inversor não estiver em execução, permanecerá bloqueado **[Parada da Roda Livre] NST** e **[Aviso Bloq Ligado] LKON** ficará ativo até que o evento de bloqueio seja resolvido (ou seja, até que todos os contatos monitorados conectados à entrada digital permitam que o inversor esteja pronto).

Se o inversor estiver em execução e o bloqueio for acionado, um erro e/ou um alarme será disparado de acordo com a configuração de **[Resposta de bloqueio LIGADO] LKOR**.

Veja um exemplo com “Bloqueado” atribuído a uma entrada digital (nível baixo):



[Atribuição de bloqueio LIGADO] LKOS

Bloqueio do inversor quando a entrada digital atribuída (nível alto) ou o bit muda para 1. Com nível baixo, bloqueio quando a entrada digital muda para 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DI6]	LI1...LI6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido

Configuração	Código/Valor	Descrição
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L11L...L16L	Entrada digital ED11...ED16 usada em baixo nível, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD15]	CD00...CD15	Bit x palavra de controle de entrada digital (por exemplo, entrada digital virtual CMD.00...CMD.15). NOTA: CD00...CD10 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[C101]...[C115]	C101...C115	Bit x palavra de controle Modbus (por exemplo, entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.15 com Modbus Serial integrado) NOTA: C101...C110 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[C201]...[C215]	C201...C215	Bit x palavra de controle CANopen (por exemplo, entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®) NOTA: C201...C210 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[C301]...[C315]	C301...C315	Bit x palavra de controle de módulo de Com (por exemplo, entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.15 com módulo fieldbus) NOTA: C301...C310 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[C501]...[C515]	C501...C515	Bit x palavra de controle Ethernet (por exemplo, entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.15 com Ethernet integrada) NOTA: C501...C510 são acessíveis apenas com [Tipo de Controle] CHCF configurado como [Perfil E/A] IO.
[DI52 (Nível Alto)]...[DI59 (Nível Alto)]	D52H...D59H	Entradas digitais de alto nível do painel NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV•60 e ATV•80 equipados com E/S de painel.
[DI52 (nível baixo)]...[DI59 (nível baixo)]	D52L...D59L	Entradas digitais de atribuição de nível baixo do painel NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV•60 e ATV•80 equipados com E/S de painel.

[Resposta de bloqueio LIGADO] LKOR

Este parâmetro é usado para definir o tipo de resposta do evento de bloqueio.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de bloqueio LIGADO] LKOS estiver atribuído.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Aviso]	ALRM	Aviso: se for detectado um evento de bloqueio enquanto o inversor estiver em execução, [Aviso Bloq Ligado] LKON é acionado após o tempo configurado [Atraso de tempo de bloqueio LIGADO] LKOD. É aconselhável atribuir um relé ou saída digital à sua indicação. NOTA: O alarme é apagado assim que o evento de bloqueio é resolvido. Configuração de fábrica
[Erro]	FLT	Erro: se o evento de bloqueio for detectado enquanto a unidade estiver em execução, [Aviso Bloq Ligado] LKON é acionado após o tempo configurado [Atraso de tempo de bloqueio LIGADO] LKOD.
[Aviso e depois Erro]	ALFLT	Aviso e erro com atraso: se o evento de bloqueio for detectado enquanto o inversor estiver em execução, [Aviso Bloq Ligado] LKON é acionado e, após o tempo configurado, [Atraso de tempo de bloqueio LIGADO] LKOD, [Aviso Bloq Ligado] LKON é acionado. NOTA: O alarme é apagado assim que o evento de bloqueio é resolvido.

[Atraso de tempo de bloqueio LIGADO] LKOD

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuição de bloqueio LIGADO] LKOS estiver atribuído.

Configuração ()	Descrição
0,0...300,0 s (passo: 0,1 s)	faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 s

[Manutenção]

[Diagnósticos] DAU– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Manutenção] → [Diagnósticos]

Sobre este Menu

Este menu permite fazer sequências de teste simples para diagnósticos.

[Diag. do Ventilador] FNT

Isso inicia uma sequência de teste.

NOTA: O diagnóstico do ventilador do(s) ventilador(es) interno(s) não será bem-sucedido se o barramento CC não estiver totalmente carregado. Este será o caso:

- em controle separado (por exemplo, o bloco de controle é fornecido somente em 24V) ou
- se o inversor estiver em modo de [Economia de Energia] IDLE (p. ex., Função Stop & Go estiver ativa).

[Diag. LED do IHM] HLT

Isso inicia uma sequência de teste.

[Diag. IGBT com mot] IWT

Isso inicia uma sequência de teste com o motor conectado (circuito aberto/curto-circuito).

[Diag. IGBT sem motor] IWOT

Isso inicia uma sequência de teste sem o motor (curto-circuito).

[Diag. de Bombas] CPT

Diagnóstico da bomba de resfriamento. Este diagnóstico pode ser acessado apenas com ATV•L0.

Isso inicia uma sequência de teste da bomba de resfriamento. Não pode ser executado se o inversor estiver em execução.

[Gerenc. garantia drive] DWMA– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Manutenção] → [Gerenc. garantia drive]

Sobre este Menu

A data do ciclo de vida do produto é iniciada na sua produção.

Um [Alm. Ciclo de Vida1] LCA1 é disparado 2 meses antes do fim do período de garantia. Ao final do período de garantia, é disparado o [Alm. Ciclo de Vida2] LCA2. Esta função requer dados de data e hora fornecidos pelo Terminal gráfico ou pelo servidor de hora configurado via Ethernet.

[Aviso de Ciclo de Vida] LCAC

Configuração de aviso do ciclo de vida.

Valor ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não
[Sim]	YES	Sim
		Configuração de fábrica

[Garantia expirada] LCAD

Data do ciclo de vida.

Fim da garantia (AAAA/MM/DD).

Também pode ser lido por meio de comunicação fieldbus. Para converter o processo de valor de leitura como o exemplo a seguir.

Valor lido: 11679 → Conversão binária: 0010 1101 1001 1111 → Data: 2000+22/12/31=2022/12/31

Para obter mais informações, como o endereço lógico, consulte o arquivo de parâmetros de comunicação.

Valor	Descrição
(AAAA/MM/DD)	Configuração de fábrica: 0

[Evento do cliente 1] CE1– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Manutenção] → [Eventos do cliente] → [Evento do cliente 1]

Sobre este Menu

Este menu permite a você definir os eventos do cliente personalizados com base no tempo.

[Aviso Configuração 1] CCA1

Configuração do aviso do cliente 1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem Configuração]	NO	Não configurado Configuração de fábrica
[Contador]	CPT	Contador
[Data e hora]	DT	Data e hora

[Limite do contador 1] CCL1

Limite do contador de configuração 1.

Configuração	Descrição
0...4294967295 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

[Contador Fonte 1] CCS1

Contador de configuração Fonte 1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Rede/Ctrl LIGADO]	0	Fornecimento de rede de energia ou controle ligado
[Alim. Principal LIGADA]	1	Fornecimento de rede de energia ligado
[Drive em execução]	2	Inversor em estado de execução Configuração de fábrica

[Cronômetro 1] CC1

Cronômetro 1.

Configuração	Descrição
0...4294967295 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

[Date Time Warn 1] CDT1 ★

OBS: Este parâmetro só é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

Configuração ()	Descrição
hh:mm DD/MM/AAAA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 00:00 01/01/2000

[Evento do cliente 2] CE2- para [Evento do cliente 5] CE5- Menus**Acesso**

[Configurações compl.] → [Manutenção] → [Eventos do cliente] → [Evento do cliente 2] para [Evento do cliente 5]

Sobre este Menu

Idêntico a [Evento do cliente 1] CE1– menu , página 586.

[Aviso Configuração 2] CCA2 para [Aviso Configuração 5] CCA5

Configuração do aviso do cliente 2 para Configuração do aviso do cliente 5.

[Limite do contador 2] CCL2 para [Limite do contador 5] CCL5

Limite do contador de configuração 2 para Limite do contador de configuração 5.

[Contador Fonte 2] CCS2 para [Contador Fonte 5] CCS5

Contador de configuração Fonte 2 para Contador de configuração Fonte 5.

[Cronômetro 2] CC2 para [Cronômetro 5] CC5

Cronômetro 2 para Cronômetro 5.

[Date Time Warn 2] CDT2 para [Date Time Warn 5] CDT5 ★

Date Time Warning 2 para Date Time Warning 5.

OBS: Este parâmetro só é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

[Eventos do cliente] CUEV– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Manutenção] ➔ [Eventos do cliente]

[Aviso de Limpeza] CAR

Limpeza de aviso do cliente.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Limpeza de Aviso]	NO	Sem alarme p/ limp Configuração de fábrica
[Limpar Evento 1]	RA1	Limpar alarme de evento 1
[Limpar Evento 2]	RA2	Limpar alarme de evento 2
[Limpar Evento 3]	RA3	Limpar alarme de evento 3
[Limpar Evento 4]	RA4	Limpar alarme de evento 4
[Limpar Evento 5]	RA5	Limpar alarme de evento 5

[Gerenc. de ventilador] FAMA– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Manutenção] → [Gerenc. de ventilador]

Sobre este Menu

Velocidade do ventilador e [Temp. ope. ventilador] FPBT são valores monitorados.

Uma redução anormal da velocidade do ventilador aciona um aviso [Aviso Feedback Ventil.] FFDA. Assim que [Temp. ope. ventilador] FPBT alcançar o valor predefinido de 45.000 horas, um alarme [Aviso Contador Ventil.] FCTA será disparado.

[Temp. ope. ventilador] FPBT o contador pode ser definido para 0 ao usar o parâmetro [Redefinir contador] RPR.

Gerenciamento de ventilador adicional ATV660 e ATV680:

- Se algum dos ventiladores do painel estiver funcionando a uma velocidade baixa anormal, um alarme [Aviso de Feedback do Ventilador do Gabinete] FFCA será disparado.
- Se [Temp Op. Ventilador Cab.] FCT alcançar o valor predefinido de 30.000 horas, um alarme [Aviso Contador Ventilador Gab] FCCA será disparado.

Gerenciamento de ventilador adicional ATV680 e ATV6B0 apenas:

- Se algum dos módulos de ventiladores AFE estiver funcionando a uma velocidade baixa anormal, o [AlertaFdbckVentAFE] FFBA será disparado.
- O erro de retorno (feedback) do ventilador [Erro de Feedback do Ventilador] FFDF é acionado quando [Aviso Feedback Ventil.] FFDA o aviso ficou ativo por mais de 10 minutos.
- Se [Tempo Op. Vent. AFE] FBAT alcançar o valor predefinido de 45.000 horas, um alarme [AlertaContVentAFE] FCBA será disparado.

[Modo do ventilador] FFM

Modo de ativação do ventilador.

OBS: Este parâmetro é forçado para [Padrão] STD, se:

- A potência dos inversores é superior a 90 Kw e a fonte de alimentação é inferior a 480 V.
- A potência dos inversores é superior a 45Kw e a fonte de alimentação é inferior a 220V.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	STD	A operação do ventilador é ativada quando o motor está funcionando. De acordo com a classificação do inversor, essa pode ser a única configuração disponível Configuração de fábrica
[Permanente]	RUN	O ventilador está sempre ativado
[Economia]	ECO	O ventilador é ativado somente se necessário, de acordo com o estado térmico interno do inversor

OBS: O erro [Erro Superaquecim. Gab.] CHF é acionado quando o termostato do painel está no estado ativo.

[Manutenção] CSMA– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Manutenção]

[Redefinir contador] RPR

NOTA: A lista de valores possíveis depende do tamanho do produto.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não Configuração de fábrica
[Redefinir Temp. Oper.]	RTH	Reset do totalizador de tempo em marcha
[Redefinir senha hr]	PTH	Reset do totalizador de tempo de inversor alimentado, seja só via 24 VCC ou em potência
[Redefinir Cont. Ventil.]	FTH	Reset do contador de horas de funcionamento do ventilador
[Redefinir Contagem Inicial]	NSM	Limpar número de partidas do motor
[MAX Eficiência]	EFYK	Máxima eficiência
[MIN Eficiência]	EFYJ	Mínima eficiência
[MAX vazão]	FS1K	Máxima vazão
[MIN vazão]	FS1J	Mínima vazão
[Redefinir Qtde Total]	FS1C	Reset da quantidade total
[Limpa tmp vent AFE]	FBAT	Tempo de operação do ventilador ⁽¹⁾
[Limpa tmp vent gab]	FCT	Limpar tempo de operação ventilador painel NOTA: Esta seleção pode ser acessada em ATV660 e ATV680.
[Limpa tmp lig AFE]	BPTH	Limpar tempo de lig AFE ⁽¹⁾
[Limpar BRTH]	BRTH	Limpar tempo de execução AFE ⁽¹⁾
[Limpar núm part AFE]	BNSA	Limpar número de partida módulo AFE ⁽¹⁾
1 Esta seleção pode ser acessada no ATV680.		

[Funções E/S gab.] CABF–

[Circuito monit. A A] CMCA– para [Circuito monit. D] CMCD– Menus

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções E/S gab.] → [Circuito monit. A A] para [Circuito monit. D]

Sobre estes menus

Idêntico a [Circuito monit. A A] CMCA– para [Circuito monit. D] CMCD– Menus, página 556.

[Circuito do gabinete A] CCMA– Menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções E/S gab.] → [Circuito do gabinete A]

Sobre este Menu

Essas funções podem ser usadas para gerenciar alarmes ou erros detectados dentro do painel.

Os circuitos de painel possibilitam gerenciar 2 níveis de monitoramento:

- Nível de alarme: o inversor aciona um evento sem interromper a aplicação.
Se [CabinetCircuit x ErrorResp] CFRx estiver configurado como [Não] NO, o [CabinetCircuit x Warn] CWx será acionado.
- Nível de erro: o inversor aciona um evento e interrompe a aplicação.
Se [CabinetCircuit x ErrorResp] CFRx estiver configurado com um valor diferente, [CabinetCircuit x Error] CFx será acionado.

Idêntico a [Circuito monit. A A] CMCA– menu

[AtribCirc A Atribuir] CFAA

Atribuição do circuito do gabinete A

[GabineteCirc A Monitor] CFMA ★

Tipo de monitoramento do circuito do gabinete A

[Atraso CabinetCirc A] CFDA ★

Atraso após execução do circuito do gabinete A

[AtribCirc A ErroResp] CFRA ★

Resposta ao erro do circuito do gabinete A

[Circuito do gabinete B] [CCMB](#)– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Funções E/S gab.] ➔ [Circuito do gabinete B]

Sobre este Menu

Idêntico a [Circuito do gabinete A] [CCMA](#)– menu

[AtribCirc B Atribuir] [CFAB](#)

Atribuição do circuito do gabinete B

[GabineteCirc B Monitor] [CFMB](#) ★

Tipo de monitoramento do circuito do gabinete B

[Atraso CabinetCirc B] [CFDB](#) ★

Atraso após execução do circuito do gabinete B

[AtribCirc B ErroResp] [CFRB](#) ★

Resposta ao erro do circuito do gabinete B

[Circuito do gabinete C] [CCMC](#)– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Funções E/S gab.] ➔ [Circuito do gabinete C]

Sobre este Menu

Idêntico a [Circuito do gabinete A] [CCMA](#)– menu

[AtribCirc C Atribuir] [CFAC](#)

Atribuição do circuito do gabinete C

[GabineteCirc C Monitor] [CFMC](#) ★

Tipo de monitoramento do circuito do gabinete C

[Atraso CabinetCirc C] [CFDC](#) ★

Atraso após execução do circuito do gabinete C

[AtribCirc C ErroResp] CFRC ★

Resposta ao erro do circuito do gabinete C

[Enrolamento motor A A] CTIA– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Funções E/S gab.] ➔ [Enrolamento motor A A]

Sobre este Menu

Essas funções serão usadas principalmente com relés térmicos adicionais para monitorar a temperatura do enrolamento do motor.

Essas funções possibilitam gerenciar 2 níveis de monitoramento:

- Nível de alarme: o inversor aciona um evento sem interromper a aplicação.
Se [RespErroEnrolMot x] TFR_x estiver configurado como [Ignorado] NO, o [Aviso enrolamento x] CW_{xx} será acionado.
- Nível de erro: o inversor aciona um evento e interrompe a aplicação.
Se [RespErroEnrolMot x] TFR_x estiver configurado com um valor diferente, [Erro Bobina x Motor] TF_x será acionado.

Idêntico a [Circuito monit. A A] CMCA– menu

[Enrol. Motor A Atrib.] TF_{AA}

Atribuição do enrolamento do motor A

[Monit. enrol. motor A] TF_{MA} ★

Monitoramento do enrolamento do motor A

[Atraso enrol. motor A] TF_{DA} ★

Atraso de enrolamento do motor A após a execução

[Erro Enrolamento Motor A RespErro] TF_{RA} ★

Resposta ao erro de enrolamento do motor A

[Enrolamento motor B] CTIB– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Funções E/S gab.] ➔ [Enrolamento motor B]

Sobre este Menu

Idêntico a [Enrolamento motor A A] CTIA– menu , página 594

[Enrol. Motor B Atrib.] TFAB

Atribuição do enrolamento do motor B

[Monit. enrol. motor B] TFMB ★

Monitoramento do enrolamento do motor B

[Atraso enrol. motor B] TFDB ★

Atraso de enrolamento do motor B após a execução

[Erro Resp. Bobinagem Motor B] TFRB ★

Resposta ao erro de enrolamento do motor B

[Rolamento do motor A] CTIC– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Funções E/S gab.] ➔ [Rolamento do motor A]

Sobre este Menu

Idêntico a [Enrolamento motor A A] CTIA– menu , página 594

[RolamMotor A atribuir] TFAC

Atribuição do rolamento do motor A

[Monitor de Mancal A] TFMC ★

Monitoramento do rolamento do motor A

[Atraso MotorBearing A] TFDC ★

Atraso após operação do rolamento do motor A

[RespErroRoIMotorA] [TFRC](#) ★

Resposta ao erro de rolamento do motor A

[Rolamento do motor B] CTID– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Funções E/S gab.] ➔ [Rolamento do motor B]

Sobre este Menu

Idêntico a [Enrolamento motor A A] CTIA– menu , página 594

[RolamMotor B atribuir] TFAD

Atribuição do rolamento do motor B

[Monitor de Mancal B] TFMD ★

Monitoramento do rolamento do motor B

[Atraso MotorBear B] TFDD ★

Atraso após operação do rolamento do motor B

[RespErroRolMotorA] TFRD ★

Resposta ao erro de rolamento do motor B

[Disjuntor] CCBK– Menu

Acesso

[Configurações compl.] ➔ [Funções E/S gab.] ➔ [Disjuntor]

Sobre este Menu

Este menu é usado para controlar o comportamento do disjuntor

Este menu pode ser acessado no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de Acesso] LAC estiver definido como [Especialista] EPR.

[Pulso partida CB ativ.] CBEP

Pulso de partida do disjuntor ativado

Configuração	Código/Valor	Descrição
[R61]...[R66]	R61...R66	Saídas dos relés de E/S do painel

[Pulso pda CB ativado] CBDP

Pulso de parada do disjuntor ativado

Configuração	Código/Valor	Descrição
[R61]...[R66]	R61...R66	Saídas dos relés de E/S do painel

[Bloqueio do Disp.] LES

Atribuição do inversor bloqueado.

É possível acessar este parâmetro se:

- [Contator de Rede] LLC estiver atribuído, ou
- [Pulso partida CB ativ.] CBEP estiver atribuído, ou
- [Pulso pda CB ativado] CBDP estiver atribuído.

