

Automatismo de religação ARA

Disjuntores iC60 Manual de referência

12/2015



A informação fornecida nesta documentação contém descrições gerais e/ou características técnicas do desempenho dos produtos aqui contidos. Esta documentação não tem a finalidade de ser um substituto nem deve ser utilizada para determinar a adequação ou confiabilidade destes produtos para aplicações específicas de usuários. É da responsabilidade do referido usuário ou integrador realizar a análise de riscos, avaliação e testes apropriados e totais dos produtos relativamente à aplicação específica ou utilização relevantes dos mesmos. A Schneider Electric e suas afiliadas ou filiais não assumem a responsabilidade pela má utilização da informação aqui contida. Se você tiver quaisquer sugestões para melhorias ou correções ou se tiver encontrado erros nesta publicação, entre em contato conosco.

Nenhuma parte deste documento deverá ser reproduzida de nenhuma forma ou por nenhum meio, eletrônicos ou mecânicos, incluindo fotocopiar, sem a autorização expressa por escrito por parte da Schneider Electric.

Todas as regulamentações pertinentes a nível local, regional ou estatal devem ser tidas em conta ao instalar e usar este produto. Por motivos de segurança e a fim de auxiliar à observância dos dados de sistema documentados, apenas o fabricante deve realizar a reparação dos componentes.

Quando os dispositivos forem utilizados para aplicativos com requisitos de segurança técnica, devem ser seguidas as instruções pertinentes.

A não observância destas informações pode resultar em ferimentos ou danos no equipamento.

© 2015 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.



	Instruções de segurança	5
	Acerca deste manual	7
Capítulo 1	Apresentação	9
	Apresentação	10
	Descrição	12
	Características técnicas	13
Capítulo 2	Instalação	15
	Montagem	16
	Ligação	20
Capítulo 3	Utilização	23
	Instrução de Segurança	24
	Funcionamento	25
	Utilização	30
Capítulo 4	Exemplo de aplicação	31
	Exemplo de aplicação do automatismo de religação ARA	31

Instruções de segurança



Informações Importantes

AVISO

Leia cuidadosamente estas instruções e observe o equipamento para se familiarizar com o dispositivo antes de o tentar instalar, utilizar, colocar em funcionamento ou efectuar a manutenção. As seguintes mensagens especiais podem surgir ao longo deste documento ou no equipamento para o avisar de possíveis perigos ou para lhe chamar a atenção relativamente a informação que esclareça ou simplifique os procedimentos.



A existência deste símbolo em um rótulo de segurança de “Perigo” ou “Aviso” indica perigo de choque eléctrico, que pode resultar em ferimentos, se as instruções não forem seguidas.



Este é o símbolo de aviso de segurança. É utilizado para o alertar quanto a possíveis ferimentos pessoais. Obedeça a todas as mensagens de segurança que acompanham o símbolo para evitar possíveis ferimentos ou morte.

PERIGO

PERIGO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **resultará em** morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO

ATENÇÃO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **pode resultar em** morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

CUIDADO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **pode resultar em** ferimentos leves ou moderados.

AVISO

AVISO é utilizado para abordar práticas não relacionadas com lesões corporais.

NOTA

A instalação, utilização e manutenção do equipamento eléctrico devem ser efectuadas exclusivamente por pessoal qualificado. A Schneider Electric não assume qualquer responsabilidade pelas consequências resultantes da utilização deste material.

Uma pessoa qualificada possui aptidões e conhecimentos relacionados com o fabrico e o funcionamento do equipamento eléctrico e a sua instalação e recebeu formação de segurança para reconhecer e evitar os perigos envolvidos.

Acerca deste manual



Apresentação

Objectivo do documento

Este manual é destinado aos criadores e instaladores de sistemas de controlo e protecção eléctricos.

âmbito de aplicação

Os automatismos de religação ARA destinam-se à religação automática dos disjuntores iC60 após disparo.

Documento para consulta

Título da documentação	Referenciar
Folha de instruções dos automatismos de religação ARA iC60 (alemão, inglês, chinês, espanhol, francês, neerlandês, italiano, português, russo)	S1B6233501

Pode descarregar estas publicações técnicas e outras informações técnicas do nosso site <http://download.schneider-electric.com>

Capítulo 1

Apresentação

Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Apresentação	10
Descrição	12
Características técnicas	13

Apresentação

Introdução

Os automatismos de religação ARA destinam-se à religação automática do aparelho de protecção associado, após ligação.