O inversor é bloqueado quando a entrada ou bit atribuído altera-se para 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 na configuração do [Perfil E/A] IO.
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen®, independentemente da configuração

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C301]... [C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com módulo fieldbus na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C311]... [C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]... [C510]	C501...C510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP na configuração de [Perfil E/A] IO
[C511]... [C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L1L...L6L	Entrada digital ED1...ED6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L11L...L16L	Entrada digital ED11...ED16 usada em baixo nível, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[DI52 (nível baixo)]...[DI59 (nível baixo)]	D52L...D59L	Entrada digital ED52... ED59 (nível baixo) NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel.
[DI52 (Nível Alto)]...[DI59 (Nível Alto)]	D52H...D59H	Entradas digitais de alto nível do painel NOTA: Esta seleção pode ser acessada nos ATV660 e ATV680 equipados com E/S de painel.

[Status do CB] CBS

Se [Pulso partida CB ativ.] CBEF e [Pulso pda CB ativado] CBDF não estiverem configurados, o [Config CB inválida] CBCI status será exibido. Ambos os valores devem estar definidos para configurar o disjuntor.

O [Par disj desativada] CBSD status é exibido até [Atraso parda CB desativ.] CBT5 ser atingido.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Disj não configurado]	NO	Disjuntor não configurado
[Config CB inválida]	CBCI	Configuração do disjuntor inválida
[Disj em pulso partida]	CBST	Disjuntor em pulso de partida
[Disjuntor não fechado]	CBNC	Disjuntor não fechado
[Disjuntor aberto]	CBOS	Disjuntor aberto
[Disj em pulso parada]	CBSP	Disjuntor em pulso de parada
[Disjuntor não aberto]	CBNO	Disjuntor não aberto
[Disjuntor fechado]	CBCS	Disjuntor fechado
[Par disj desativada]	CBSD	Parada disjuntor está desativada

[Tempo pulso início CB] CBT1

Tempo do pulso de partida do disjuntor.

Configuração	Descrição
0,1...60,0 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,5 s

[Tempo pulso p/ pda do CB] CBT2

Idêntico a [Tempo pulso início CB] CBT1

[Atraso acionam. disjuntor (CB)] CBT3

Este parâmetro é usado para definir um atraso mínimo entre um pulso de partida e um pulso de parada.

Idêntico a [Tempo pulso início CB] CBT1

[Atraso deslig disjuntor] CBT4

Este parâmetro é usado para definir um atraso mínimo entre um pulso de parada e um pulso de partida.

Idêntico a [Tempo pulso início CB] CBT1

[Atraso parda CB desativ.] CBT5

Disparo do disjuntor Desativar atraso de parada.

Configuração	Descrição
0,0...360,0 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60,0 s

[Tempo limite rede elétrica] LCT

Tempo limite da rede elétrica.

Configuração	Descrição
1...999 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 s

[Erro resp. disjuntor] CBSR

O disjuntor possibilita gerenciar 2 níveis de monitoramento:

- Nível de alarme: o inversor aciona um evento sem interromper a aplicação.
- Nível de erro: o inversor aciona um evento e interrompe a aplicação.

Se após um comando de partida nenhuma tensão for detectada após o [Tempo limite rede elétrica] LCT, o [Erro resp. disjuntor] CBSR será acionado e o [Disjuntor não fechado] CBNC o status será exibido.

Se após um comando de parada ainda for detectada tensão após o [Tempo limite rede elétrica] LCT, o [Erro resp. disjuntor] CBSR será acionado e o [Disjuntor não aberto] CBNO o status será exibido.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Erro]	FLT	O inversor para a aplicação Configuração de fábrica
[Aviso]	WAR	Um alarme é disparado e o inversor permanece em operação.

[Funções E/S gab.] CABF– menu

Acesso

[Configurações compl.] → [Funções E/S gab.]

Sobre este Menu

Este parâmetro pode ser acessado no ATV●60, ATV●80, ATV●A0, ATV●B0 ou ATV●L0, equipados com E/S de Painel, e se [Nível de Acesso] LAC estiver configurado como [Especialista] EPR.

[T. Lim E/S 24V Painel] P24D

Erro de tempo limite das E/S 24V do painel

Configurações	Descrição
[Aviso] NO	Erro detectado ignorado. O alarme [Cab I/O 24V Warn] P24C é acionado.
0...3.000 s	Atraso antes do acionamento de um erro [Cab I/O 24V Warn] P24C após o alarme [Cab I/O 24V Warn] P24C ter sido acionado. Configuração de fábrica: 3 s

[Resp. superaquecim. gab.] CHR

Este parâmetro é usado para configurar a resposta ao erro [Erro Superaquecim. Gab.] CHF.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Ignorado.
[Aviso]	ALRM	Um alarme [Aviso de Superaquecimento do Gabinet] CHA é disparado e o inversor permanece em operação.
[Erro]	FLT	O inversor interrompe a aplicação e o erro LL[Erro Superaquecim. Gab.] CHF é acionado. Configuração de fábrica ⁽¹⁾
[Alarme depois Erro]	ALFLT	O inversor permanece em operação por 10 minutos (com o alarme [Aviso de Superaquecimento do Gabinet] CHA ativo) e, em seguida, o erro [Erro Superaquecim. Gab.] CHF é acionado e o inversor interrompe a aplicação.
⁽¹⁾ : A configuração de fábrica muda para [Alarme depois Erro] ALFLT com o ATV●L0.		

[Comunicação]

O que há neste capítulo

[Comunicação] COM– 603

[Comunicação] COM–

Introdução

O menu  [Comunicação] COMexibe os submenus fieldbus.

O que consta neste capítulo?

Este capítulo contém os seguintes tópicos no submenu [Parâms de comunicação] CMP:

Menu	Descrição	Manual relacionado
[Modbus SL] MSL→ [Barram. Campo Modbus] MD1–	Este menu está relacionado à porta de comunicação serial do Modbus na parte inferior do bloco de controle. OBS: [Modbus add Com. C] AMOC é um parâmetro semelhante a [Endereço Modbus] ADD para barramento de campo Ethernet-IP Modbus TCP.	EAV64325
[Modbus SL] MSL→ [Modbus IHM] MD2–	Este menu está relacionado à porta de comunicação serial do Modbus na frente do bloco de controle. Ele é usado como padrão para Terminal gráfico . O parâmetro Terminal gráfico é compatível apenas com as seguintes configurações (configurações de fábrica): [Velocidade IHM] TBR2 igual a [19200 Bps] 19200, [Term 2 ordem palavra] TWO2 igual a [LIGADO] HIGH e [Formato Modbus 2] TFO2 igual a [8-E-1] 8E1.	–
[Config. Alarme 1 Eth Embd] ETE–	Este menu está relacionado à comunicação Ethernet integrada.	EAV64327
[Config Mód Eth] ETO–	Este menu está relacionado ao módulo fieldbus Ethernet-IP Modbus TCP (VW3A3720, VW3A3721).	EAV64328
[CANopen] CNO–	Este menu está relacionado ao módulo CANopen (VW3A3608, VW3A3618 e VW3A3628).	EAV64333
[DeviceNet] DNC–	Este menu está relacionado ao módulo fieldbus DeviceNet (VW3A3609).	EAV64330
[BACnet MS/TP] BACM–	Este menu está relacionado ao módulo fieldbus BACnet MS/TP (VW3A3725).	QGH66984

[Profibus] PBC –	Este menu está relacionado ao módulo fieldbus Profibus DP (VW3A3607).	EAV64329
[Profinet] PNC –	Este menu está relacionado ao módulo fieldbus Profinet (VW3A3627).	EAV64331
[Powerlink] EPL –	Este menu está relacionado ao módulo fieldbus POWERLINK (VW3A3619).	PHA99690

NOTA:

- Estes menus podem ser acessados se a opção correspondente tiver sido inserida e se o firmware do módulo opcional e o inversor forem compatíveis. Além dos manuais do fieldbus, consulte a Folha de instruções dos módulos opcionais (S1A45591) e o manual de instalação do inversor para obter mais informações
- Acesso aos parâmetros de comunicação para realizar pesquisas (exemplo: endereço e formato dos parâmetros) e classificar operações (EAV64332).
- O inversor precisa ser reiniciado para aplicar a modificação de um parâmetro de comunicação.

[Tempo limite Ethernet] TOUT

Ethernet embedded time-out

Endereço lógico: FB9F hex = 64415

Configuração	Descrição
0,1...60,0 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 2,0 s

[Gerenc. de arquivos] FMT–

O que há neste capítulo

[Transf. arquivo config] TCF– Menu	606
[Configurações fábrica] FCS Menu.....	607
[Atualização firmware] FWUP– Menu.....	610

Introdução



O menu [Gerenc. de arquivos] FMTexibe a gestão dos arquivos de configuração do inversor.

[Transf. arquivo config] TCF– Menu

Acesso

[Gerenc. de arquivos] ➡ [Transf. arquivo config]

[Copiar p/ Dispositivo] OPF

Isso permite selecionar uma configuração de inversor salva anteriormente na memória Terminal gráfico transferi-la para o inversor.

O inversor precisa ser reiniciado após a transferência de arquivo de configuração.

[Copiar do Dispositivo] SAF

Isso permite salvar a configuração atual do inversor na memória Terminal gráfico.

NOTA: O Terminal do visor gráfico pode armazenar em até 16 arquivos de configuração.

[Configurações fábrica] FCS Menu

Acesso

[Gerenc. de arquivos] → [Configurações fábrica]

Sobre este Menu

Esta função permite realizar uma configuração de fábrica no inversor ou restaurá-lo para uma configuração selecionada. A tabela a seguir apresenta um exemplo de procedimento padrão para realizar uma configuração de fábrica ou para restaurar uma configuração.

Passo	Descrição
1	Para restaurar o inversor para uma configuração selecionada, selecione o conjunto de parâmetros do cliente a ser restaurado com [Config. Source] FCSI , ou verifique se [Config. Source] FCSI está configurado como [Macro configuração] INI para realizar uma configuração de fábrica. NOTA: Antes de selecionar o conjunto de parâmetros do cliente usado para restaurar uma configuração, os parâmetros do cliente devem ter sido previamente salvos nesse conjunto (usando [Salvar configuração] SCSi).
2	Selecione com [Lista de grupos de parâmetros] FRY os menus a serem restaurados ou redefinidos para as configurações de fábrica. Caso uma configuração seja restaurada, recomenda-se selecionar [Todos] ALL .
3	Realize a configuração de fábrica ou restaure a configuração com [Ir p/ Config. Fábrica] GFS . Em Terminal gráfico várias telas a serem consideradas são exibidas.

[Config. Source] FCSI ★

Origem configuração.

Este parâmetro permite selecionar a configuração a ser restaurada no caso de operação de configuração de fábrica.

NOTA: Antes de selecionar com este parâmetro o conjunto de parâmetros do cliente usado para restaurar uma configuração, os parâmetros do cliente devem ter sido salvos nesse conjunto (usando **[Salvar configuração] SCSi**).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Macro configuração]	INI	Parâmetro de configuração de fábrica definido Configuração de fábrica
[Configuração 1]	CFG1	Configuração de parâmetro do cliente 1
[Configuração 2]	CFG2	Configuração de parâmetro do cliente 2
[Configuração 3]	CFG3	Configuração de parâmetro do cliente 3

[Lista de grupos de parâmetros] FRY

Seleção de menus a serem restaurados quando a função de configuração Ir para fábrica estiver ativada

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Todos]	ALL	Todos os parâmetros em todos os menus. OBSERVAÇÃO: A seguinte lista de parâmetros não é afetada por esta seleção: [Motor Padrão] BFR, [Classificação dupla] DRT, [Senha] PWD e menu [Servidor Web] WBS.
[Conf. Dispositivo]	DRM	Todos os menus, exceto [Minhas preferências] MYP- menu, [Comunicação] COM- menu.
[Parâmetros motor]	MOT	[Controle do motor] DRC- parâmetros do menu e [Corr. térmica motor] ITH parâmetro em [Monit. térmico motor] THT- menu.
[Menu comunicação]	COM	Restaurações [Menu comunicação] COM- menu. Pode ser selecionado apenas se [Config. Source] FCSI estiver configurado como [Macro configuração] INI.
[Conf. visualizador]	DIS	Restaurações [Personalização] CUS- menu e [Visibilidade] VIS- menu. Pode ser selecionado apenas se [Config. Source] FCSI estiver configurado como [Macro configuração] INI.

Observação: Na configuração de fábrica e após retornar às "configurações de fábrica", [Lista de grupos de parâmetros] FRY será esvaziado.

[Ir p/ Config. Fábrica] GFS

Esta função permite realizar uma configuração de fábrica ou restaurar uma configuração salva anteriormente.

ATENÇÃO
OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA Verifique se a restauração das configurações de fábrica é compatível com o tipo de cabeamento utilizado. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Só é possível reverter para as configurações de fábrica se pelo menos um grupo de parâmetros tiver sido previamente selecionado ([Lista de grupos de parâmetros] FRY displayed above).

[Salvar configuração] SCS1 ★

Este parâmetro permite salvar configurações para serem restauradas posteriormente.

A configuração ativa a ser salva não aparece para seleção. Por exemplo, se ela é [Configuração 0] STR0, apenas [Configuração 1] STR1, [Configuração 2] STR2 e [Configuração 3] STR3 aparece. O parâmetro volta para [Não] NO assim que a operação é concluída.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não Configuração de fábrica
[Configuração 0]	STR0	Armazenar configuração de parâmetro do cliente 0
[Configuração 1]	STR1	Armazenar configuração de parâmetro do cliente 1

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Configuração 2]	STR2	Armazenar configuração de parâmetro do cliente 2
[Configuração 3]	STR3	Armazenar configuração de parâmetro do cliente 3

[Pré-configurações] PRES– Menu

Acesso

[Gerenc. de arquivos] → [Configurações fábrica] → [Pré-configurações]

Sobre este Menu

ATV•60, ATV•80, ATV•A0, ATV•B0 e ATV•L0 possibilitam a definição de pré-configurações para parâmetros do inversor. Permite a pré-configuração e proteção das modificações de:

- Funções do inversor [Atrib. erro externo] ETF e [Reset de falha] RST-menus
- Funções E/S do painel [Sobreaquec painel] LTCO

Esta pré-configuração é feita na fabricação.

Os parâmetros selecionados para uma pré-configuração não são afetados pela configuração de fábrica.

[Status Pré-configs] PSS

Status das pré-configurações dos sistemas de acionamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não bloqueado]	NACT	A pré-configuração não está bloqueada. Os parâmetros definidos na lista de pré-configuração podem ser modificados
[Bloqueado]	ACT	A pré-configuração está bloqueada. Os parâmetros definidos na lista de pré-configuração não podem ser modificados

[Desbloqueio de Pré-configs] PSRT

Desbloqueio das pré-configurações dos Sistemas de inversor (Drive systems).

Este parâmetro pode ser usado por um representante da Schneider Electric para desbloquear a pré-configuração.

Configuração	Descrição
0...65535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Atualização firmware] FWUP– Menu

Acesso

[Gerenc. de arquivos] ➡ [Atualização firmware]

Sobre este Menu

Este menu apresenta os parâmetros para monitorar a atualização do firmware do inversor.

O firmware pode ser atualizado diretamente por meio da ferramenta Manutenção de Dispositivos de Automação Ecostruxure (EADM).

A atualização do firmware consiste em 3 partes: transferir, aplicar e finalizar o procedimento de atualização do firmware.

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO IMPREVISTA DO EQUIPAMENTO

Antes de transferir dados para o dispositivo ou seu(s) módulo(s) de opção:

- Leia as notas de versão do pacote de firmware.
- Verifique se você está conectado ao dispositivo correto usando a função de localização visual. A transferência de dados para o dispositivo errado pode resultar em condições inseguras.
- No caso de uma operação de downgrade, continue somente depois de ter verificado que a versão mais antiga do firmware suporta todas as funções necessárias em seu aplicativo.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Consulte o **manual do usuário do EADM Altivar** para obter mais detalhes sobre o procedimento de atualização de firmware.

Observação: Assim que a atualização do firmware for iniciada, nenhum comando de execução será considerado. A atualização do firmware pode ser feita apenas se o inversor estiver parado (estado RDY ou NST). O inversor não ficará operacional até que o procedimento de atualização do firmware seja concluído.

Observação: Verifique se o parâmetro **[Atribuição Local Forç.] FLO** está configurado como **[Não atribuído] NO** antes da fase de aplicação.

Observação: A atualização do firmware não é possível quando o inversor está bloqueado pelo **[Senha] PWD**, página 618. O inversor deve ser desbloqueada antes de iniciar a atualização do firmware.

[Diag. atualiz. firmware] FWUD– menu

Acesso

[Gerenc. de arquivos] → [Atualização firmware] → [Diag. atualiz. firmware]

Sobre este Menu

Este menu exibe os diferentes parâmetros que fornecem um diagnóstico do procedimento de atualização do firmware.

[Status Atualiz. FW] FWST

Este parâmetro mostra o status da atualização de firmware solicitada.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Inativo]	NO	A atualização do firmware está inativa.
[Requerido]	RQSTD	Uma atualização de firmware foi solicitada.
[Transf. em Prog]	TRLTD	O pacote de firmware está sendo transferido.
[Transferência feita]	TROK	O pacote de firmware foi transferido.
[Pronto]	RDY	O pacote de firmware está pronto para ser aplicado.
[Em progresso]	PROG	A atualização do firmware está em andamento.
[Sucedido]	SUCCD	A atualização do firmware foi bem-sucedida.
[Erro de atualização]	FAILED	A atualização do firmware não foi bem-sucedida.
[Aviso]	SUCWR	A atualização do firmware foi bem-sucedida com um aviso.
[Erro Estado Disp.]	FLSTA	A atualização do firmware não foi bem-sucedida devido ao erro do dispositivo.
[Erro de pacote]	FLPKG	A atualização do firmware não foi bem-sucedida devido a um pacote FW incorreto.
[Salvando conf]	SAVE	A configuração atual do dispositivo está sendo armazenada

[Erro na Atualiz. do FW] FWER

Este parâmetro mostra os possíveis erros durante uma atualização de firmware.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Sem Erro]	NO	Nenhum erro durante a atualização do firmware
[Erro bloqueio]	LOCK	O dispositivo está bloqueado
[Erro compat pacote]	COMP	O pacote transferido não é compatível com o dispositivo
[Aviso Salv Conf]	SAVE	Alarme de salvamento da configuração do dispositivo
[Pacote não encontrado]	PKG	Nenhum pacote de firmware transferido foi encontrado

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Erro na fonte alimentação]	SPWR	Erro com a fonte de alimentação do dispositivo
[Senha ativada]	PSWD	O dispositivo está bloqueado pela senha [Senha] PWD, o dispositivo deve ser desbloqueado digitando a senha. Consulte [Minhas preferências] → [Senha] → [Senha] PWD , página 617 .
[Erro de pacote]	IFO	Erro com a versão do pacote de firmware

[Identificação] OID– menu

Acesso

[Gerenc. de arquivos] ➔ [Atualização firmware] ➔ [Identificação]

Sobre este Menu

Este menu exibe as informações do dispositivo necessárias para sua identificação.

Consulte [Identificação] OID– menu , página 78.

[Versão do pacote] PKV– Menu

Acesso

[Gerenc. de arquivos] → [Atualização firmware] → [Versão do pacote]

Sobre este Menu

Este menu apresenta as diferentes informações sobre o pacote de firmware.

[Tipo de Pacote] PKTP

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	NONE	Nenhum pacote de firmware é transferido no dispositivo
[Produto]	PRD	O pacote de firmware transferido é para o firmware do dispositivo
[Módulo]	OPT	O pacote de firmware transferido é para os módulos opcionais disponíveis para o dispositivo.
[Sobressalen-tes]	SPR	O pacote de firmware transferido é para a parte do bloco de controle do dispositivo
[Personaliza-do]	CUS	Pacote personalizado
[Fabricação]	IND	Pacote de firmware destinado a dispositivo industrial

[Versão do pacote] PKVS

Este parâmetro estará disponível se o valor de [Tipo de Pacote] PKTP for diferente de [Nenhum] NONE.

Este parâmetro exibe a referência de versão do pacote de firmware transferido.

Configuração	Descrição
0...65535 (valor em Hex.)	Os primeiros bits de 0 a 7 do valor exibido dão a iteração de evolução da versão (IE) e os bits 8 a 15 dão a versão de software (V).

Observação: Para dispositivos com firmware V3.7 ou superior, o [Versão do pacote] PKVS será exibido como a seguir: V••IE••

[Atualização firmware] FWUP– Menu

Acesso

[Gerenc. de arquivos] → [Atualização firmware]

[Atualizar Firmware] FWAP

Este parâmetro estará acessível se [Status Atualiz. FW] FWST estiver configurado como [Pronto] RDY.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	A atualização do firmware não foi solicitada. Configuração de fábrica
[Sim]	YES	A atualização do firmware foi .

[Abortar Atualiz. FW] FWCL

Este parâmetro estará acessível se [Status Atualiz. FW] FWST estiver configurado como um valor diferente de [Inativo] CHECK, ou [Erro de atualização] FAILED, ou [Em progresso] PROG, ou [Salvando conf] SAVE.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função não ativa. Configuração de fábrica
[Sim]	YES	Função ativa. Foi solicitado o abandono da atualização do firmware.

[Minhas preferências] MYP–

O que há neste capítulo

[IDIOMA]	616
[Senha]	617
[Acesso ao parâmetro]	619
[Personalização]	621
[Config. Data/Hora]	624
[Nível de Acesso] LAC– Menu	625
[Servidor Web]	626
[Gerenc. funções tecla]	628
[Config. do LCD]	629
[Parar e Avançar]	630
[Código QR]	634
[Código pareamento]	635

Introdução



O menu **[Minhas preferências] MYP**exibe as configurações possíveis para HIM definidas pelo usuário e para o acesso de parâmetros.

[IDIOMA]

[IDIOMA] LNG– Menu

Acesso

[Minhas preferências] ➡ [IDIOMA]

Sobre este Menu

Este menu permite selecionar Terminal gráfico o idioma.

[Senha]

[Senha] COD– Menu

Acesso

[Minhas preferências] → [Senha]

Sobre este Menu

Permite que a configuração seja protegida com um código de acesso ou uma senha a ser inserida para acessar uma configuração protegida:

- O inversor é desbloqueado quando a senha é configurada como **[Sem senha definida]** NO ou quando a senha correta é inserida. Todos os menus podem ser acessados.
- Antes de proteger a configuração com uma senha, você deve:
 - Definir o **[Direitos de upload]** ULR e **[Direitos de download]** DLR.
 - Anote cuidadosamente a senha e mantenha-a em um local acessível.

Bloquear o inversor que modifica o acesso ao menu é possível somente a partir do terminal gráfico. Se a senha estiver travada:

- **[Meu menu]** MYMN– menu (em **[Iniciar Simplesmente]** SYS– menu) permanece visível se não estiver vazio,
- **[Painel de Controle]** DSH–, **[Diagnósticos]** DIA– e **[Tela]** MON– os menus permanecem visíveis com os parâmetros de somente leitura. Submenus com parâmetros ajustáveis não são visíveis.
- **[Configurações compl.]** CST– e **[Comunicação]** COM– os menus não são visíveis,
- **[Transf. arquivo config]** TCF– menu (em **[Gerenc. de arquivos]** FMT– menu) permanece visível.
- no **[Minhas preferências]** MYP– menu, permanece visível:
 - **[IDIOMA]** LNG,
 - **[Senha]** COD– menu,
 - **[Tipo de tela exibição]** MSC– menu (em **[Personalização]** CUS– menu),
 - **[Config. Data/Hora]** RTC,
 - **[Nível de Acesso]** LAC, e
 - **[Config. do LCD]** CNL– menu.

OBS: O webserver permanece acessível para monitorar/configurar os parâmetros do inversor. O webserver pode ser desativado por meio de **[Servidor Web]** WBS **[Servidor Web]** WBS– Menu, página 626.

[Estado da Senha] PSST

Parâmetro de somente leitura.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem senha definida]	NO	Nenhuma senha definida Configuração de fábrica
[Senha desbloqueada]	ULK	Senha destravada
[Senha bloqueada]	LOCK	Senha travada

[Senha] PWD

Senha com 6 caracteres. Para bloquear o inversor, defina e insira sua senha.

[Estado da Senha] PSST o valor muda para **[Senha bloqueada] LOCK**.

Para desbloquear o inversor, a senha deve ser digitada. Assim que o código correto for inserido, o inversor será desbloqueado e **[Estado da Senha] PSST** value switches to **[Senha desbloqueada] ULK**. O acesso será bloqueado novamente na próxima vez que o inversor for ligado.

Para modificar a senha, desbloqueie o inversor e insira a nova senha. Inserir uma nova senha bloqueia a unidade.

Para remover a senha, o inversor deve estar desbloqueado e a senha 000000 deve ser digitada. **[Estado da Senha] PSST** o valor muda para **[Sem senha definida] NO**. Na próxima vez que for ligado, o inversor permanecerá desbloqueado.

[Direitos de upload] ULR

Direitos de upload.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Autorizado]	ULR0	As ferramentas de comissionamento Terminal gráfico podem salvar toda a configuração (senha, monitoramento, configuração) Configuração de fábrica
[Não Autorizado]	ULR1	As ferramentas de comissionamento ou o Terminal gráfico não podem salvar a configuração se o inversor não estiver protegido por senha ou se uma senha incorreta tiver sido inserida

[Direitos de download] DLR

Direitos de download.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Inversor travado]	DLR0	Bloquear inversor: a configuração pode ser baixada para o inversor somente se o inversor estiver protegido por uma senha, que é a mesma senha da configuração a ser baixada
[Inversor destravado]	DLR1	Desbloquear inversor: a configuração pode ser baixada para o inversor ou a configuração pode ser modificada se o inversor estiver desbloqueado ou não protegido por senha Configuração de fábrica
[Não Autorizado]	DLR2	A configuração não pode ser baixada
[Travar/ Destravar]	DLR3	Combinação de [Inversor travado] DLR0 e [Inversor destravado] DLR1

[Acesso ao parâmetro]

[Canais restritos] PCD– Menu

Acesso

[Minhas preferências] → [Acesso ao parâmetro] → [Acesso restrito] → [Canais restritos]

Sobre este Menu

Os canais a seguir podem ser selecionados para desativar a acessibilidade aos parâmetros relacionados.

[IHM] CON

Terminal gráfico.

[FERRAMENTA PC] PWS

Software de comissionamento baseado em DTM.

[MODBUS] MDB

Modbus serial incorporado.

[CANopen] CAN

Módulo fieldbus CANopen.

[Módulo de COMUNIC.] NET

Módulo opcional Fieldbus

[Parâmetros Restritos] *PPA*– Menu

Acesso

[Minhas preferências] → [Acesso ao parâmetro] → [Acesso restrito] → [Parâmetros Restritos]

Sobre este Menu

Nessas telas, todos os parâmetros no menu **[Configurações compl.]** *CST* podem ser protegidos e são exibidos para seleção, exceto os parâmetros Expert.

Pressione a tecla **Tudo** para selecionar todos os parâmetros. Pressione a tecla **Nenhum** novamente para remover a seleção de todos os parâmetros.

Conteúdo do **[Configurações compl.]** *CST*- menu. Nenhuma seleção pode ser feita nesta tela se não houver parâmetros.

OBS.: Quando **[Parâmetros Restritos]** *PPA* estiver ativo, o acesso aos parâmetros restritos permanece possível usando ferramentas de comissionamento, webserver e via fieldbus.

[Visibilidade] *VIS*– Menu

Acesso

[Minhas preferências] → [Acesso ao parâmetro] → [Visibilidade]

Sobre este Menu

Seleção para exibir todos os parâmetros ou somente os parâmetros ativos.

[Parâmetros] *PVIS*

Parâmetros.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Ativo]	<i>ACT</i>	Somente parâmetros ativos podem ser acessados Configuração de fábrica
[Todos]	<i>ALL</i>	Todos os parâmetros podem ser acessados

[Personalização]

[Configuração menu.] **MYC**– Menu

Acesso

[Minhas preferências] → [Personalização] → [Configuração menu.]

Sobre este Menu

Este menu permite personalizar o menu **[Meu menu]** **MYMN**, página 59.

[Seleção Parâmetros] **UMP**

Este menu exibe o conteúdo do menu **[Configurações compl.]** **CST** e permite:

- Selecione os parâmetros visíveis em **[Meu menu]** **MYMN**- e
- Remova os parâmetros visíveis selecionados de **[Meu menu]** **MYMN**-.

Nenhuma seleção pode ser feita se não houver parâmetros na tela atual exibida.

[Seleção de Exibição] **MDP**

Este menu exibe o conteúdo do menu **[Tela]** **MON** e permite:

- Selecione os parâmetros visíveis em **[Meu menu]** **MYMN**- e
- Remova os parâmetros visíveis selecionados de **[Meu menu]** **MYMN**-.

Nenhuma seleção pode ser feita se não houver parâmetros na tela atual exibida.

[Lista selecionada] **UML**

Este menu exibe os parâmetros selecionados por meio de **[Seleção Parâmetros]** **UMP** e **[Seleção de Exibição]** **MDP**.

Com o Terminal gráfico, este menu permite classificar e remover os parâmetros selecionados usando as teclas de função (F1, F2 e F3).

NOTA: Até 25 parâmetros podem ser selecionados para serem exibidos no menu personalizado.

[Meu menu] **MYMN**

Usado para definir o nome do menu personalizado.

[Tipo de tela exibição] [MSC](#)– Menu

Acesso

[Minhas preferências] ➔ [Personalização] ➔ [Tipo de tela exibição]

Sobre este Menu

Este parâmetro permite selecionar o tipo de visor para a tela padrão.

[Tipo visualização] [MDT](#)

Tipo de visualização IHM.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Digital]	DEC	Valores digitais Configuração de fábrica
[Gráfico de barras]	BAR	Gráfico de barras
[Lista]	LIST	Lista de valores
[Vuímetro]	VUMET	Vuímetro

[Seleção Parâmetros] [MPC](#)

Seleção personalizada.

Esta visão permite selecionar os parâmetros para exibição da tela padrão.

[Seleção de Barra] [PBS](#)– Menu

Acesso

[Minhas preferências] ➔ [Personalização] ➔ [Seleção de Barra]

Sobre este Menu

Esta visão permite selecionar os parâmetros para exibição na linha superior da tela Terminal gráfico.

[Parâmetros pers.] CYP– Menu

Acesso

[Minhas preferências] → [Personalização] → [Parâmetros pers.]

Sobre este Menu

Este menu permite renomear até 15 parâmetros.

OBS.: Este parâmetro só é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

[Seleção Parâmetros] SCP

Esta visão permite seleccionar até 15 parâmetros.

[Sel. Personalizada] CPM

Esta visão permite definir cada parâmetro seleccionado:

- O nome
- A unidade, se relevante (um kit personalizado está disponível)
- Um multiplicador (1...1000) se relevante
- Um divisor (1...1000) se relevante
- Um offset (-99,00...99,00) se relevante

[Msg de Serviço] SER– Menu

Acesso

[Minhas preferências] → [Personalização] → [Msg de Serviço]

Sobre este Menu

Este menu permite definir uma mensagem de serviço definida por usuário (5 linhas, 23 dígitos por linha).

Esta mensagem definida é exibida no submenu [Diagnósticos] DIA– → [Dados diag.] DDT– → [Msg de Serviço] SER–, página 77.

[Linha 1] SML01 para [Linha 5] SML05

Esses elementos são usados para definir linha por linha o conteúdo da mensagem de serviço.

[Config. Data/Hora]

[Config. Data/Hora] RTC– Menu

Acesso

[Minhas preferências] ➡ [Config. Data/Hora]

Sobre este Menu

Essa visão permite definir a data e a hora. Esta informação é usada para o carimbo de data e hora de todos os dados registrados.

Se um servidor de horário estiver conectado via Ethernet e configurado no Webserver, os dados de data e hora serão atualizados automaticamente de acordo com a configuração.

As informações de data e hora devem estar disponíveis (servidor de tempo disponível e configurado, ou Terminal gráfico conectado) na inicialização do inversor para permitir o carimbo de data e hora dos dados registrados.

Modificar essas configurações resulta na modificação do valor dos dados registrados anteriormente, no caso de dados médios com base no tempo.

OBS: Este menu somente é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

[Nível de Acesso] LAC– Menu

Acesso

[Minhas preferências] ➔ [Nível de Acesso]

[Nível de Acesso] LAC

Nível de acesso: para definir o nível de controle de acesso.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Básico]	BAS	Acesso ao [Iniciar Simplesmente] SYS–, [Painel de Controle] DSH–, [Diagnósticos] DIA– e [Minhas preferências] MYP– apenas menus.
[Padrão]	STD	Acesso a todos os menus, incluindo [Tela] MON–, [Configurações compl.] CST–, [Comunicação] COM–, [Minhas preferências] MYP– e [Gerenc. de arquivos] FMT–. Configuração de fábrica
[Especialista]	EPR	Acesso a todos os menus e aos parâmetros adicionais.

[Servidor Web]

[Servidor Web] WBS– Menu

Acesso

[Minhas preferências] ➔ [Servidor Web]

Sobre este Menu

Esse menu permite gerenciar os serviços Web.

Para mais informações, consulte os manuais de fieldbus Ethernet.

[Ativ Webserver incorp] EWEE

Permitir serviços da Web para o adaptador Ethernet integrado.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Webserver desativado
[Sim]	YES	Webserver ativado Configuração de fábrica

[Ativ Webserver opcio] EWE ★

Permite os serviços da Web para o módulo opcional de Ethernet.

Este parâmetro pode ser acessado se o módulo Ethernet-IP Modbus TCP fieldbus W3A3720–21 tiver sido inserido.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Webserver desativado
[Sim]	YES	Webserver ativado Configuração de fábrica

[Redefinir senha embutida Eth] RWPE

Para a Ethernet integrada, redefine a senha de autenticação de usuário e a senha do webserver de acesso de administrador (ADMIN) para o valor padrão. Uma vez redefinida, a senha padrão pode ser lida ao usar a Senha padrão.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	A redefinição de senha não foi solicitada. Configuração de fábrica
[Sim]	YES	A redefinição de senha foi solicitada. NOTA: O parâmetro comuta para [Não] NO quando a operação é concluída.

[Redef Senha Opt Eth] RWPO ★

Redefina a senha da opção Ethernet.

Para a opção Ethernet, redefina a senha de autenticação de usuário e a senha do webserver de acesso de administrador (ADMIN) para o valor padrão. Uma vez redefinida, a senha padrão pode ser lida ao usar a **[Senha padrão para Ethernet externo]** WDPO.

Este parâmetro pode ser acessado se o módulo Ethernet-IP Modbus TCP fieldbus W3A3720–21 tiver sido inserido.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	A redefinição de senha não foi solicitada. Configuração de fábrica
[Sim]	YES	A redefinição de senha foi solicitada. NOTA: O parâmetro comuta para [Não] NO quando a operação é concluída.

Senha padrão

Senha padrão de 8 caracteres.

Exibe a senha padrão integrada de Ethernet usada para conexão com servidor Web (acesso de administrador) e autenticação de usuário.

A senha padrão é exibida no Terminal de exibição gráfica. O Terminal de exibição gráfica é um acessório para o produto de integração em painel (ATV●30●●●N4Z).

NOTA: A autenticação do usuário é um recurso fornecido para ajudar a evitar conexão não autorizada e mal-intencionada ao dispositivo. O acesso ao dispositivo conectado por meio de uma ferramenta de software fornecida pela Schneider Electric (como o SoMove) é restrito a usuários autenticados. Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do DTM.

A senha padrão não deve ser usada. Uma nova senha deve ser definida após uma redefinição de senha ou na primeira conexão com o inversor.

[Senha padrão para Ethernet externo] WDPO

Senha padrão de 8 caracteres.

Exibe a senha padrão opcional de Ethernet usada para conexão com servidor Web (acesso de administrador) e autenticação de usuário.

A senha padrão é exibida no Terminal de exibição gráfica. O Terminal de exibição gráfica é um acessório para o produto de integração em painel (ATV●30●●●N4Z).

NOTA: A autenticação do usuário é um recurso fornecido para ajudar a evitar conexão não autorizada e mal-intencionada ao dispositivo. O acesso ao dispositivo conectado por meio de uma ferramenta de software fornecida pela Schneider Electric (como o SoMove) é restrito a usuários autenticados. Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do DTM.

A senha padrão não deve ser usada. Uma nova senha deve ser definida após uma redefinição de senha ou na primeira conexão com o inversor.

[Gerenc. funções tecla]

[Gerenc. funções tecla] [FKG](#)— Menu

Acesso

[\[Minhas preferências\]](#) ➔ [\[Gerenc. funções tecla\]](#)

Sobre este Menu

Esse menu permite atribuir funções às teclas de função Terminal gráfico.

OBS: Este menu somente é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

[Atribuição da tecla F1] [FN1](#) para [Atribuição da tecla F4] [FN4](#)

As seguintes possíveis atribuições não podem ser acessadas na configuração [\[Perfil E/A\]](#) [IO](#).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[Vel.pré-selec. 1]	FNPS1	Atribuição da velocidade de predefinição da tecla de função 1
[Vel.pré-selec. 2]	FNPS2	Atribuição da velocidade de predefinição da tecla de função 2
[Ref. 1 de PID]	FNPR1	Atribuição de tecla de função PID 1 pré-selecionada
[Ref. 2 de PID]	FNPR2	Atribuição de tecla de função PID 2 pré-selecionada
[+ Velocidade]	FNUSP	Atribuição de tecla de função mais rápida
[- Velocidade]	FNDSP	Atribuição de tecla de função mais lenta

[Config. do LCD]

[Config. do LCD] CNL– Menu

Acesso

[Minhas preferências] → [Config. do LCD]

Sobre este Menu

Este menu permite definir os parâmetros Terminal gráfico relacionados.

[Contraste da tela] CRST

Contraste da tela.

Configuração	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50%

[Em espera] SBY

NOTA: Desativar a função de espera automática da luz de fundo do terminal da tela reduzirá o tempo de serviço da luz de fundo.

Configuração	Descrição
NO...10 min	Tempo de luz de fundo OFF automática Configuração de fábrica: 10 min

[Term. Exib. bloqueado] KLCK

Terminal gráfico Tecla travada. Pressione as teclas **ESC** e **Home** para bloquear e desbloquear as teclas Terminal gráfico manualmente. A tecla **Stop** permanece ativa quando Terminal gráfico estiver bloqueada.

Configuração ()	Descrição
NO...10 min	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 min

[Iluminação Fundo Verm.] BCKL ★

Terminal gráfico A função de luz de fundo vermelha é desativada em caso de erro ou acionamento de erro.