Estão disponíveis diferentes modelos para os disjuntores iC60 1 de 4 pólos.

Funções

As funções de automatismo de religação ARA iC60 são:

- a religação remota dos disjuntores iC60,
- a inibição remota da religação automática,
- o modo de controlo remoto da religação final,
- o controlo local através do manípulo,
- a securitização do circuito através de cadeado,
- 4 programas de funcionamento.

Identificação/Referências

As referências de automatismo de religação ARA para disjuntor iC60 são:

Tipo de disjuntoriC60:	Automatismo de religação ARA iC60	
	Número de programas	Referência
1P, 1P+N, 2P	4	A9C70132
3P, 4P	4	A9C70134

A regra de composição para as referências A9C7013• para disjuntores iC60 é:

Campo	A9	C	701	3	• = 2 ou 4
Significado	Gama Acti 9	Controlo	ARA para disjuntores iC60	número de programas: 3 = 4 programas	número de pólos disjuntores: 2 = 1 ou 2 pólos 4 = 3 ou 4 pólos

Exemplo: A referência A9C70134 corresponde a um automatismo de religação ARA de 4 programas para disjuntor de iC60 4 pólos.

Descrição dos auxiliares opcionais

O conjunto do automatismo de religação ARA e o disjuntor iC60 pode ser associado:

- aos auxiliares de disparo,
- aos auxiliares de sinalização.

Os auxiliares de disparo do disjuntor permitem disparar electricamente o disjuntor de forma externa.

Designação do produto	Referência	Descrição
iMX	A9A26476 A9A26977 A9A26978	Bobina de disparo por emissão de corrente
iMX+OF	A9A26946 A9A26947 A9A26948	Bobina de disparo por emissão de corrente, com verificação de presença de tensão
iMN	A9A26959 A9A26960 A9A26961	Bobina de disparo por mínima tensão
iMNs	A9A26963	Bobina de disparo por mínima tensão, de duração superior a 200 ms
iMNx	A9A26969 A9A26971	Bobina de disparo por mínima tensão, independente da tensão de alimentação
iMSU	A9A26500	Bobina de disparo com nível de tensão

Os auxiliares de sinalização do disjuntor permitem conhecer o estado do disjuntor.

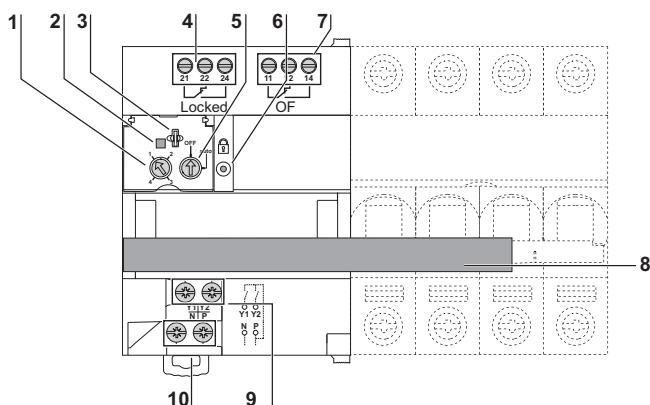
Designação do produto	Referência	Descrição
iOF	A9A26924 A9A26869	Contacto de sinalização do estado de abertura/fecho do disjuntor
iSD	A9A26927 A9A26855	Contacto de sinalização do estado de disparo do disjuntor
iOF/SD+OF	A9A26929	Contacto de sinalização do estado de abertura/fecho do disjuntor e do estado de disparo do disjuntor
iOF+SD24	A9A26897	Contacto 24 V CC de sinalização do estado de abertura/fecho do disjuntor e do estado de disparo do disjuntor

O auxiliar de adaptação iMDU permite utilizar o automatismo de religação ARA com diferentes tensões de controlo.

Designação do produto	Referência	Descrição
iMDU	A9C18195	Módulo de adaptação 24 ou 48 V CA/CC – 230 V CA

Descrição

Automatismo de religação para disjuntores iC60 (4 programas) com disjuntor 4P



- 1 Interruptor de escolha do programa de funcionamento 1 a 4
- 2 LED de sinalização dos estados de funcionamento
- 3 Cobertura que pode ser chumbada
- 4 Bloco terminal do estado de sinalização do automatismo de religação
- 5 Interruptor de inibição do automatismo de religação
- 6 Dispositivo de bloqueio (bloqueio do automatismo de religação ARA)
- 7 Bloco terminal do estado de sinalização do disjuntor (aberto ou fechado)
- 8 Manípulo de abertura/fecho do automatismo de religação ARA
- 9 Bloco terminal das entradas de controle Y1/Y2
- 10 Bloco terminal de alimentação 230 V CA

Referência	Interruptor	Posição	Descrição
1	Interruptor de selecção do programa de religação		O automatismo de religação é definido no programa 1.
			O automatismo de religação é definido no programa 2.
			O automatismo de religação é definido no programa 3.
			O automatismo de religação é definido no programa 4.
5	Interruptor de inibição do automatismo de religação		O automatismo de religação é inibido.
			O automatismo de religação está operacional.

Descrição dos LED

Nome	Estado	Descrição
LED do estado do automatismo de religação		O automatismo de religação está operacional.
		Um ciclo de religação está em curso.
		O automatismo de religação é bloqueado no fim de ciclo de religação: disjuntor disparado (aberto).
		O automatismo de religação ARA não está operacional.

Características técnicas

Características gerais

Características		Valor
Grau de protecção (IEC 60529)	Aparelho simples	IP20
	Aparelho em quadro modular	IP40 (classe de isolamento II)
Grau de protecção (IEC 62262:2002)		IK05
Grau de poluição (IEC 60947)		3
Montagem em calha		DIN 35 mm
Posição de instalação		Indiferente
Tensão de alimentação Ue		230 V CA, 50–60 Hz
Tensão de isolamento Ui		fase-neutro: 250 V
Tensão atribuída de resistência aos choques Uimp		<ul style="list-style-type: none"> ● 4 kV (OVC III classe 1) ● 6 kV (OVC III classe 2) no painel dianteiro
Temperatura de funcionamento		-25 °C a +60 °C
Temperatura de armazenamento		-40 °C a +85 °C
Tropicalização		Execução 2 (humidade relativa de 93% a +40 °C)
Massa		440 g
Resistência mecânica (O/F)		5000 ciclos
Resistência às oscilações de tensão		IEC 61 000-4-11 classe III
Imunidade à variação da frequência de alimentação		IEC 61 000-4-28 e IACS E10
Resistência às harmónicas		IEC 61 000-4-13 classe 2
Imunidade às descargas electrostáticas	ar	8 kV, IEC 61 000-4-2
	contactos	4 kV, IEC 61 000-4-2
Imunidade aos campos magnéticos irradiados		12 V/m até 3 GHz, IEC 61 000-4-3
Imunidade às transitórias rápidas		4 kV de 5 a 100 kHz, IEC 61 000-4-4
Imunidade às ondas de choque		IEC 61 000-4-5
Imunidade aos campos magnéticos conduzidos		10 V de 150 kHz a 80 MHz, IEC 61 000-4-6
Imunidade aos campos magnéticos com frequência de rede		nível 4 30 A/m em conformidade com IEC 61 000-4-8 e IEC 61 000-4-9
Resistência ao fogo (fio de incandescência)	para as peças activas	a 960 °C 30 s/30 s em conformidade com IEC 60 695-2-10 e IEC 60 695-2-11
	para as outras peças	a 650 °C 30 s/30 s em conformidade com IEC 60 695-2-10 e IEC 60 695-2-11
	para o manípulo	a 750 °C 30 s/30 s em conformidade com IEC 60 695-2-10 e IEC 60 695-2-11
Emissão conduzida		CISPR 11/22
Emissão irradiada		CISPR 11/22
Resistência às atmosferas corrosivas (teste 4 gás)		IEC 60721-3-3 categoria 3C2
Atmosfera salgada		Severidade 2 em conformidade com IEC 60068-2-52
Ambiente		Em conformidade com as directivas RoHS, sem halogéneo

Circuito de controlo

Características		Valor
Tensão de controlo U_c das entradas Y1, Y2		230 V CA (em conformidade com IEC 61131)
Duração do impulso de controlo da entrada Y2	Mínima	200 ms
	Máxima	–
Tempo de resposta máximo da entrada Y2		500 ms
Consumo		≤ 1 W
Consumo de ligação		1000 VA para ARA iC60 1P-2P 1400 VA para ARA iC60 3P-4P
Comprimento dos fios de controlo para as entradas Y1 e Y2 activas 230 V CA		<ul style="list-style-type: none"> ● cabo: 100 m ● fios numa manga: 500 m