OBS.: Este parâmetro só é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Luz fundo vermelha desativada
[Sim]	YES	Luz fundo vermelha desativada
		Configuração de fábrica

[Parar e Avançar]

[Parar e Avançar] [STG](#)— Menu

Acesso

[\[Minhas preferências\]](#) ➔ [\[Parar e Avançar\]](#)

Sobre este Menu

Esta função está disponível para todos os inversores, com exceção do tamanho de frame de 1 a 3.

Esta função pode ser usada para economizar energia gerenciando a tensão do barramento CC. Quando esta função está ativa, **[Estado dispositivo]** [HMI](#) fica no modo **[Economia de Energia]** [IDLE](#) e a tensão do barramento CC não é mais mantida no nível operacional.

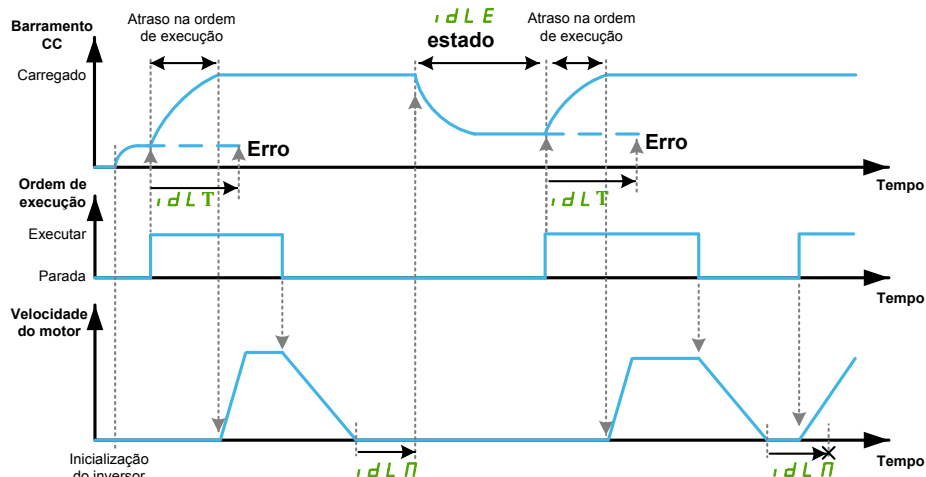
Um comando de execução tem prioridade no modo de economia de energia: se esta função estiver ativa quando um comando de execução for solicitado, o inversor sairá do estado de economia de energia, o barramento CC será carregado e o motor funcionará.

As cargas do barramento CC introduzem um atraso na execução do motor. Se o barramento CC não for carregado após **[T. lim. modo inativo]** [IDLT](#) tiver decorrido, **[Erro said energ poup]** [IDLF](#) será acionado.

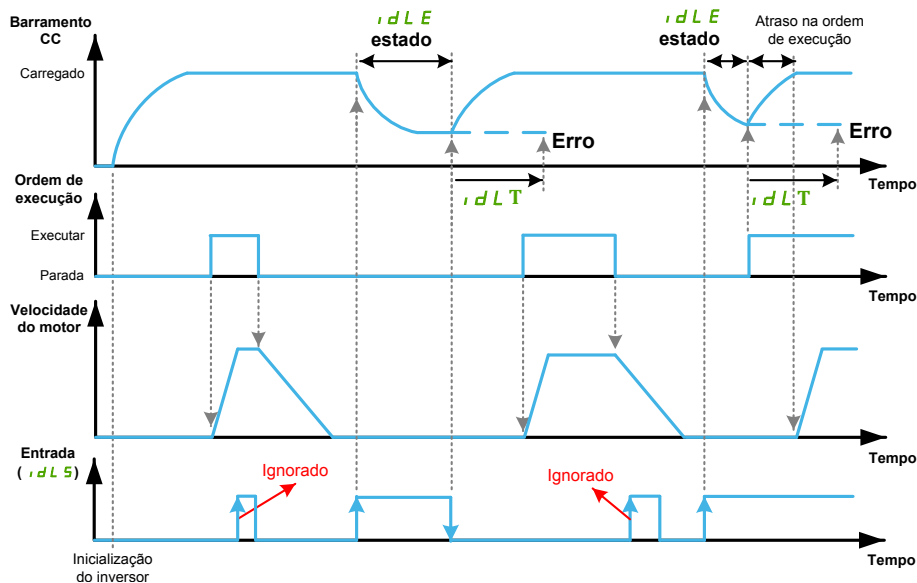
Há três modos diferentes para ativar a economia de energia:

- **Modo automático:** [Atraso p/ Econ Energia] IDLM configurado,
 - Na inicialização do inversor, a função está ativada: O barramento CC não está carregado.
 - Após a parada do motor, o modo de economia de energia é ativado após [Atraso p/ Econ Energia] IDLM.

NOTA: se um comando de execução é requerido durante [Atraso p/ Econ Energia] IDLM, o barramento CC ainda é carregado: não há atraso aplicado no comando de execução.



- **Modo manual:** [Atribuição Econ. Energia] IDLS atribuído,
 - Na inicialização do inversor, a função não está ativada: o barramento CC carrega.
 - Na subida da entrada atribuída, o modo de economia de energia estará ativo se o motor estiver parado e se não houver nenhum comando de execução ativo,
 - Na descida, a economia de energia é desativada e o inversor muda para a operação normal. Se um comando de execução for solicitado por tempo suficiente após a desativação da economia de energia, o barramento CC será carregado: não há atraso aplicado no comando de execução. Pode ser usado para prever um comando de execução.



- **Modo semi-automático: [Atraso p/ Econ Energia] IDLM** configurado e **[Atribuição Econ. Energia] IDLS** atribuído,
 - Na inicialização do inversor, a função está ativada: O barramento CC não está carregado.
 - Após a parada do motor, o modo de economia de energia é ativado após **[Atraso p/ Econ Energia] IDLM**
- NOTA:** se um comando de execução é requerido durante **[Atraso p/ Econ Energia] IDLM**, o barramento CC ainda é carregado: não há atraso aplicado no comando de execução.
- Durante **[Atraso p/ Econ Energia] IDLM**, uma borda de subida da entrada atribuída ativa antecipadamente o modo de economia de energia,
 - Quando o modo de economia de energia está ativo, uma borda de descida da entrada atribuída desativa o modo de economia de energia: o inversor muda para a operação normal.

NOTA: Durante **[Atraso p/ Econ Energia] IDLM**, o inversor não fica no modo de economia de energia: uma borda de descida não tem impacto. O inversor ainda alterna para o modo de economia de energia ao final do atraso.

[Atraso p/ Econ Energia] IDLM

Tempo de espera antes de ir para o modo de economia de energia após a parada do motor.

Na inicialização do inversor, **[Atraso p/ Econ Energia] IDLM** é configurado, o barramento CC não é carregado: o inversor vai diretamente para **[Economia de Energia] IDLE**.

Este parâmetro é forçado a **[Não] NO** se **[Contator da rede cmd] LLC** – a função é ativada (ou seja, **[Contator de Rede] LLC** é atribuído a uma entrada).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	NO	Função desativada. Configuração de fábrica ⁽¹⁾
0...32.400 s		Faixa de configuração
(1): No ATV•80 e ATV•B0, o valor de configuração de fábrica é 60 s.		

[Atribuição Econ. Energia] IDLS

Na subida, o inversor mudará para o estado de economia de energia se o motor estiver parado sem um comando de execução ativo.

A descida muda o inversor para a operação normal.

Este parâmetro é forçado a **[Não atribuído] NO** se **[Contator da rede cmd] LLC** – a função é ativada (ou seja, **[Contator de Rede] LLC** é atribuído a uma entrada).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	NO	Não atribuído Configuração de fábrica
[DI1]...[DIx]	LI1...LIx	Entrada digital DI1...DIx usada em alto nível.
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	Entrada digital DI11...DI16 em alto nível se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.
[CD01]...[CD15]	CD01...CD15	Entrada digital virtual CMD.01...CMD.15 (bit de comando 1 a 15). OBSERVAÇÃO: CD01...CD10 estão disponíveis somente na configuração do [Perfil E/A] IO .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C101]... [C115]	C101...C115	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.15 com Modbus serial integrado (bit de comando 1 a 15). OBSERVAÇÃO: C101...C110 estão disponíveis somente na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C201]... [C215]	C201...C215	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen® (bit de comando 1 a 15). OBSERVAÇÃO: C201...C210 estão disponíveis somente na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C301]... [C315]	C301...C315	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.15 com módulo fieldbus, como PROFIBUS dp V1 ou Módulo Opcional Ethernet (bit de comando 1 a 15). OBSERVAÇÃO: C301...C310 estão disponíveis somente na configuração do [Perfil E/A] IO.
[C501]... [C515]	C501...C515	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.15 com Ethernet integrada (bit de comando 1 a 15). OBSERVAÇÃO: C501...C510 estão disponíveis somente na configuração do [Perfil E/A] IO.

[T. lim. modo inativo] IDLT

Se o valor do parâmetro **[T. lim. modo inativo] IDLT** for aumentado, o comando de execução pode ser atrasado pelo tempo definido pelo parâmetro **[T. lim. modo inativo] IDLT**, desde que a condição para sair do estado **[T. lim. modo inativo] IDLT** não seja cumprida (por exemplo, mas não limitado a, subtensão ou sobretensão da rede de alimentação).

⚠ ATENÇÃO

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Verifique se a modificação da configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Após o tempo **[T. lim. modo inativo] IDLT**, se o inversor ainda estiver no modo **[Economia de Energia] IDLE**, o erro **[Erro saída energ poup] IDLF** será acionado

Configuração	Descrição
1...999 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 s ⁽¹⁾
(1): No ATV•80 e ATV•B0, o valor de configuração de fábrica é 10 s.	

[Código QR]

[Código QR] [QRC](#)– Menu

Acesso

[Minhas preferências] ➡ [Código QR]

Sobre este Menu

Este menu pode ser acessado com o terminal de exibição gráfica somente.

Ele oferece acesso a 5 QR codes:

- **[Código QR] [QCC](#)**: digitalizar este QR code leva a uma página na internet com informações sobre as fichas técnicas do produto e um link para aplicativos elétricos Schneider disponíveis para serviços.
- **[Meu link 1] [MYL1](#)**– para **[Meu link 4] [MYL4](#)**: 4 QR codes personalizados com o software de comissionamento. Por padrão, digitalizar esses QR codes leva à mesma página de **[Código QR] [QCC](#)**. Para personalizar esses QR codes com o SoMove, acesse “**Dispositivo > Personalização da IHM > QR codes**”.

NOTA: O nome “My link x” também pode ser alterado durante a personalização.

NOTA: Este menu somente é acessível com o terminal gráfico VW3A1111.

[Código pareamento]

[Código pareamento] PPI

Acesso

[Minhas preferências] → [Código pareamento]

Sobre este Menu

Esta função só pode ser acessada no modo especialista. Esta função é usada para detectar quando um módulo opcional foi substituído ou o software foi modificado de alguma forma. Quando uma senha de emparelhamento for inserida, os parâmetros dos módulos de opção atuais inseridos são armazenados. Em cada energização, esses parâmetros são verificados e, em caso de divergência, o inversor é bloqueado em **[Compatibilidade Placas] HCF**. Antes do inversor poder ser reiniciado, é necessário voltar à situação original ou inserir novamente a senha de emparelhamento.

Os seguintes parâmetros são verificados:

- O tipo de módulos opcionais.
- A versão do software do inversor e os módulos de opção.
- O número de série para as placas de bloco de controle.

[Código pareamento] PPI

Código pareamento.

Configuração	Descrição
[DESLIGADO] OFF...9.999	Faixa de configuração Configuração de fábrica: OFF

O valor **[DESLIGADO]** OFF significa que a função senha de emparelhamento está inativa.

O valor **[LIGADO]** ON significa que a função senha de emparelhamento está ativa e que uma senha é necessária para iniciar o inversor em caso de um erro detectado na **[Compatibilidade Placas] HCF**.

Assim que a senha for digitada, o inversor estará desbloqueado e o código mudará para **[LIGADO]** ON.

Manutenção

Limite da garantia

Esta garantia não se aplica se o produto for aberto, salvo se pelo serviço da Schneider Electric.

Manutenção

PERIGO

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

Read and understand the instructions in **Product Related Information** chapter before performing any procedure in this chapter.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

A temperatura dos produtos descritos neste manual pode exceder 80 °C (176 °F) durante o funcionamento.

ATENÇÃO

SUPERFÍCIES QUENTES

- Certifique-se de evitar quaisquer contatos com superfícies quentes.
- Não permita a presença de peças inflamáveis ou sensíveis ao calor na proximidade de superfícies quentes.
- Verifique se o produto esfriou o suficiente antes de manuseá-lo.
- Verifique se a dissipação de calor é suficiente, executando um teste em condições de carga máxima.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

ATENÇÃO

MANUTENÇÃO INSUFICIENTE

Verifique se as atividades de manutenção descritas abaixo são realizadas nos intervalos especificados.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos do equipamento.

Deve-se garantir a adesão às condições ambientais durante a operação do dispositivo. Além disso, durante a manutenção, verifique e, se adequado, corrija todos os fatores que possam afetar as condições ambientais.

	Peça em questão	Atividade	Intervalo (1)
Condição geral	Todas as peças como painel, IHM, bloco de controle, conexões, etc.	Faça uma inspeção visual	Pelo menos uma vez por ano
Corrosão	Terminais, conectores, parafusos, placa de compatibilidade eletromagnética (EMC)	Inspecione e limpe, se necessário	
Poeira	Terminais, ventiladores, entrada e saída de ar dos	Inspecione e limpe, se necessário	

	Peça em questão	Atividade	Intervalo (1)
	compartimentos, filtros de ar do gabinete		
	Mantas filtrantes de inversores autoportantes	Inspecione	Pelo menos uma vez por ano
		Substitua	Pelo menos uma vez a cada 4 anos
Refrigeração	Ventilador de inversores montados em parede	Verifique a operação do ventilador	Pelo menos uma vez por ano
		Substitua o ventilador, consulte o catálogo e as folhas de instruções em www.schneider-electric.com .	Após 3 a 5 anos, dependendo das condições operacionais
	Ventilador para a parte de potência em inversores autoportantes e ventilador da porta do compartimento	Substitua os ventiladores, consulte o catálogo e as folhas de instruções em www.schneider-electric.com .	A cada 35000 horas de operação ou a cada 6 anos
Fixação	Todos os parafusos para conexões mecânicas e elétricas	Verifique os torques de aperto	Pelo menos uma vez por ano
(1) Intervalos máximos de manutenção a partir da data de comissionamento. Reduza os intervalos entre manutenções para adaptá-las às condições ambientais e operacionais do inversor e a qualquer fator que possa influenciar nos requisitos de operação e/ou manutenção do mesmo.			

Peças sobressalentes e reparos

Produto operacional. Entre em contato com seu Centro de Atendimento ao Cliente em:

www.se.com/CCC.

Armazenamento por período prolongado

Caso o inversor não tenha sido conectado à rede elétrica por um longo período de tempo, os capacitores deverão ser restaurados ao desempenho máximo antes de dar início ao motor.

AVISO

DESEMPENHO REDUZIDO DO CAPACITOR

- Aplique a tensão de alimentação ao inversor por uma hora antes de ligar o motor, caso o inversor não tenha sido conectado à rede pelos períodos especificados.(1)
- Certifique-se de que nenhum comando executar seja aplicado antes de terminado o período de uma hora.
- Verifique a data de fabricação se o inversor estiver sendo comissionado pela primeira vez e execute o procedimento especificado para data de fabricação anterior a 12 meses.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em danos do equipamento.

(1) Período:

- 12 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +50 °C (+122 °F)
- 24 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +45°C (+113°F)
- 36 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +40°C (+104°F)

Se o procedimento especificado não puder ser realizado sem um comando executar em decorrência do controle do contator da rede de alimentação, execute este procedimento com o estágio de potência ativado, mas com os motores parados, de modo que não haja corrente considerável de rede nos capacitores.

Substituição do ventilador

É possível solicitar um novo ventilador para a manutenção do inversor. Consulte os números do catálogo em www.se.com.

Centro de Atendimento ao Cliente

Para suporte adicional, entre em contato com nosso Centro de Atendimento ao Cliente em:

www.se.com/CCC.

Diagnóstico e solução de problemas

O que há nesta parte

Códigos de alarme	640
Códigos de erro	643

Visão geral

Este capítulo descreve os vários tipos de diagnósticos e oferece assistência para solução de problemas.

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

Códigos de alarme

Lista de mensagens de alarme disponíveis

Configuração	Código	Descrição
[Nenhum Warn armazenado]	NOA	Sem alarmes registrados
[Freq de Retorno]	FRF	Reação no evento: Freq. de fallback
[Veloc. constante]	RLS	Reação no evento: Veloc. constante
[Tipo de parada]	STT	Reação no evento: Para de acompanhar [Tipo de parada] STT sem acionar um erro
[Aviso de Freq Ref]	SRA	Referência da frequência atingida
[Alm. Ciclo de Vida1]	LCA1	Alarme de ciclo de vida 1
[Alm. Ciclo de Vida2]	LCA2	Alarme de ciclo de vida 2
[Aviso Funcionamento a Seco]	DRYA	Alerta operação a seco , página 410
[Aviso de Baixo Fluxo]	LFA	Alarme vazão baixa , página 414
[Aviso de Fluxo Alto]	HFPA	Alarme vazão alta , página 431
[Alm.Pressão entrada]	IPPA	Alarme de monitoramento de pressão de entrada , página 421
[Alarme baixa pressão saída]	OPLA	Alarme de pressão de saída baixa , página 426
[Alarme pres alta saída]	OPHA	Alarme de pressão de saída alta , página 426
[Alarme Ciclo Bomba]	PCPA	Alarme Modo vigi CiclBomba , página 399
[Aviso Anti-Jamming]	JAMA	Alarme antiobstrução , página 402
[Baixo Fluxo Bomba]	PLFA	Alm. vazão baixa , página 414
[Aviso Baixa Pressão]	LPA	Alarme pressão baixa
[Limite de fluxo ativada]	FSA	A função de limitação de vazão está ativada , página 389
[Erro PID Aviso]	PEE	Alarme erro PID , página 333
[Aviso Feedback PID]	PFA	Alarme feedback PID , página 324
[Alarme fdbk PID alto]	PFAH	Nível alto de limite do retorno PID atingido , página 325
[Alarme fdbk PID baixo]	PFAL	Nível baixo de limite do retorno PID atingido , página 324
[Aviso de Regulação]	PISH	Alarme de monitoramento do retorno PID , página 351
[Al.AI2 Sond.térmica]	TP2A	Alarme térmico EA2 , página 170
[Aviso AI3 Th]	TP3A	Alarme térmico EA3 , página 170
[AI4 Aviso Th]	TP4A	Alarme térmico EA4 , página 170
[Aviso AI5 Th]	TP5A	Alarme térmico EA5 , página 170
[AI1 4-20 Aviso]	AP1	Alarme perda EA1 4-20 mA
[AI2 4-20 Aviso]	AP2	Alarme perda EA2 4-20 mA
[Aviso AI3 4-20]	AP3	Alarme perda EA3 4-20 mA
[AI4 4-20 Aviso]	AP4	Alarme perda EA4 4-20 mA
[AI5 4-20 Aviso]	AP5	Alarme perda EA5 4-20 mA
[Aviso Temp. Disp.]	THA	Alarme de superaquecimento do inversor
[Aviso Junção Termopar]	TJA	Alarme estado térmico IGBT
[Aviso Contador Ventil.]	FCTA	Alarme contador de velocidade do ventilador , página 589
[Aviso Feedback Ventil.]	FFDA	Alm.Feedback vent. , página 589
[Erro Ext. Aviso]	EFA	Alarme erro externo , página 554

Configuração	Código	Descrição
[Aviso de Subtensão]	USA	Alarme de subtensão
[Subtensão prev ativa]	UPA	Limite da parada controlada alcançado
[Execução Forçada]	ERN	Inversor em execução forçada
[Nív. Freq. Alta mot.]	FTA	Primeiro nível de frequência alta do motor atingida
[Nív. Baixo Freq. mot.]	FTAL	Primeiro nível de frequência baixa do motor atingida
[Nív. Baixo Freq. mot2]	F2AL	Segundo nível de frequência baixa do motor atingida
[Alta vel. atingida]	FLA	Alarme de alta velocidade atingida
[Máx Freq Encoder AB Alta THD atingida]	RTAH	Nível alto de referência de frequência atingido
[Freq Ref Baixa Thd ating]	RTAL	Nível baixo de referência de frequência atingido
[2ª Freq. Atingida]	F2A	Segundo nível de frequência alta do motor atingida
[Limite Corrente Ating.]	CTA	Nível alto de corrente do motor atingido
[Corrente Baixa Alc.]	CTAL	Nível de corrente baixa do motor atingida
[Aviso de Torque Alto]	TTHA	Limite de torque alto atingido
[Aviso Torque Baixo]	TTLA	Limite de torque baixo atingido
[Aviso Subalimentação Proc.]	ULA	Alarme de subcarga de processo , página 493
[Aviso Sobrecarga Processo]	OLA	Alarme sobrecarga , página 496
[Desvio T atingido]	TAD	Limite do estado térmico do inversor atingido
[Nív. Térm motor ating]	TSA	Limite do estado térmico do motor atingido
[Limite Máx. Potência]	PTHA	Nível alto de potência atingido , página 87
[Limite Baixa Potência]	PTHL	Nível baixo de potência atingido , página 87
[Alm. Cliente 1]	CAS1	Alarme cliente 1 ativo , página 586
[Alm. Cliente 2]	CAS2	Alarme cliente 2 ativo , página 587
[Alm. Cliente 3]	CAS3	Alarme cliente 3 ativo
[Alm. Cliente 4]	CAS4	Alarme cliente 4 ativo
[Alm. Cliente 5]	CAS5	Alarme cliente 5 ativo
[Subtensão Rede AFE]	URA	Subtensão rede AFE
[Aviso Consumo Energia]	POWD	Alm. Pot. Consumida
[Alarme Pres Saída]	OPSA	Alarme interruptor de pressão na saída alta , página 426
[Alerta capac disp MB]	MPCA	Alerta capacidade disponível multibomba , página 261
[Alerta bomba princ]	MPLA	Alarme bomba principal não disponível , página 261
[Aviso de Nível Alto]	LCHA	Aviso de nível alto , página 296
[Aviso de Nível Baixo]	LCLA	Alerta nível baixo , página 296
[Aviso de Int. de Nível]	LCWA	Alerta troca de nível , página 296
[MonitorCirc A Aviso]	IWA	Alerta circuito monitoramento A
[MonitorCirc B Aviso]	IWB	Alerta circuito monitoramento B
[MonitorCirc C Aviso]	IWC	Alerta circuito monitoramento C
[MonitorCirc D Aviso]	IWD	Alerta circuito monitoramento D
[AtribCirc A Aviso]	CWA	Alerta circuito painel A , página 591
[AtribCirc B Aviso]	CWB	Alerta circuito painel B , página 592
[AtribCirc C Aviso]	CWC	Alerta circuito painel C , página 592
[Aviso enrolamento A]	TWA	Aviso enrolamento motor A , página 594
[Aviso enrolamento B]	TWB	Aviso enrolamento motor B , página 595

Configuração	Código	Descrição
[Aviso rolamento A]	TWC	Aviso rolamento motor A , página 595
[Aviso rolamento B]	TWD	Aviso rolamento motor B , página 597
[Alerta do disjuntor]	CBW	Alerta do disjuntor , página 598
[Cab I/O 24V Warn]	P24C	Aviso perda E/S 24V painel
[Limite AFE Mot]	CLIM	Limitação motor AFE , página 492
[Limite Gen AFE]	CLIG	Limitação regen. AFE , página 492
[EstadoSensorTermAFE]	THSA	Alarme estado térmico AFE
[EstadoTérn AFE IGBT]	THJA	Alarme térmico AFE IGBT
[Aviso de Feedback do Ventilador do Gabinete]	FFCA	Alerta feedback ventilador painel , página 589
[Aviso Contador Ventilador Gab]	FCCA	Alerta cont ventilador painel , página 589
[Aviso de Superaquecimento do Gabinete]	CHA	Alerta sobreaquecimento painel , página 580
[Alerta jumper CMI]	CMIJ	Alerta jumper CMI
[AlertaContVentAFE]	FCBA	Alerta cont ventilador AFE , página 589
[AlertaFdbckVentAFE]	FFBA	Alarme feedback ventilador AFE , página 589
[Alerta dispositivo MB]	MPDA	Alerta dispositivo multibomba , página 261
[Avis sensor temp AI2]	TS2A	Alarme sensor de temperatura EA2 (circuito aberto)
[Temp Sens AI3 Aviso]	TS3A	Alarme sensor de temperatura EA3 (circuito aberto)
[Aviso Sensor Temp AI4]	TS4A	Alarme sensor de temperatura EA4 (circuito aberto)
[Temp Sens AI5 Aviso]	TS5A	Alarme sensor de temperatura EA5 (circuito aberto)
[Aviso de Ripple no Barramento CC]	DCRW	Alerta de ondulação barramento CC
[Aviso Interno Eth]	INWM	Alarme interno Ethernet
[Alarme VxCtrl]	VCA	Alerta controle de vórtice
[Alerta Bomba Refrig.]	COPA	Alerta bomba de resfriamento resultante da detecção de um erro durante o funcionamento da bomba ou resultante de [Diag. de Bombas] CPT- (relacionado ao ATV9L0).
[Superaquecimento do Módulo]	MOA	Alarme de superaquecimento do módulo resultante do monitoramento da temperatura ambiente
[Canal Fallback]	AFFL	Comportamento de fallback automático ativado após uma interrupção na comunicação do fieldbus , página 571
[Aviso Bloq Ligado]	LKON	Alarme de bloqueio ligado resultante de um dispositivo externo não pronto.
[Internal Error 22]	INFM	Erro interno 22 (Comunicação Ethernet integrada)
[Interrupção da Comunicação Modbus]	SLF1	Alarme de interrupção da comunicação de Modbus

Códigos de erro

O que há neste capítulo

Visão geral	645
[Erro nos Caps DC do AFE] ACF1	647
[Erro cntr corr AFE] ACF2	647
[Erro de filtro de linha AFE] ACF3	647
[Bloqueio de Função Avançado] AFLF	647
[Erro no ângulo] ASF	648
[Erro do disjuntor] CBF	648
[Erro CabinetCirc A] CFA	648
[Erro CabinetCirc B] CFB	649
[Erro CabinetCirc C] CFC	649
[Configuração errada] CFF	649
[Configuração Inválida] CFI	650
[Erro Transf.Config.] CFI2	650
[Erro Trans Pré-Config] CFI3	650
[Erro Superaquecim. Gab.] CHF	651
[Interrupção Comunicação Fdbus] CNF	651
[Interr.com. CANopen] COF	652
[Erro da Bomba de Resfriamento] COPF	652
[Pré-carga Capacitor] CRF1	652
[Erro Fdbck Cont AFE] CRF3	653
[ERRO COMUT. CANAL] CSF	653
[Erro ond barr CC] DCRE	653
[Erro funcio a seco] DRYF	654
[Erro de Memória Ctrl] EEF1	654
[Erro de Memória Pwr] EEF2	654
[Erro externo] EPF1	655
[Erro Fieldbus] EPF2	655
[Interr.com.Eth int.] ETHF	655
[Erro cont saíd fechad] FCF1	656
[Erro cont saíd aberto] FCF2	656
[Erro FDR 1] FDR1	656
[Erro FDR 2] FDR2	657
[Erro de Feedback do Ventilador] FFDF	657
[Erro na Atualiz. do FW] FWER	657
[Compatibilidade Placas] HCF	658
[Erro de vazão Alta] HFPF	658
[Erro saíd energ poup] IDLF	658
[Erro MonitorCirc A] IFA	659
[Erro MonitorCirc B] IFB	659
[Erro MonitorCirc C] IFC	659
[Erro MonitorCirc D] IFD	659
[Sobreaquec entrada] IHF	660
[Falha link interno] ILF	660
[Erro Interno 0] INF0	660
[Erro Interno 1] INF1	660
[Erro Interno 2] INF2	661
[Erro Interno 3] INF3	661
[Erro Interno 4] INF4	661
[Erro Interno 6] INF6INF6	662
[Erro Interno 7] INF7	662
[Erro Interno 8] INF8	662
[Erro Interno 9] INF9	663
[Erro Interno 10] INFA	663
[Erro Interno 11] INFB	663
[Erro Interno 12] INFC	663
[Erro Interno 13] INFD	664
[Erro Interno 14] INFE	664
[Erro Interno 15] INFF	664
[Erro Interno 16] INFG	665
[Erro Interno 17] INFH	665
[Erro interno 20] INFK	665
[Erro interno 21] INFL	666
[Internal Error 22] INFM	666

[Erro interno 23]	INFN	666
[Erro interno 25]	INFP	666
[Erro interno 27]	INFR	667
[Erro interno 28]	INFS	667
[Erro interno 29]	INFT	667
[Erro interno 30]	INFU	667
[Erro interno 31]	INFE	668
[Erro pressão entrada]	IPPF	668
[Erro Anti-bloqueio]	JAMF	668
[Contator linha]	LCF	669
[Erro de nível alto]	LCHF	669
[Erro de nível baixo]	LCLF	669
[Perda AI1 4-20 mA]	LFF1	669
[AI2 4-mA perda]	LFF2	670
[AI3 4-mA perda]	LFF3	670
[AI4 4-mA perda]	LFF4	670
[Perda AI5 4-20 mA]	LFF5	670
[Erro de bloqueio LIGADO]	LKON	671
[Erro link MultiDrive]	MDLF	671
[Freq rede fora faixa]	MFF	671
[Superaquecimento do Módulo]	MOF	672
[Erro dispositivo M/B]	MPDF	672
[Erro bomba principa]	MPLF	672
[Sobretensão no barram. CC]	OBF	673
[Barram AFE desbalan]	OBF2	673
[Sobrecorrente]	OCF	673
[Superaquecim. Disp.]	OHF	674
[Sobrecarga processo]	OLC	674
[Sobrecarga motor]	OLF	674
[Isolar perda de ph]	OPF1	675
[Perda de Ph na Saída]	OPF2	675
[Pressão saída alta]	OPHF	675
[Pressão saída baixa]	OPLF	676
[Sobretensão na Rede Alimentação]	OSF	676
[Erro E/S 24V Gab.]	P24C	676
[Erro partida Bomba]	PCPF	677
[Erro de Fdbk PID]	PFMF	677
[Erro carreg prog]	PGLF	677
[Erro Execução Prog]	PGRF	678
[Perda fase rede]	PHF	678
[Falha Baix Vaz Bomb]	PLFF	678
[Erro Funç Segurança]	SAFF	679
[Curto-circuito motor]	SCF1	679
[Curto-circ. Fase-T]	SCF3	679
[Curto-circuito IGBT]	SCF4	680
[Curto-circuito motor]	SCF5	680
[ErroCurtoCircuitAFE]	SCF6	680
[Interrupção Mdb Com]	SLF1	681
[Interrupção Com. PC]	SLF2	681
[Interp com T Grafic]	SLF3	681
[Sobrevelocid. motor]	SOF	682
[Arq Segur Corromp]	SPFC	682
[Erro motor travado]	STF	682
[AI2 Err Sensor Th]	T2CF	683
[AI3 Err Sensor Th]	T3CF	683
[AI4 Err Sensor Th]	T4CF	683
[AI5 Err Sensor Th]	T5CF	684
[Erro Bobina A Motor]	TFA	684
[Erro Bobina B Motor]	TFB	684
[Erro rolamen A motor]	TFC	685
[Erro rolamen B motor]	TFD	685
[AI2 erro de nível]	TH2F	685
[AI3 erro de nível]	TH3F	686
[AI4 erro de nível]	TH4F	686
[AI5 erro de nível]	TH5F	686
[Superaquecim. Disp.]	TJF	687
[Erro temp IGBT AFE]	TJF2	687
[Erro Autotuning]	TNF	688

[Subcarga Processo] ULF	688
[Subtensão Rede AFE] URF	689
[Subtensão aliment.] USF	689
[Erro VxCtrl] VCF	689

Visão geral

Apagar o erro detectado

Esta tabela apresenta as etapas a serem seguidas caso seja necessária uma intervenção no sistema do inversor:

Passo	Ação
1	Desconecte todas as fontes de energia, incluindo alimentações externas da parte de controle que possam estar ligadas.
2	Bloqueie todos as desconexões de alimentação na posição aberta.
3	Aguarde 15 minutos até que os capacitores do barramento CC tenham descarregado (os LEDs do inversor não são indicadores da ausência de tensão no barramento CC).
4	Meça a tensão do barramento CC entre os terminais PA/+ e PC/- para verificar se a tensão é menor que 42 Vcc.
5	Se os capacitores do barramento CC não descarregarem completamente, entre em contato com o representante local da Schneider Electric. Não conserte nem opere o inversor.
6	Encontre e solucione a causa do erro detectado.
7	Restaure a alimentação do inversor para confirmar que o erro detectado foi corrigido.

Após eliminar causa, é possível apagar o erro detectado ao:

- Desligar o inversor.
- Usar o parâmetro **[Reinício do produto]** RP.
- Usar a entrada digital ou o bit de controle atribuído para **[Atrib. Reinício Prod.]** RPA.
- Usar a função **[Rearme auto. Falha]** ATR.
- Uma entrada digital ou bit de controle configurados para a função **[Reset de falha]** RST.
 - Para **[Atrib. Reset Def.]** RSF e **[Reset Falha Ampliada]** HRFC consulte o menu **[Reset de falha]** RST.
- Pressionar a tecla **PARADA/RESET** no Terminal gráfico dependendo da configuração de **[Ativar chave parada]** PST.

Como apagar o código de erro?

A tabela seguinte resume as possibilidades de apagar um erro detectado após a causa ter sido removida:

Como apagar o código de erro depois que a causa desaparece.	Lista dos erros apagados
Reinicialização de energia: • Desligue o inversor. • Use o parâmetro [Reinício do produto] RP. • Use a entrada digital ou o bit de controle atribuído para [Atrib. Reinício Prod.] RPA.	Todos os erros detectados.
Transiente: • Assim que a causa desaparece.	CFF, CFI, CFI2, CFI3, CSF, FWER, HCF, PGLF, PHF, URF, USF

Como apagar o código de erro depois que a causa desaparece.	Lista dos erros apagados
Hard Reset: Se [Reset Falha Ampliada] HRFC estiver configurado como YES: - Use a entrada digital ou o bit de controle atribuído para [Atrib. Reset Def.] RSF, - Pressione a tecla STOP/RESET no Terminal gráfico dependendo da configuração de [Ativar chave parada] PST. Se o parâmetro [Reset Falha Ampliada] HRFC estiver definido como NO: O erro detectado requer reinicializar a alimentação.	CRF1, INF1, SCF1
Reinicialização manual: - Use a entrada digital ou o bit de controle atribuído para [Atrib. Reset Def.] RSF. - Pressione o botão REDEFINIR no painel da IHM	ACF1, ACF2, ACF3, ASF, MFF, SOF, TNF
Religamento automático: - Use a entrada digital ou o bit de controle atribuído para [Atrib. Reset Def.] RSF. - Pressione o botão REDEFINIR no painel da IHM - Use a função [Rearme auto. Falha] ATR.	CFA, CFB, CFC, CHF, CNF, COF, COPF, DRYF, EPF1, EPF2, ETHF, FCF2, FDR1, FDR2, FFDF, HFPE, IDLF, IFA, IFB, IFC, IFD, IHF, INF9, INFB, INFV, IPPF, JAMF, LCF, LCHF, LCLF, LFF1, LFF2, LFF3, LFF4, LFF5, LKON, MDLF, MOF, MPDF, MPLF, OBF, OBF2, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OPHF, OPLF, OSF, P24C, PCPF, PFMF, PLFF, SCF4, SCF5, SLF1, SLF2, SLF3, STF, T2CF, T3CF, T4CF, T5CF, TFA, TFB, TFC, TFD, TH2F, TH3F, TH4F, TH5F, TJF, TJF2, ULF

[Erro nos Caps DC do AFE] ACF1

Erro nos capacitores DC do AFE

 Causa provável	- Tensão baixa da rede elétrica por muito tempo. - A potência de saída será alta se a função de aumento CC estiver ativada.
 Solução	- Verifique o valor, a qualidade e a estabilidade da tensão de rede. - Verifique a classificação da Tensão de rede. - Boost CC ativo: Verifique o parâmetro de limitação de corrente/potência de saída.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro cntr corr AFE] ACF2

Erro controle corrente AFE

 Causa provável	Interrupção da tensão da rede.
 Solução	- Verifique o valor da Tensão de rede. - Reduza as reduções de tensão.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro de filtro de linha AFE] ACF3

Erro de filtro de linha AFE

 Causa provável	A tensão da rede cai enquanto o gerador está funcionando.
 Solução	Verifique a estabilidade da tensão de alimentação.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Bloqueio de Função Avançado] AFLF

Erro de função avançada bloqueada

 Causa provável	[Estratégia contr nív] LCST está definido como [Energia Otimizada] ADV e uma ordem de operação foi dada.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro no ângulo] ASF

Erro no ângulo

 Causa provável	Este erro é acionado para a lei de controle de motores síncronos, durante a medição do ângulo de mudança de fase. - A fase do motor está desconectada. - A indutância do motor está muito alta. - Configuração incorreta da malha de velocidade quando a referência passa por 0.
 Solução	- Verifique as fases do motor. - Verifique a corrente máxima permitida pelo dispositivo. - Verifique os parâmetros da malha de velocidade.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro do disjuntor] CBF

Erro do disjuntor

 Causa provável	- O nível de tensão do barramento CC está incorreto comparado com o controle lógico do disjuntor (pulso de partida ou parada) após o tempo limite configurado [Tempo limite rede elétrica] LCT. - Defeito do disjuntor do motor.
 Solução	- Verifique o controle lógico do disjuntor (tempo de pulso para partida e parada). - Verifique o estado mecânico do disjuntor. - Verifique os valores medidos dos parâmetros [Tensão barr. CC] VBUS e [Tensão da rede] ULN.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro CabinetCirc A] CFA

Erro no circuito do gabinete A

 Causa provável	A função de monitoramento detectou um erro. A entrada digital atribuída a [AtribCirc A Atribuir] CFDA está ativo quando a duração do erro detectado é maior que [Atraso CabinetCirc A] CFDA.
 Solução	- Identifique a causa da detecção. - Verifique o dispositivo conectado (interruptor de porta, termostato, etc) e seu cabeamento. - Verifique a atribuição de parâmetros [AtribCirc A Atribuir] CFDA.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro CabinetCirc B] CFB