Sinalização/modo de controlo remoto

Características		Valor
Consumo da saída contacto inversor OF	Mínima	10 mA (24 V CA/CC)
	Máxima	1 A (230 V CA)
Consumo entradas Y1/Y2		230 V CA tipo 1 em conformidade com IEC 61131-2

NOTA: Os contactos **OF** e **Locked** podem mudar de estado durante uma duração inferior a 10 ms. Estas breves mudanças de estado (rebonds) não devem ser tidas em conta e devem ser filtradas por um dispositivo exterior a ARA.

Capítulo 2

Instalação

Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Montagem	16
Ligação	20

Montagem

Introdução

O automatismo de religação ARA iC60 associa-se a um disjuntor iC60.
É possível acrescentar auxiliares opcionais ao conjunto iC60 + ARA.

Regras de associação

A seguinte tabela apresenta as regras de associação dos automatismos de religação ARA com os disjuntores iC60 em função do número de pólos de cada equipamento.

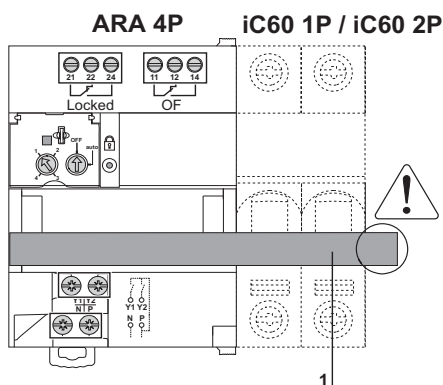
	iC60 1P	iC60 2P	iC60 3P	iC60 4P
ARA iC60 2P	√	√	–	–
ARA iC60 4P	–	–	√	√

! PERIGO

RISCO DE ELECTROCUSSÃO, DE EXPLOSÃO OU DE ARCO ELÉCTRICO

Não associe um automatismo de religação ARA 4P com disjuntores iC60 1P ou 2P. O segundo disjuntor incorporado corre o risco de ser arrastado pelo manípulo do automatismo de religação ARA.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.



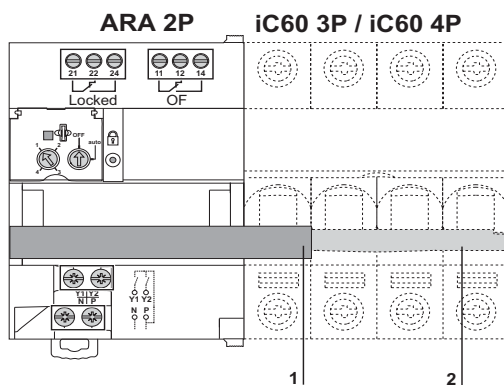
- 1 Manípulo de abertura/fecho do automatismo de religação ARA

AVISO

RISCO DE MAU FUNCIONAMENTO

Não associe um automatismo de religação ARA 2P com disjuntores iC60 3P ou 4P.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.



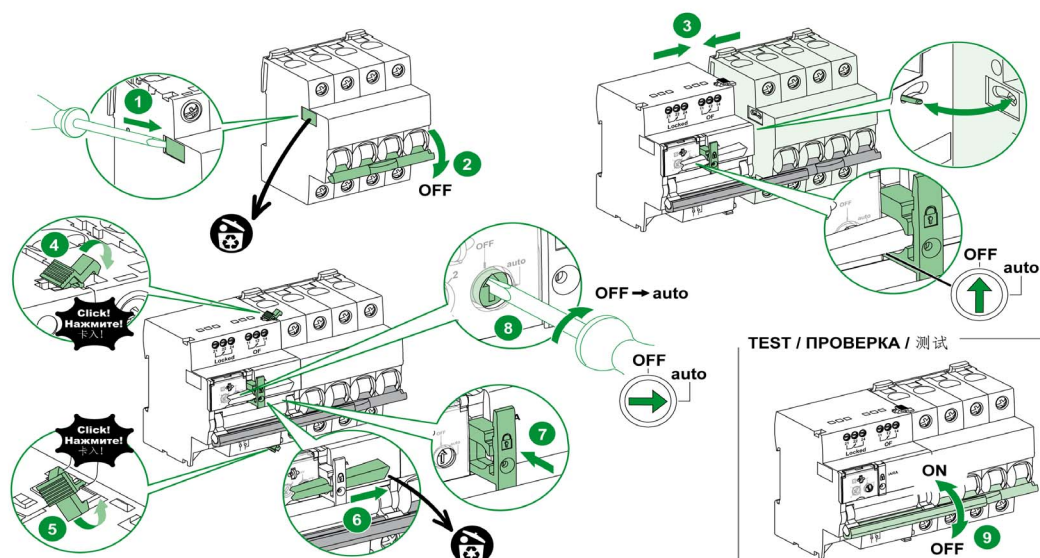
- 1 Manípulo de abertura/fecho do automatismo de religação ARA
2 Manípulo de abertura/fecho do disjuntor iC60