Erro no circuito do gabinete B

 Causa provável	A função de monitoramento detectou um erro. A entrada digital atribuída a [AtribCirc B Atribuir] CFAB está ativo quando a duração do erro detectado é maior que [Atraso CabinetCirc B] CFDB .
 Solução	- Identifique a causa da detecção. - Verifique o dispositivo conectado (interruptor de porta, termostato, etc) e seu cabeamento. - Verifique a atribuição de parâmetros [AtribCirc B Atribuir] CFAB.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro CabinetCirc C] CFC

Erro no circuito do gabinete C

 Causa provável	A função de monitoramento detectou um erro. A entrada digital atribuída a [AtribCirc C Atribuir] CFAC está ativo quando a duração do erro detectado é maior que [Atraso CabinetCirc C] CFDC .
 Solução	- Identifique a causa da detecção. - Verifique o dispositivo conectado (interruptor de porta, termostato, etc) e seu cabeamento. - Verifique a atribuição de parâmetros [AtribCirc C Atribuir] CFAC.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Configuração errada] CFF

Configuração incorreta

 Causa provável	Ao ligar, o dispositivo prossegue para um autoteste e verifica sua configuração. Se a configuração não estiver correta, o erro [Configuração errada] CFF é acionado. Módulo opcional alterado ou removido.
 Solução	- Verifique se todos os módulos opcionais estão inseridos corretamente no slot do módulo opcional. - Verifique se há erro detectado no módulo de opção. - Retorne à configuração de fábrica ou recupere a configuração de backup, se esta for válida.
Apagando o código de erro	O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

[Configuração Inválida] CF1

Configuração inválida

 Causa provável	Configuração inválida. A configuração carregada no dispositivo através da ferramenta de comissionamento ou fieldbus é inconsistente. Valor de parâmetro inválido.
 Solução	- Verifique a configuração carregada. - Carregue uma configuração válida.
Apagando o código de erro	O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

[Erro Transf.Config.] CF12

Erro na transferência da configuração

 Causa provável	- Erro durante a transferência da configuração. - A transferência foi interrompida.
 Solução	- Verifique a configuração carregada anteriormente. - Carregue uma configuração compatível. - Use um software de ferramenta de comissionamento PC para transferir uma configuração compatível. - Realize uma configuração de fábrica.
 Apagando o código de erro	O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

[Erro Trans Pré-Config] CF13

Erro de transferência de pré-configurações

 Causa provável	Erro durante a transferência da configuração.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

[Erro Superaquecim. Gab.] CHF

Erro de superaquecimento do gabinete

	Causa provável	O termostato do painel está em estado ativo, os ventiladores do painel foram ligados, mas não há retorno do ventilador. As entradas digitais ED50 e ED51 dos dispositivos equipados com E/S de Painel estão configuradas para o monitoramento de temperatura do painel. Se o termostato do painel abrir em caso de excesso de temperatura, o [Erro Superaquecim. Gab.] CHF é acionado. Este erro só pode ser disparado no estado EXECUTAR. Em outro estado, o [Aviso de Superaquecimento do Gabinete] CHA está ativo.
	Solução	• Verificar ventilador do gabinete e sua fiação. • Verificar se a temperatura no painel está muito alta. • Verificar a configuração do termostato (ele deve estar em 60 °C (140 °F)).
	Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Interrupção Comunicação Fdbus] CNF

Interrupção na comunicação Fieldbus

	Causa provável	Interrupção de comunicação no módulo fieldbus. Este erro é acionado quando a comunicação entre o módulo fieldbus e o mestre (PLC) é interrompida.
	Solução	• Verifique as configurações de comunicação nos dispositivos (unidade, CLP, comutadores, repetidor...). • Verifique se há endereços de comunicação duplicados. • Verifique o ambiente circundante (compatibilidade eletromagnética). • Verifique a fiação do barramento de campo (continuidade, tipo de cabo, aterramento e blindagem). • Verifique o resistor de terminação. • Verifique a configuração do tempo limite. Consulte <i>Seção de configuração do watchdog</i>. • Desative a "Negociação automática" no TIA Portal. • Consulte o manual do usuário do fieldbus. • Substitua o módulo opcional. • [Tempo limite Ethernet] TOUT deve ser definido como 10 s. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro		Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida. O erro permanece salvo no parâmetro, mesmo que a causa desapareça. O parâmetro é redefinido após um ciclo de energia do inversor.

[Interr.com. CANopen] COF

Interrupção de comunicação CANopen

 Causa provável	Interrupção de comunicação no fieldbus CANopen®.
 Solução	• Verifique as configurações de comunicação nos dispositivos (unidade, CLP, comutadores, repetidor...). • Verifique se há endereços de comunicação duplicados. • Verifique o ambiente circundante (compatibilidade eletromagnética). • Verifique a fiação do barramento de campo (continuidade, aterramento e blindagem). • Verifique o resistor de terminação (presença em cada extremidade e valor). • Verifique a configuração do tempo limite. • Consulte o manual de usuário CANopen®. • Substitua o módulo opcional. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro da Bomba de Resfriamento] COPF

Erro da Bomba de Resfriamento

 Causa provável	O aviso [Alerta Bomba Refrig.] COPA está presente por mais de 10 minutos em pelo menos um módulo de energia do sistema. • Uma bomba de resfriamento não está funcionando corretamente. • Um circuito de resfriamento não está funcionando corretamente.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Pré-carga Capacitor] CRF1

Capacitor de pré-carga

 Causa provável	• O controle do circuito de carga detectou um erro. • Circuito de carga danificado. • Tensão de alimentação instável ou muito baixa.
 Solução	• Desligar e ligar novamente o inversor. • Verifique a configuração de [Tipo fonte barr CC] DCBS. • Verificar a tensão e a estabilidade da rede de alimentação. • Verifique os parâmetros de [Manuseio de UnderV] USB— menu. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	• Se o parâmetro [Reset Falha Ampliada] HRFC estiver definido como [Não] NO : Este erro detectado requer reset de energia. • Se o parâmetro [Reset Falha Ampliada] HRFC estiver definido como [Sim] YES : Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro Fdbck Cont AFE] CRF3

Erro Fdbck Cont AFE

	Causa provável	O erro CRF3 pode ser acionado em condições diferentes (na partida/parada/durante a operação). Esse erro é analisado dentro de cada AFE/LH-Brick independente um do outro. Se o sinal de feedback do contator de rede AFE não corresponder ao comando interno do contator de rede AFE, o erro CRF3 é acionado. No comando Executar: Depois que o controle interno do módulo AFE enviar o "Comando Executar do contator principal", ele deverá receber o "Feedback de ativação do contator principal" dentro de 400 ms.
	Solução	• Verificar o circuito de feedback do contator da rede elétrica. • Verifique o estado mecânico do contator de rede. • Verificar qual módulo AFE detectou um erro CRF3, conectando o Terminal Gráfico ao módulo AFE.
	Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[ERRO COMUT. CANAL] CSF

Erro na comutação de canal

	Causa provável	Um canal inválido foi selecionado. Este erro pode ser acionado se o dispositivo tiver sido comutado para uma configuração que implique um canal inválido.
	Solução	Verifique os parâmetros da função.
	Apagando o código de erro	O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

[Erro ond barr CC] DCRE

Erro de ondulação do barramento CC

	Causa provável	Ondulação persistente detectada no barramento CC ou capacitores do barramento CC danificados.
	Solução	• Desligar e ligar novamente o inversor. • Verifique o comportamento correto do filtro de entrada. • Verifique a fiação da rede de alimentação. • Verificar as conexões internas. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
	Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro funcio a seco] DRYF

Erro detectado no funcionamento a seco

 Causa provável	A função de monitoramento de operação a seco detectou um erro. NOTA: Depois que o erro for acionado, mesmo que o erro detectado tenha sido sanado, não será possível reiniciar a bomba antes do [Atraso Reinício DryRun] DRYR .
 Solução	• Verifique se a bomba está totalmente escorvada. • Verifique se não há vazamento de ar na linha de sucção. • Verificar as configurações da função de monitoramento.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro de Memória Ctrl] EEF1

Erro de memória de controle

 Causa provável	Erro na memória interna da eletrônica de controle detectado.
 Solução	• Verifique o ambiente circundante (compatibilidade eletromagnética). • Desligar e ligar novamente o inversor. • Retorne às definições de fábrica. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro de Memória Pwr] EEF2

Erro de memória de energia

 Causa provável	Um erro na memória interna da placa de alimentação foi detectado.
 Solução	• Verifique o ambiente circundante (compatibilidade eletromagnética). • Desligar e ligar novamente o inversor. • Retorne às definições de fábrica. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro externo] EPF1

Detecção de Erro externo

	Causa provável	A mensagem de erro é exibida se uma entrada digital que foi configurada como [Atrib. erro externo] ETF está no estado ativo. - Um erro externo foi acionado por um dispositivo externo, dependendo do usuário. - Um erro externo foi acionado via Ethernet integrada.
	Solução	- Remova a causa do erro externo. - Verifique a configuração de parâmetro [Atrib. erro externo] ETF. - Realize uma configuração de fábrica na configuração de Ethernet ou modifique o Modo IP.
Apagando o código de erro		Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro Fieldbus] EPF2

Erro externo detectado pelo Fieldbus

	Causa provável	Erro externo detectado no módulo fieldbus de comunicação. - Evento detectado por um dispositivo externo, dependente do usuário. - O erro é causado pelo fieldbus ou por um programa aplicativo.
	Solução	- Remova a causa do erro externo. - Verifique o circuito externo no sistema que disparou a mensagem de erro. - Verifique o programa PLC que causou a mensagem de erro. - Verificar os parâmetros de comunicação. - Monitore com o software de comissionamento do parâmetro [Erro Fieldbus] EPF2.
Apagando o código de erro		Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Interr.com.Eth int.] ETHF

Interrupção da comunicação da Ethernet integrada no inversor

	Causa provável	Interrupção de comunicação no barramento Modbus TCP/Ethernet IP.
	Solução	- Verifique as configurações de comunicação nos dispositivos. - Verifique se há endereços de comunicação duplicados. - Verifique o ambiente circundante (compatibilidade eletromagnética). - Verifique a fiação do fieldbus (continuidade, tipo de cabo, aterramento e blindagem) - Verifique o tempo limite. - Verifique o estado do Cliente Ethernet. - Verifique a carga da rede Ethernet. - Consulte o manual do usuário de Ethernet. - Entre em contato com o representante local da Schneider Electric. NOTA: é possível verificar o status de ETHF através da comunicação com o seu registro (ADL: 7136).
	Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro cont saíd fechad] FCF1

Erro contator de saída fechado

 Causa provável	O contator de saída permanece fechado embora condições de abertura tenham sido mantidas.
 Solução	• Verifique o contator de saída e sua fiação. • Verifique a fiação de feedback do contator.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro cont saíd aberto] FCF2

Erro contator de saída aberto

 Causa provável	O contator de saída permanece aberto embora condições de abertura tenham sido mantidas.
 Solução	• Verifique o contator de saída e sua fiação. • Verifique a fiação de feedback do contator.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro FDR 1] FDR1

Erro FDR eth incorporado

 Causa provável	• Erro FDR Ethernet integrada. • Interrupção de comunicação entre o dispositivo e o PLC. • Arquivo de configuração incompatível, vazio ou inválido. • A classificação do dispositivo não está consistente com o arquivo de configuração.
 Solução	• Verifique o dispositivo e a conexão PLC. • Verifique a carga de trabalho de comunicação. • Reinicie a transferência do arquivo de configuração do dispositivo para o PLC.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro FDR 2] FDR2

Erro módulo FDR Eth

 Causa provável	• Erro FDR módulo fieldbus Ethernet. • Interrupção de comunicação entre o dispositivo e o PLC. • Arquivo de configuração incompatível, vazio ou corrompido. • A classificação do dispositivo não está consistente com o arquivo de configuração.
 Solução	• Verifique o dispositivo e a conexão PLC. • Verifique a carga de trabalho de comunicação. • Reinicie a transferência do arquivo de configuração do dispositivo para o PLC.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro de Feedback do Ventilador] FFDF

Erro de Feedback do Ventilador

 Causa provável	Velocidade do ventilador muito baixa. [Aviso Feedback Ventil.] FFDA o aviso ficou ativo por mais de 10 minutos.
 Solução	• Procure algo bloqueando o ventilador. • Verifique a fiação do ventilador. • Verifique a alimentação do ventilador. • Substituir o ventilador.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro na Atualiz. do FW] FWER

Erro de atualização de firmware

 Causa provável	A função atualização de firmware detectou um erro.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

[Compatibilidade Placas] HCF

Compatibilidade das placas

 Causa provável	Erro de configuração de hardware. O parâmetro [Código pareamento] PPI foi habilitado e um módulo opcional foi alterado.
 Solução	- Recolocar o módulo de opção original. - Confirme a configuração inserindo o parâmetro [Código pareamento] PPI se o módulo foi alterado intencionalmente.
 Apagando o código de erro	O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

[Erro de vazão Alta] HFPE

Erro de vazão Alta

 Causa provável	A função de monitoramento de alta vazão detectou um erro.
 Solução	- Verifique se o sistema está funcionando de acordo com sua capacidade de vazão. - Verifique se há alguma tubulação com ruptura na saída do sistema. - Verificar as configurações da função de monitoramento.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro saíd energ poup] IDLE

Erro de saída do modo inativo

 Causa provável	O dispositivo ainda está em [Economia de Energia] IDLE depois de receber um comando de Partida, mesmo que [T. lim. modo inativo] IDLT tiver decorrido. A condição para sair [Economia de Energia] IDLE não é atendido.
 Solução	- Verifique o cabeamento do dispositivo/contator/rede elétrica (subtensão, sobretensão, circuito aberto). - Verifique se o tempo limite [T. lim. modo inativo] IDLT não é muito curto.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro MonitorCirc A] IFA

Erro no circuito de monitoramento A

 Causa provável	A entrada digital atribuída a [MonitorCirc A Atribuir] IFAA está ativo por mais de [Atraso MonitorCircuit A] IFDA.
 Solução	• Verificar o dispositivo conectado e seu cabeamento. • Verifique o atribuição de parâmetros [MonitorCirc A Atribuir] IFAA.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro MonitorCirc B] IFB

Erro no circuito de monitoramento B

 Causa provável	A entrada digital atribuída a [MonitorCirc B Atribuir] IFAB está ativo por mais de [Tempor circ monit B] IFDB.
 Solução	• Verificar o dispositivo conectado e seu cabeamento. • Verifique o atribuição de parâmetros [MonitorCirc B Atribuir] IFAB.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro MonitorCirc C] IFC

Erro no circuito de monitoramento C

 Causa provável	A entrada digital atribuída a [MonitorCirc C Atribuir] IFAC está ativo por mais de [Tempor circ monit C] IFDC.
 Solução	• Verificar o dispositivo conectado e seu cabeamento. • Verifique o atribuição de parâmetros [MonitorCirc C Atribuir] IFAC.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro MonitorCirc D] IFD

Erro no circuito de monitoramento D

 Causa provável	A entrada digital atribuída a [MonitorCirc D Atribuir] IFAD está ativo por mais de [CircuitoMon D Atraso] IFDD.
 Solução	• Verificar o dispositivo conectado e seu cabeamento. • Verifique o atribuição de parâmetros [MonitorCirc D Atribuir] IFAD.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Sobreaquec entrada] IHF

Sobreaquec entrada

 Causa provável	O módulo AFE é monitorado por um modelo térmico que ajuda a evitar danos térmicos no módulo. • Temperatura do módulo AFE muito elevada.
 Solução	• Verifique a ventilação do dispositivo e a temperatura ambiente. • Aguarde o dispositivo esfriar antes de reiniciar.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Falha link interno] ILF

Interrupção de comunicação interna no inversor com opção

 Causa provável	Interrupção de comunicação entre o módulo opcional e o dispositivo.
 Solução	• Verifique o ambiente circundante (compatibilidade eletromagnética). • Verifique as conexões. • Substitua o módulo opcional. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 0] INF0

Erro interno 0 (IPC)

 Causa provável	Erro de CPU da eletrônica de controle interno. • Interrupção de comunicação entre os microprocessadores da placa de controle. • A classificação da placa de energia não é válida.
 Solução	• Desligar e ligar novamente o inversor. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 1] INF1

Erro interno 1 (Avaliação)

 Causa provável	• Se um componente não for compatível com a configuração de hardware, o erro [Erro Interno 1] INF1 é acionado. • A classificação da placa de energia não é válida.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 2] INF2

Erro interno 2 (Soft)

 Causa provável	A placa de energia é incompatível com o software da eletrônica de controle. A placa de energia foi substituída por uma peça sobressalente e não está configurada para a potência nominal correta.
 Solução	- Desligar e ligar novamente o inversor. - Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 3] INF3

Erro interno 3 (Comunicação Interna)

 Causa provável	A comunicação interna detectou um erro.
 Solução	- Verifique a fiação nos terminais de controle do inversor (alimentação interna de 10V para as entradas analógicas sobrecarregadas). - Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 4] INF4

Erro interno 4 (Fabricação)

 Causa provável	Dados internos inconsistentes.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 6] INF6INF6

Erro interno 6 (Opção)

 Causa provável	• O módulo opcional instalado no dispositivo não é reconhecido. • Módulos de terminais de controle removível (se existentes) não estão presentes ou não são reconhecidos. • Adaptador Ethernet integrado não reconhecido. • O firmware do dispositivo não é compatível com o módulo opcional. • Módulo opcional corrompido devido a várias atualizações de firmware.
 Solução	• Verifique número de catálogo e compatibilidade do módulo opcional. • Conecte os módulos removíveis do terminal de controle depois que o dispositivo foi desligado. • Atualize o firmware do dispositivo. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 7] INF7

Erro interno 7 (Inicialização)

 Causa provável	Interrupção de comunicação com componente CPLD da placa de controle.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 8] INF8

Erro interno 8 (Fonte chaveada)

 Causa provável	As alimentações de energia interna dos componentes eletrônicos de controle são monitoradas, se uma estiver fora da faixa INF8 erro é acionado.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 9] INF9

Erro interno 9 (Medida)

 Causa provável	Foi detectado um erro nas medidas na corrente do circuito.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 10] INF10

Erro interno 10 (Rede elétrica)

 Causa provável	- Estágio de entrada não está funcionando corretamente. - A tensão de alimentação externa de 24 Vcc está muito alta.
 Solução	- Verifique a alimentação externa de 24 Vcc. - Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 11] INF11

Erro interno 11 (Temperatura)

 Causa provável	Os sensores internos de temperatura são monitorados quanto à presença de um curto-circuito ou circuito aberto. Se um curto-circuito/circuito aberto for detectado, o erro INF11 é acionado. A sonda de temperatura do inversor não está funcionando corretamente.
 Solução	Contact your local Schneider Electric representative.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 12] INF12

Erro interno 12 (Alimentação interna de corrente)

 Causa provável	O erro INF12 é acionado quando o monitoramento da alimentação do sensor de corrente detecta um nível baixo na alimentação do sensor de corrente.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 13] INF_D

Erro interno 13 (Diferença atual)

 Causa provável	Desvio de corrente diferencial em módulos de potência/blocos de inversores paralelos.
 Solução	Verifique a conexão do cabo DigiLink (laranja GG45). Verifique as conexões entre as saídas do módulo de potência/bloco do inversor e os terminais de saída do dispositivo.
Apagando o código de erro	- Se o parâmetro [Reset Falha Ampliada] HRFC estiver definido como [Não] NO : Este erro detectado requer reset de energia. - Se o parâmetro [Reset Falha Ampliada] HRFC estiver definido como [Sim] YES : Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 14] INF_E

Erro interno 14 (CPU)

 Causa provável	O microprocessador interno detectou um erro.
 Solução	- Verifique se é possível apagar o código de erro. - Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 15] INF_F

Erro interno 15 (Flash)

 Causa provável	Erro de formato da memória flash serial.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 16] INFG

Erro interno 16 (módulo E/S - relé)

 Causa provável	Erro de módulo opcional. • Interrupção de comunicação do módulo opcional de relés de saída. • Erro interno do módulo opcional de relés de saída.
 Solução	• Verifique se o módulo opcional está conectado corretamente à eletrônica de controle. • Substitua o módulo opcional. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro Interno 17] INFH

Erro interno 17 (módulo E/S - Padrão)

 Causa provável	Erro no módulo de extensão. • Interrupção de comunicação com o módulo de extensão de E/S digital e analógica. • Erro interno do módulo de extensão de E/S digital e analógica.
 Solução	• Verifique se o módulo opcional está conectado corretamente à eletrônica de controle. • Substitua o módulo opcional. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro interno 20] INFK

Erro interno 20 (interface de opção PCBA)

 Causa provável	Erro da placa opcional de módulo de interface.
 Solução	• Substitua o módulo opcional. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro interno 21] INFL

Erro interno 21 (RTC)

 Causa provável	Erro interno de relógio em tempo real. • Interrupção de comunicação entre o Terminal Gráfico e o dispositivo. • Erro no oscilador do relógio.
 Solução	• Substitua o terminal gráfico. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Internal Error 22] INFM

Erro interno 22 (Ethernet Incorporada)

 Causa provável	• Foi detectado um erro no adaptador Ethernet integrado. • Instabilidade da alimentação externa de 24 VCC.
 Solução	• Verifique as ligações à porta Ethernet. • Verifique a estabilidade da tensão de alimentação externa de 24 Vcc. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro interno 23] INFN

Erro interno 23 (Link do módulo)

 Causa provável	Foi detectada uma interrupção na comunicação entre os componentes eletrônicos de controle e os módulos AFE ou BU.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro interno 25] INFP

Erro interno 25 (Incompatibilidade CB & SW)

 Causa provável	Incompatibilidade entre a versão do hardware da placa de controle e a versão do firmware.
 Solução	• Atualizar o pacote de firmware. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro interno 27] INFR

Erro interno 27 (Diagnostics CPLD)

 Causa provável	Diagnóstico em CPLD detectou um erro.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro interno 28] INF8

Erro interno 28 (AFE)

 Causa provável	Erro no módulo AFE detectado.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro interno 29] INF9

Erro interno 29 (Inversor)

 Causa provável	Erro no módulo de potência/bloco do inversor detectado.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro interno 30] INFU

Erro interno 30 (Retificador)

 Causa provável	Um erro no módulo retificador foi detectado ou um erro [Perda fase rede] PHF foi acionado quando o barramento CC foi carregado.
 Solução	Desligar e ligar novamente o inversor. Se o código de erro [Perda fase rede] PHF substitui [Erro interno 30] INFU, consulte as instruções de erro [Perda fase rede] PHF.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro interno 31] INFV

Erro interno 31 (Bloco ausente)

 Causa provável	Erro na arquitetura interna detectado (módulo AFE/BUO indisponível).
 Solução	Entrar em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro pressão entrada] IPPF

Erro de pressão de entrada detectada

 Causa provável	A função de monitoramento de pressão de entrada detectou um erro.
 Solução	• Procure uma possível causa de baixa pressão na entrada do sistema. • Verificar as configurações da função de monitoramento.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro Anti-bloqueio] JAMF

Detecção de erro na função de anti-bloqueio

 Causa provável	A função de monitoramento antiobstrução excedeu o número máximo de sequências permitidas no intervalo de tempo.
 Solução	• Verifique se há alguma substância obstruindo o rotor. • Verificar as configurações da função de monitoramento.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Contator linha] LCF

Contator de linha

 Causa provável	Sequências permitidas na janela de tempo.
 Solução	- Verifique a fiação entre a rede elétrica, o contator/disjuntor e o dispositivo. - Verifique se a rede elétrica de alimentação está presente a montante do contator/disjuntor. - Verifique o contator/disjuntor de entrada e sua fiação. - Verifique a configuração de tempo limite de [Tempo limite rede elétrica] LCT. - Verifique a configuração do contator/disjuntor de entrada.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro de nível alto] LCHF

Erro de nível alto

 Causa provável	O interruptor de nível máximo está ativo durante o processo de preenchimento
 Solução	- Verifique o parâmetro [Atrib nível máx chave] LCWL. - Verifique o estado da entrada digital do dispositivo correspondente e sua fiação.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro de nível baixo] LCLF

Erro de nível baixo

 Causa provável	O interruptor de nível mínimo está ativo durante o processo de esvaziamento.
 Solução	- Verifique o parâmetro [Atrib nível mín chave] LCWL. - Verifique o estado da entrada digital do dispositivo correspondente e sua fiação.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Perda AI1 4-20 mA] LFF1

Perda AI1 4-20 mA

 Causa provável	Perda do sinal de 4-20 mA na entrada analógica EA1. Este erro é acionado quando a corrente de entrada analógica está abaixo do valor limite mínimo.
 Solução	- Verificar as conexões nas entradas analógicas. - Verifique a configuração de [AI1 4-mA perda] LFL1 parâmetro.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[AI2 4-mA perda] LFF2

AI2 perda de 4-20mA

 Causa provável	Perda do sinal de 4-20 mA na entrada analógica EA2. Este erro é acionado quando a corrente de entrada analógica está abaixo do valor limite mínimo.
 Solução	- Verifique as conexões nas entradas analógicas. - Verifique a configuração do parâmetro [AI2 4-mA perda] LFL2.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[AI3 4-mA perda] LFF3

AI3 perda de 4-20mA

 Causa provável	Perda do sinal de 4-20 mA na entrada analógica EA3. Este erro é acionado quando a corrente de entrada analógica está abaixo do valor limite mínimo.
 Solução	- Verificar as conexões nas entradas analógicas. - Verifique a configuração de [AI3 4-mA perda] LFL3 parâmetro.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[AI4 4-mA perda] LFF4

AI4 perda de 4-20mA

 Causa provável	Perda do sinal de 4-20 mA na entrada analógica EA4. Este erro é acionado quando a corrente de entrada analógica está abaixo do valor limite mínimo.
 Solução	- Verificar as conexões nas entradas analógicas. - Verifique a configuração de [AI4 4-mA perda] LFL4 parâmetro.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Perda AI5 4-20 mA] LFF5

Perda AI5 4-20 mA

 Causa provável	Perda do sinal de 4-20 mA na entrada analógica EA5. Este erro é acionado quando a corrente de entrada analógica está abaixo do valor limite mínimo.
 Solução	- Verificar as conexões nas entradas analógicas. - Verifique a configuração de [AI5 4-mA perda] LFL5 parâmetro.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro de bloqueio LIGADO] LKON

Erro de bloqueio LIGADO

	Causa provável	O evento de bloqueio da função “Bloqueado” está presente se a entrada digital atribuída estiver no estado inativo enquanto o dispositivo estiver no estado de EXECUÇÃO por mais tempo do que o tempo configurado [Atraso de tempo de bloqueio LIGADO] LKOD. • Dispositivo externo não está pronto, um dos dispositivos monitorados abriu o circuito. • A função “Bloqueado” está definida para uma entrada digital diferente da conectada nos terminais.
	Solução	• Verifique os dispositivos externos atribuídos à entrada bloqueada. • Verifique a configuração de parâmetros [Atribuição de bloqueio LIGADO] LKOS. • Verifique a alimentação 24 Vcc no primeiro dispositivo no circuito e, em seguida, verifique a saída de cada contato de monitoramento de dispositivo.
	Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro link MultiDrive] MDLF

Erro link MultiDrive

	Causa provável	• A comunicação do link multidrive foi interrompida durante a execução. • A função detectou uma inconsistência na configuração do sistema. (exemplo: endereço IP duplicado, vários links de vários inversores de frequência na mesma sub-rede, ...)
	Solução	• Verifique a rede de comunicação. • Verifique a configuração da função Link Multidrive.
Apagando o código de erro		Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Freq rede fora faixa] MFF

Freq rede fora da faixa

	Causa provável	[Frequência Rede] FAC no módulo AFE está fora da faixa.
	Solução	Verifique a frequência da rede elétrica.
	Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Superaquecimento do Módulo] MOF

Erro de superaquecimento do módulo

 Causa provável	Temperatura do painel muito alta. [Superaquecimento do Módulo] MOA o aviso ficou ativo por mais de 10 minutos. • Temperatura ambiente muito alta. • Fluxo de ar ruim devido a ar bloqueado na entrada ou saída. • Um dos ventiladores não funciona corretamente.
 Solução	Verifique a refrigeração do painel. • Verifique se a temperatura ambiente não está muito alta. • Limpe o filtro de entrada. • Verifique o fluxo de ar. • Verifique os ventiladores.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro dispositivo M/B] MPDF

Erro dispositivo multibomba

 Causa provável	Em uma aplicação multibomba, um dispositivo na arquitetura do Link MultiDrive está ausente.
 Solução	Verifique a rede de comunicação.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro bomba principal] MPLF

Bomba principal não disponível

 Causa provável	A bomba principal selecionada não está disponível enquanto em operação
 Solução	Verifique o estado da entrada digital correspondente do inversor para informações de disponibilidade da bomba (por exemplo, [Bomba 1 pronta] MPI1 para a bomba 1).
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Sobretensão no barram. CC] OBF

Sobretensão no barramento CC

	Causa provável	A tensão no barramento CC está muito alta. • Tempo de desaceleração muito curto ou carga mecânica muito elevada. • Tensão da rede elétrica muito alta. • Opção de unidade de frenagem não pode converter a "energia de frenagem" em calor.
	Solução	• Aumentar o tempo de desaceleração. • Configure o parâmetro [Adaptação rampa desacel] BRA se for compatível com o aplicativo. • Verifique a tensão da rede elétrica. • Verifique a presença da capacidade do circuito de frenagem.
Apagando o código de erro		Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Barram AFE desbalan] OBF2

Barram AFE desbalanceado

	Causa provável	Desbalanceamento do barramento CC AFE. • Módulo AFE inoperante.
	Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric
	Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Sobrecorrente] OCF

Sobrecorrente

	Causa provável	Limitação de sobrecorrente atingida. • Parâmetros no [Dados do motor] MOA— menu não estão corretos. • Inércia ou carga muito elevada. • Bloqueio mecânico. • Os valores de autorregulagem do motor não correspondem ao motor conectado.
	Solução	• Verifique os parâmetros do motor. • Verifique o tamanho do motor/inversor/carga. • Verifique o estado do mecanismo. • Reduza[Limit. de corrente] CLI. • Aumente a frequência de comutação. • Prossiga para a autorregulagem do motor.
Apagando o código de erro		Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Superaquecim. Disp.] OHF

Superaquecimento do dispositivo

 Causa provável	Temperatura interna do inversor está muito alta. • Temperatura ambiente muito alta. • Redução do fluxo de ar devido ao bloqueio de ar na entrada ou saída. • Um dos ventiladores não funciona corretamente.
 Solução	• Verifique a ventilação do dispositivo e a temperatura ambiente. • Limpe o dissipador de calor. • Limpe o filtro de entrada. • Verifique o fluxo de ar. • Verifique os ventiladores. • Verifique a carga do motor de acordo com as condições ambientais. • Verifique a função da fonte de alimentação externa de 48V (se aplicável). Aguarde o dispositivo esfriar antes de reiniciar.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Sobrecarga processo] OLC

Sobrecarga processo

 Causa provável	Sobrecarga de processo. • Causa mecânica raiz na aplicação. • Alteração da situação do ciclo de carga do aplicativo.
 Solução	• Verifique e elimine a causa da sobrecarga. • Verifique os parâmetros do parâmetro [Sobrecarga processo] OLC- função.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Sobrecarga motor] OLF

Sobrecarga do Motor

 Causa provável	Este erro é acionado quando uma corrente excessiva de motor é detectada. O parâmetro [Sobrecarga motor] OLF é fixado em 118 % do [Est. térm. Motor] THR.
 Solução	• Verifique a configuração do monitoramento térmico do motor. • Verifique a carga do motor. Aguardar o motor esfriar antes de reiniciar. • Verifique as configurações dos seguintes parâmetros: ◦ [Corr. térmica motor] ITH ◦ [Modo Térm. do motor] THT ◦ [Niv.Est.térm.motor] TTD ◦ [ErroResp MotorTemp] OLL • Verifique o parâmetro [Atraso Perda Fase] ODT valor.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Isolar perda de ph] OPF1

Perda de fase na saída única

 Causa provável	Perda de uma fase na saída do dispositivo.
 Solução	Verifique a fiação entre o dispositivo e o motor.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Perda de Ph na Saída] OPF2

Perda de fase na saída

 Causa provável	Perda de três fases na saída do dispositivo. - Motor não está conectado ao inversor ou a potência do motor está muito baixa. - Contator de saída aberto. - Instabilidades instantâneas na corrente do motor.
 Solução	- Verifique a fiação do dispositivo até o motor, incluindo o aperto das conexões (consulte o manual de instalação relacionado). - Se um contator de saída estiver sendo usado, defina [Atribuição Perda OutPh] OPL para [Sem Erro] OAC. - Se o dispositivo estiver conectado a um motor de baixa potência ou não estiver conectado a um motor: No modo de configurações de fábrica, a detecção de perda de fase do motor está ativa [Atribuição Perda OutPh] OPL = [Erro OPF] YES. Desativar detecção de perda de fase do motor [Atribuição Perda OutPh] OPL = [Função Inativa] NO. - Verifique e otimize os seguintes parâmetros: [Compensação de IR] UFR, [Tensão Nominal Motor] UNS e [Corren. Nom. motor] NCR e realize [Auto-Regulagem] TUN.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Pressão saída alta] OPHF

Pressão na saída alta

 Causa provável	A função de monitoramento de pressão de saída detectou um erro de pressão alta.
 Solução	- Procure uma possível causa de alta pressão na saída do sistema. - Verificar as configurações da função de monitoramento.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Pressão saída baixa] OPLF

Pressão na saída baixa

 Causa provável	A função de monitoramento de pressão de saída detectou um erro de pressão baixa.
 Solução	• Verifique se há alguma tubulação rompida na saída do sistema. • Procure uma possível causa de baixa pressão na saída do sistema. • Verificar as configurações da função de monitoramento.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Sobretensão na Rede Alimentação] OSF

Sobretensão da rede de alimentação

 Causa provável	Este erro é acionado quando o dispositivo não está funcionando e a tensão do barramento CC excede o valor máximo permitido pelo dispositivo. • Tensão alta da rede de alimentação de potência.
 Solução	Verifique a tensão da rede elétrica.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro E/S 24V Gab.] P24C

Erro perda E/S 24V gabinete

 Causa provável	A entrada ED58 é usada para monitorar o fornecimento de 24V para o equipamento eletrônico interno. • A fonte de alimentação de 24V não está presente. • A entrada ED58 de E/S do painel não está conectada ao terminal interno X231. • A ED58 é usada por outra função de E/S do gabinete.
 Solução	• Verifique a alimentação de 24V. • Verifique se o atraso [T. Lim E/S 24V Pannel] P24D não está definido como 0. • Verifique se o terminal X231 está conectado à entrada ED58 de E/S do painel. • Se a ED58 for usada por outra função de painel, será necessário alterar a função para outro painel livre
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro partida Bomba] PCPF

Erro Cíclico na partida da Bomba

 Causa provável	A função de monitoramento do ciclo da bomba excedeu o número máximo de sequências de partida permitidas no intervalo de tempo.
 Solução	• Procure o que está causando as partidas repetitivas do sistema. • Verifique se o sistema hidráulico na bomba está alocado. • Verifique as configurações da função de monitoramento ([Monit. ciclo bomba] CSP- Menu).
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro de Fdbk PID] PFMF

Erro detectado no feedback do PID

 Causa provável	O erro de feedback do PID estava fora da faixa permitida em torno do ponto definido durante a janela de tempo.
 Solução	• Verificar se há panes mecânicas da tubulação. • Verificar se há vazamento de água. • Verificar se a válvula de descarga se encontra aberta. • Verificar se há hidrante aberto. • Verificar as configurações da função de monitoramento.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro carreg prog] PGLF

Erro na carga do programa detectado

 Causa provável	Verifique se o código de erro pode ser apagado com uma reinicialização.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

[Erro Execução Prog] PGRF

Erro detectado durante a execução do programa

 Causa provável	Verifique se o código de erro pode ser apagado com uma reinicialização.
 Solução	Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Perda fase rede] PHF

Perda fase rede

 Causa provável	- Dispositivo fornecido incorretamente ou fusível com falha. - Uma entrada da rede elétrica ou mais fases estão indisponíveis. - Dispositivo trifásico usado em uma rede elétrica monofásica. - Carga desequilibrada.
 Solução	- Verifique o cabeamento entre a rede elétrica e o dispositivo, incluindo o aperto das conexões (consulte o manual de instalação relacionado). - Verifique os fusíveis e a conexão de energia. - Utilizar alimentação de potência trifásica.
 Apagando o código de erro	O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

[Falha Baix Vaz Bomb] PLFF

Erro de vazão baixo detectado na bomba

 Causa provável	A função de monitoramento de baixa vazão da bomba detectou um erro.
 Solução	- Verifique se a válvula está fechada na descarga. - Os tubos da descarga estão danificados. - Procure uma possível causa de baixa vazão na saída do sistema. - Verificar as configurações da função de monitoramento.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro Funç Segurança] SAF

Função de segurança detectou erro

 Causa provável	• Tempo de depuração (estabilização do sinal) excedido. • Erro interno de hardware. • STOA e STOB têm status (alto/baixo) diferentes por mais de 1 segundo.
 Solução	Verifique a fiação das entradas digitais STOA e STOB e a saída de +24 Vdc (continuidade, tipo de cabo, aterramento e blindagem). Para obter mais detalhes sobre o comprimento máximo do cabo, consulte o manual de instalação relacionado.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Curto-circuito motor] SCF1

Curto-circuito motor

 Causa provável	A função de monitoramento do dispositivo detectou um curto-circuito entre as saídas de fase ou uma fase para o aterramento.
 Solução	• Verifique os cabos que conectam o dispositivo ao motor, bem como o isolamento do motor. • Ajuste a frequência de chaveamento. • Conecte as indutâncias em série com o motor.
Apagando o código de erro	• Se o parâmetro [Reset Falha Ampliada] HRFC estiver definido como [Não] NO : Este erro detectado requer reset de energia. • Se o parâmetro [Reset Falha Ampliada] HRFC estiver definido como [Sim] YES : Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSE após a causa ter sido removida.