Procedimento de montagem com o disjuntor iC60

Pré-requisitos:

- Coloque o manípulo do automatismo de religação ARA em posição aberta (OFF).
- Coloque o manípulo do disjuntor iC60 em posição aberta (OFF).
- Verifique se o dispositivo de bloqueio situado no automatismo de religação ARA está aberto (dispositivo retraído).

Etapa	Acção
1	Retire o obturador situado na face lateral esquerda do disjuntor iC60 com uma chave de parafusos.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Regule o interruptor de inibição do modo de controlo remoto para OFF para desbloquear o dispositivo de bloqueio. • Monte o automatismo de religação ARA com o disjuntor iC60 verificando a introdução correcta da barra de disparo.
3	Feche o bloqueio de associação situado acima do automatismo de religação ARA.
4	Feche o bloqueio de associação situado abaixo do automatismo de religação ARA.
5	Num produto novo, retire o cartão que mantém o dispositivo de bloqueio em posição aberta.
6	Retire o dispositivo de bloqueio.
7	Verifique a montagem correcta do conjunto inclinando o manípulo da posição ON para OFF e inversamente.



Montagem com auxiliares opcionais

Uma vez o automatismo de religação ARA iC60 montado com um disjuntor iC60, é possível acrescentar os seguintes auxiliares:

- um auxiliar Vigi iC60,
- no máximo 2 auxiliares de sinalização/disparo.

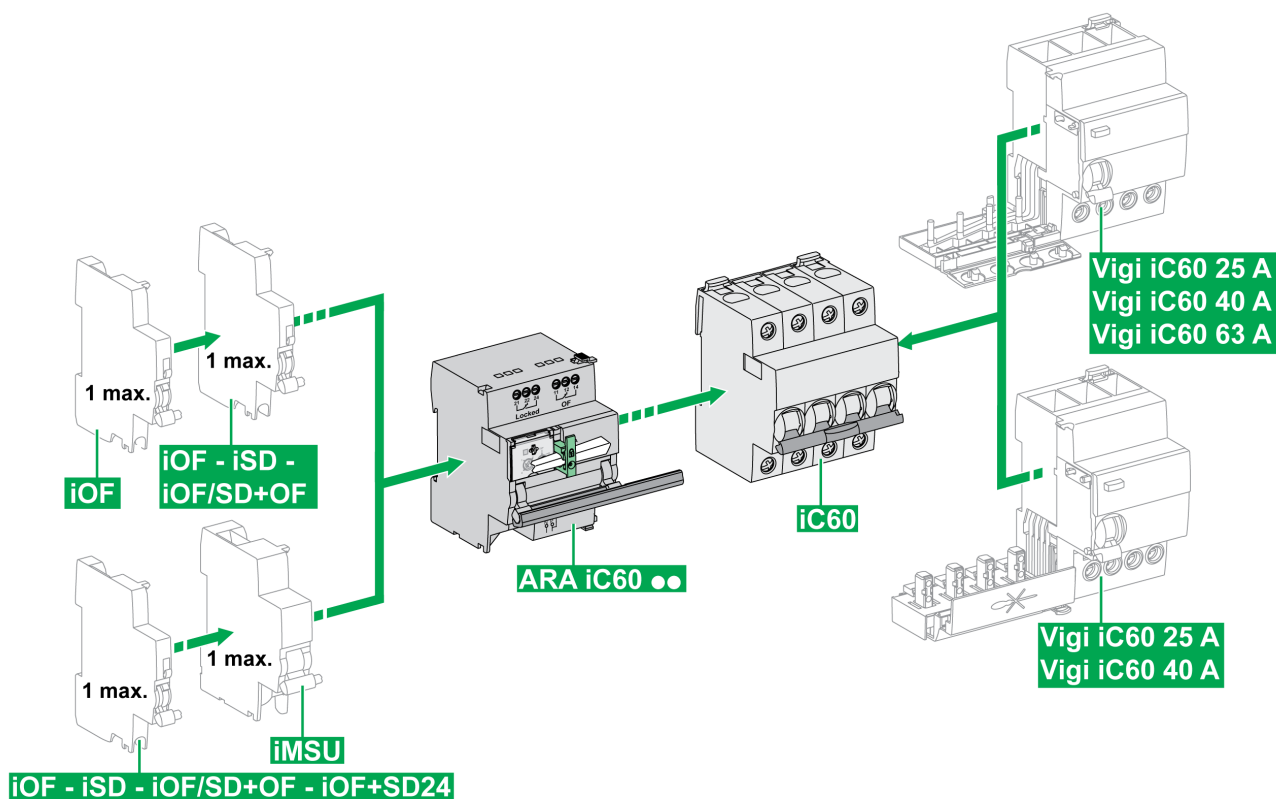
A seguinte tabela apresenta as associações possíveis dos auxiliares de sinalização ou de disparo em segunda posição em função dos auxiliares em primeira posição. O auxiliar em primeira posição está mais próximo do automatismo de religação.