[Curto-circ. Fase-T] SCF3

Detecção curto circuito a terra

 Causa provável	• Corrente de fuga à terra elevada na saída de potência do inversor. • Curto-circuito ou aterramento na saída do inversor. • Curto-circuito em um motor com cabo longo. • Erro de isolamento no motor ou no cabo. • Alta resistência na conexão do motor.
 Solução	• Verifique os cabos que conectam o dispositivo ao motor, bem como o isolamento do motor. • Ajuste a frequência de chaveamento. • Conecte as indutâncias em série com o motor. • Em caso de cabos longos do motor, verifique a configuração de [Ativação Falha Terra] GRFL. • Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Curto-circuito IGBT] SCF4

IGBT em curto-circuito

 Causa provável	Erro em componentes de potência detectado. Ao ligar o produto, a presença de curtos-circuitos é testada nos IGBTs. Caso um erro (curto-circuito ou interrupção) seja detectado em pelo menos um IGBT. O momento para verificar cada transistor é entre 1 e 10 µs.
 Solução	- Verifique a configuração de [Teste Curto-Circ Ext.] STRT parâmetro. - Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Curto-circuito motor] SCF5

Curto-circuito motor

 Causa provável	Curto-circuito na saída do dispositivo.
 Solução	- Verifique os cabos que conectam o dispositivo ao motor, bem como o isolamento do motor. - Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[ErroCurtoCircuitAFE] SCF6

Erro Curto-circuito AFE

 Causa provável	- Curto-circuito IGBT retificador AFE. - Excesso de corrente no AFE devido a sistemas de correção do fator de potência na grade. Cada interruptor do capacitor produz um excesso de tensão na rede elétrica, o que pode levar a um excesso de corrente no AFE. - Versão diferente do firmware dos módulos AFE conectados em paralelo. - Ausência de fase da rede de alimentação (fusível, barra de barramento, contator de rede...)
 Solução	- Verifique a tensão da rede elétrica quando o sistema de correção do fator de potência estiver alterando a carga capacitiva. Instale apenas sistemas de correção do fator de potência com reatores integrados. - Verifique os cabos que conectam o módulo AFE à rede elétrica. - Verifique a versão do firmware de todos os módulos AFE conectados em paralelo. - Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Interrupção Mdb Com] SLF1

Interrupção na comunicação Modbus

 Causa provável	Interrupção de comunicação na porta do Modbus se o valor de comando e/ou referência for fornecido pelo Modbus.
 Solução	• Verifique a fiação de comunicação do Modbus. • Verifique as configurações dos parâmetros de comunicação Modbus. • Verifique o tempo limite. • Consulte o manual de usuário Modbus.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Interrupção Com. PC] SLF2

Interrupção da comunicação com o PC

 Causa provável	Interrupção de comunicação com o software de comissionamento. Este erro é acionado quando o valor do comando ou referência são fornecidos usando-se o software de comissionamento.
 Solução	• Verifique o cabo de conexão do software de comissionamento. • Verifique o tempo limite.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Interp com T Gráfico] SLF3

Interrupção de comunicação com a Terminal Gráfico IHM

 Causa provável	Interrupção da comunicação com o terminal gráfico. Este erro é acionado quando o valor do comando ou referência são fornecidos usando o Terminal Gráfico e caso a comunicação permaneça interrompida por mais de 2 segundos.
 Solução	• Verifique a conexão do terminal gráfico. • Verifique se o comprimento do cabo não excede 10 m.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Sobrevelocid. motor] SOF

Sobrevelocidade no motor

 Causa provável	Foi detectada uma velocidade muito alta, com base no retorno (feedback) da velocidade ou na velocidade estimada, dependendo das configurações. • Instabilidade ou carga mecânica muito elevada. • Se um contator a jusante for usado e os contatos entre o motor e o inversor não forem fechados antes de aplicar o comando executar. • O limite de sobrevelocidade (correspondente a 110 % do [Frequência máxima] TFR) foi atingido.
 Solução	• Verifique os ajustes dos parâmetros do motor. • Verifique o tamanho do motor/inversor/carga. • Adicione um resistor de frenagem se necessário. • Verifique e feche os contatos entre o motor e o inversor antes de aplicar um comando RUN. • Verifique a consistência entre [Frequência máxima] TFR e [Alta Velocidade] HSP. Recomenda-se ter pelo menos [Frequência máxima] TFR $\geq 110\% * [Alta Velocidade] HSP$.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Arq Segur Corromp] SPFC

Arquivos de segurança corrompidos

 Causa provável	Arquivos de segurança corrompido ou ausentes.
 Solução	Desligue o produto. Na próxima inicialização, o arquivo de segurança será criado novamente e as informações relacionadas à segurança cibernética (como diretiva de canal e senha) serão redefinidas para o valor padrão.
Apagando o código de erro	Este erro detectado requer um reset de energia do dispositivo após a causa ter sido removida.

[Erro motor travado] STF

Erro motor travado

 Causa provável	A função de monitoramento de travamento detectou um erro. O parâmetro [Erro motor travado] STF é acionado nas seguintes condições: • A frequência de saída é menor que a frequência de travamento [Frequência de Estol] STP3, • A corrente de saída é maior que a corrente de travamento [Corrente de Estol] STP2, • Por um período maior que o tempo de travamento [Temp Máx. Estolagem] STP1.
 Solução	• Procure um bloqueio mecânico do motor. • Pesquise por uma causa possível de sobrecarga do motor. • Verificar as configurações da função de monitoramento.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[AI2 Err Sensor Th] T2CF

Erro no sensor térmico em AI2

 Causa provável	A função de monitoramento de temperatura detectou um erro no sensor térmico conectado à entrada analógica EA2: • Circuito aberto ou • Curto-circuito.
 Solução	• Verificar o sensor e sua fiação. • Substituir o sensor. • Verifique a configuração do parâmetro [Tipo AI2] AI2T.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[AI3 Err Sensor Th] T3CF

Erro no sensor térmico em AI3

 Causa provável	A função de monitoramento de temperatura detectou um erro no sensor térmico conectado à entrada analógica AI3: • Circuito aberto ou • Curto-circuito.
 Solução	• Verificar o sensor e sua fiação. • Substitua o sensor. • Verifique a configuração do parâmetro [Tipo AI3] AI3T.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[AI4 Err Sensor Th] T4CF

Erro no sensor térmico em AI4

 Causa provável	A função de monitoramento de temperatura detectou um erro no sensor térmico conectado à entrada analógica AI4: • Circuito aberto ou • Curto-circuito.
 Solução	• Verificar o sensor e sua fiação. • Substitua o sensor. • Verifique a configuração do parâmetro [Tipo AI4] AI4T.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[AI5 Err Sensor Th] T5CF

Erro no sensor térmico em AI5

 Causa provável	A função de monitoramento de temperatura detectou um erro no sensor térmico conectado à entrada analógica AI5: • Circuito aberto ou • Curto-circuito.
 Solução	• Verificar o sensor e sua fiação. • Substitua o sensor. • Verifique a configuração do parâmetro [Tipo AI5] AI5T.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro Bobina A Motor] TFA

Erro Bobina A do Motor

 Causa provável	A entrada digital atribuída a [Enrol. Motor A Atrib.] TF_{AA} está ativo por mais de [Atraso enrol. motor A] TF_{DA}.
 Solução	• Verifique o dispositivo conectado (termostato do enrolamento do motor) e seu cabeamento. • Verifique a carga aplicada ao motor e a temperatura ambiente. Aguarde o motor esfriar antes de reiniciar. • Verifique se o parâmetro [Enrol. Motor A Atrib.] TF_{AA} é atribuído ao tipo de controle correto da entrada digital de E/S do painel (atribuição alta/baixa).
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro Bobina B Motor] TFB

Erro Bobina B do Motor

 Causa provável	A entrada digital atribuída a [Enrol. Motor B Atrib.] TF_{AB} está ativo por mais de [Atraso enrol. motor B] TF_{DB}.
 Solução	• Verifique o dispositivo conectado (termostato do enrolamento do motor) e seu cabeamento. • Verifique a carga aplicada ao motor e a temperatura ambiente. Aguarde o motor esfriar antes de reiniciar. • Verifique se o parâmetro [Enrol. Motor B Atrib.] TF_{AB} é atribuído ao tipo de controle correto da entrada digital de E/S do painel (atribuição alta/baixa).
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro rolamen A motor] TFC

Erro Mancal A do Motor

 Causa provável	A entrada digital atribuída a [RolamMotor A atribuir] TFC está ativo por mais de [Atraso MotorBearing A] TFDC.
 Solução	- Verifique o dispositivo conectado (termostato do rolamento do motor) e seu cabeamento. - Verifique a carga aplicada ao motor e a temperatura ambiente. Aguardar o motor esfriar antes de reiniciar. - Verifique se o parâmetro [RolamMotor A atribuir] TFC é atribuído ao tipo de controle correto da entrada digital de E/S do painel (atribuição alta/baixa).
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro rolamen B motor] TFD

Erro Mancal B do Motor

 Causa provável	A entrada digital atribuída a [RolamMotor B atribuir] TFD está ativo por mais de [Atraso MotorBearing B] TFDD.
 Solução	- Verifique o dispositivo conectado (termostato do enrolamento do motor) e seu cabeamento. - Verifique a carga aplicada ao motor e a temperatura ambiente. Aguarde o motor esfriar antes de reiniciar. - Verifique se o parâmetro [RolamMotor B atribuir] TFD é atribuído ao tipo de controle correto da entrada digital de E/S do painel (atribuição alta/baixa).
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[AI2 erro de nível] TH2F

AI2 erro de nível térmico

 Causa provável	A função de monitoramento do sensor de temperatura detectou erro de alta temperatura na entrada analógica EA2
 Solução	- Pesquisar uma causa possível de sobreaquecimento. - Verificar as configurações da função de monitoramento.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[AI3 erro de nível] TH3F

AI3 erro de nível térmico

 Causa provável	A função de monitoramento do sensor de temperatura detectou erro de alta temperatura na entrada analógica AI3
 Solução	• Pesquisar uma causa possível de sobreaquecimento. • Verificar as configurações da função de monitoramento.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[AI4 erro de nível] TH4F

AI4 erro de nível térmico

 Causa provável	A função de monitoramento do sensor térmico detectou alta temperatura na entrada analógica EA4.
 Solução	• Pesquisar uma causa possível de sobreaquecimento. • Verificar as configurações da função de monitoramento.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[AI5 erro de nível] TH5F

AI5 erro de nível térmico

 Causa provável	A função de monitoramento do sensor de temperatura detectou erro de alta temperatura na entrada analógica AI5
 Solução	• Pesquisar uma causa possível de sobreaquecimento. • Verificar as configurações da função de monitoramento.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Superaquecim. Disp.] T_{JF}

Superaquecimento do dispositivo

	Causa provável	A função de monitoramento de junção térmica ajuda a evitar que o IGBT entre em junção devido à temperatura. - Estágio de energia do dispositivo superaquecido. - Em inversores AFE: o modelo térmico do monitoramento térmico AFE IGBT detectou o superaquecimento.
	Solução	- Verifique o tamanho da carga/motor/dispositivo de acordo com as condições do ambiente. - Verifique a ventilação do dispositivo e a temperatura ambiente. - Reduzir a frequência de comutação do inversor. - Verifique a função da fonte de alimentação externa de 48V (se aplicável).
	Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro temp IGBT AFE] T_{JF2}

Erro temp IGBT AFE

	Causa provável	Superaquecimento do estágio de potência do retificador IGBT com base na medição e no cálculo.
	Solução	- Verifique o tamanho da carga/motor/dispositivo de acordo com as condições do ambiente. - Verifique a ventilação do dispositivo e a temperatura ambiente. - Verificar e, se necessário, limpar o canal de refrigeração. - Limpar ou substituir as mantas filtrantes nos produtos IP54. - Verifique a função da fonte de alimentação externa de 48V (se aplicável).
	Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Erro Autotuning] TNF

Erro detectado no Autotuning

 Causa provável	Um erro foi acionado durante uma autorregulagem do motor. - Motor específico ou motor no qual a potência não é adequada ao inversor. - Motor não está conectado ao inversor. - Motor não parou. - Para uma regulagem em rotação, o motor foi parado prematuramente. - A configuração do inversor (incluindo a configuração da regulagem em rotação) não é adequada para o uso da regulagem em rotação com a sua aplicação. - O motor não é capaz de operar corretamente durante uma regulagem em rotação. - Sincronização com cabos longos do motor. - Um valor baixo de [Autoreg L eixo d] LDS e [Autoreg. L eixo q] LQS.
 Solução	- Verifique se o motor/dispositivo é compatível. - Verifique se o motor está conectado ao dispositivo durante a autorregulagem. - Se for usado um contator de saída, verifique se está fechado durante a autorregulagem. - Verifique se o motor está presente e parado durante a autorregulagem. - Em caso de motores de relutância, reduza [Corrente máx. PSI] MCR. - Em caso de erro detectado durante uma regulagem em rotação. - Verifica se a ordem de execução permanece ativa durante toda a regulagem em rotação. - Aumente [Aceleração] ACC e [Desaceleração] DEC. Eles não devem ser configurados com um valor próximo a 0 s. - Se [Máx. auto-ajuste] TNBR for diferente de 1, diminua [2 ID min corrente] IDH2. - Se [Máx. auto-ajuste] TNBR for diferente de 1, aumente [2 ID min corrente] IDL2. - Se possível, remova a carga do motor. - Recue [Freq ajuste rotação] TLFR para [Freq. nominal motor] FRS. - Se o erro continuar a ser acionado, diminua [Freq ajuste rotação] TLFR. - Se possível, reduza [Máx. auto-ajuste] TNBR. - Aumente [Autoreg L eixo d] LDS e [Autoreg. L eixo q] LQS para um valor igual a 5 vezes seus valores padrão.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Subcarga Processo] ULF

Subcarga do processo

 Causa provável	Subcarga no processo. - Causa mecânica raiz na aplicação. - Alteração da situação do ciclo de carga do aplicativo.
 Solução	- Verifique e elimine a causa da subcarga. - Verifique os parâmetros do parâmetro [Subcarga do proc.] ULD- função.
Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

[Subtensão Rede AFE] URF

Subtensão da rede AFE

 Causa provável	- Tensão muito baixa do barramento CC devido à subtensão na rede de alimentação (o módulo AFE está no estado UrA). - Excesso de carga AFE.
 Solução	- Verifique a tensão da rede elétrica. - Verifique o tamanho da carga/inversor/motor de acordo com as condições ambientais.
 Apagando o código de erro	O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

[Subtensão aliment.] USB

Tensão baixa na rede de alimentação de potência

 Causa provável	A tensão do barramento CC medida é menor que a tensão nominal da Rede de alimentação [Tensão da rede] URES configurada: Alimentação da rede elétrica muito fraca.
 Solução	Verifique a tensão de entrada do RMS e os parâmetros de [Resp. subtensão] USB .
Apagando o código de erro	O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

[Erro VxCtrl] VCF

Erro de controle de vórtice

 Causa provável	Curva de referência de potência inválida ou aviso ainda presente após o atraso de erro [Atraso de erro] VCFD .
 Solução	- Verifique se os parâmetros da curva de referência de potência versus velocidade no modo predefinido [Modo de Curva Predefinida] PSET são válidos. - Verifique a configuração dos parâmetros [Baixa velocidade de aprendizado] VCSJ e [Alta velocidade de aprendizado] VCSK.
 Apagando o código de erro	Este erro detectado pode ser apagado com o [Rearme auto. Falha] ATR ou manualmente com o [Atrib. Reset Def.] RSF após a causa ter sido removida.

Seção de perguntas frequentes

Introdução

Se a tela não se acender, verificar a rede de alimentação do inversor.

A atribuição das funções de parada rápida ou parada por inércia ajudam a evitar a partida do inversor caso as entradas digitais correspondentes não estiverem ligadas. E então o inversor exibe **[Parada por inércia]** $n\ 5\ E$ em parada por inércia e **[Parada rápida]** $F\ 5\ E$ em paradas rápidas. Esse é o comportamento normal, visto que as funções estão ativas em zero, de modo que o inversor para se há ruptura na fiação.

Verificar se a entrada de comando de partida está de acordo com o modo de controle selecionado (parâmetros **[Comando 2/3 de fios]** $E\ C\ C$ e **[Tipo 2 fios]** $E\ C\ E$).

Se o canal de referência ou de comando estiver atribuído a um fieldbus, quando a rede de alimentação estiver conectada, o inversor exibirá **[Parada por inércia]** $n\ 5\ E$. Permanece assim em modo de parada até que o fieldbus forneça um comando.

Inversor travado em estado de bloqueio

O inversor está travado em um estado de bloqueio e exibe **[Parada por inércia]** $n\ 5\ E$ se um comando RUN sentido direto, RUN sentido reverso ou Injeção CC estiver ativo durante:

- Reinício de um produto para configurações de fábrica,
- “Reset de falha” manual usando **[Atrib. Reset Falha]** $r\ 5\ F$,
- “Reset de falha” manual desligando e ligando o produto,
- Comando de parada fornecido por um canal que não seja o canal de comando ativo (como a tecla Parar do terminal gráfico em comando 2/3 de fios),

Será necessário desativar todos os comandos RUN ativos antes de autorizar um novo comando RUN.

Módulo opcional alterado ou removido

Quando um módulo opcional for removido ou substituído por um outro, o inversor é bloqueado com o modo de erro **[Configuração incorreta]** $C\ F\ F$ na inicialização. Se o módulo opcional for alterado ou removido intencionalmente, é possível apagar o erro detectado pressionando a tecla **OK** duas vezes, o que restaura as configurações de fábrica para os grupos de parâmetros afetados pelo módulo opcional.

Bloco de controle alterado

Quando um bloco de controle é substituído por outro e configurado em um inversor com classificação nominal distinta, o inversor é bloqueado no modo de erro **[Configuração incorreta]** $C\ F\ F$ na inicialização. Se o bloco de controle for alterado intencionalmente, é possível apagar o erro pressionando a tecla **OK** duas vezes, o que restaura todas as configurações de fábrica.

Glossário

A

Alarme:

Se o termo for usado fora do contexto das instruções de segurança, um alarme alerta sobre um erro potencial que foi detectado por uma função de monitoramento. O aviso não muda o estado operacional.

C

CLP:

Controlador lógico programável

Configuração de fábrica:

As configurações do produto quando sai da fábrica

E

Erro :

Discrepância entre um valor/condição (calculado, medido ou sinalizado) detectado e o valor/condição especificado ou teoricamente correto.

Estágio de potência:

O estágio de potência controla o motor. O estágio de potência gera corrente para controlar o motor.

F

Falha:

Falha é um estado operacional. Se as funções de monitoramento detectam um erro, a unidade entra neste estado de falha de acordo com a classificação do erro. É necessário fazer uma “Reinicialização da Falha” para sair deste estado operacional após a causa do erro detectado tiver sido resolvida. Mais informações podem ser encontradas nas normas pertinentes tais como a norma IEC 61800-7, Protocolo Industrial Comum ODVA (CIP).

Função de monitoramento:

As funções de monitoramento adquirem um valor continuamente ou ciclicamente (por exemplo, medindo) a fim de verificar se ele está dentro dos limites permitidos. Funções de monitoramento são usadas para detecção de erros.

P

Parâmetro:

Dados e valores do dispositivo que podem ser lidos e definidos (até certo ponto) pelo usuário.

PELV:

Proteção de Tensão extrabaixa, baixa tensão com isolamento. Para mais informações: IEC 60364-4-41

R

Reinicialização de falhas:

Uma função usada para restaurar a unidade a um estado operacional após a detecção do erro é liberada com a eliminação da causa do erro de modo que o erro não esteja mais ativo.

T

Terminal gráfico :

Os menus do terminal gráfico são exibidos entre colchetes.

Por exemplo: **[Comunicação]**

Os códigos são mostrados entre parênteses.

Por exemplo: $\angle \alpha \Pi$ -

Os nomes dos parâmetros são exibidos no terminal gráfico entre colchetes.

Por exemplo: **[Velocidade de reversão]**

Códigos de parâmetros são exibidos entre parênteses.

Por exemplo: $L F F$

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Uma vez que padrões, especificações e design mudam de vez em quando, peça para confirmar as informações fornecidas nesta publicação.

© 2025 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.

EAV64318PT