Posição	1°	iOF	iSD	iOF/SD+OF	iOF+SD24	iMX	iMX+OF	iMN	iMNs	iMNx	iMSU
2°											
iOF		√	√	√	–	√	√	√	√	√	√
iSD		–	–	–	–	√	√	√	√	√	√
iOF/SD+OF		–	–	–	–	√	√	√	√	√	√
iOF+SD24		–	–	–	–	√	√	√	√	√	√
iMX		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
iMX+OF		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
iMN		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
iMNs		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
iMNx		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
iMSU		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Os auxiliares devem:

- ser montados à esquerda do automatismo de religação ARA,
- não devem ser montados entre o automatismo de religação ARA e o disjuntor iC60.

O seguinte esquema apresenta as associações possíveis de um automatismo de religação ARA iC60 montado com disjuntor iC60 e auxiliares opcionais.



Procedimento de montagem com os auxiliares

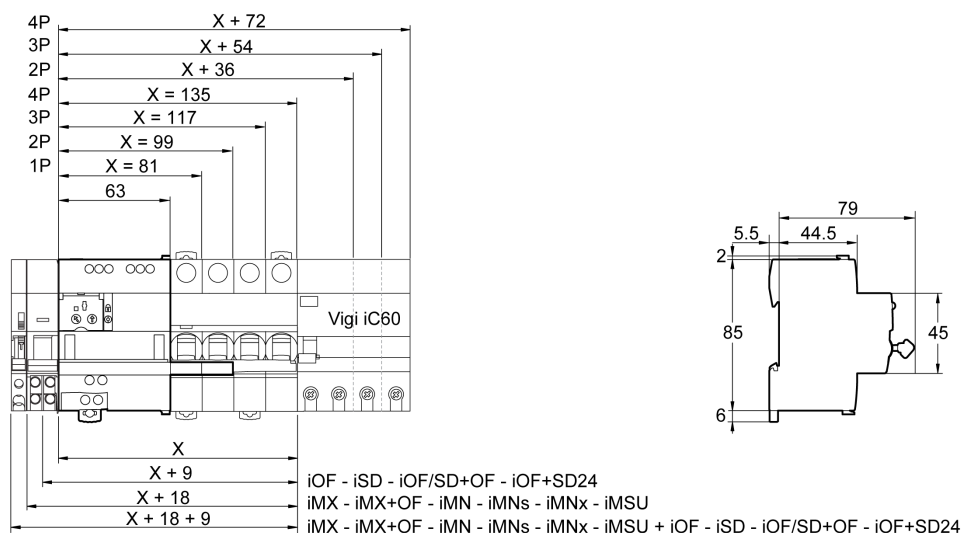
Pré-requisitos:

- Coloque o manípulo do automatismo de religação ARA em posição aberta (OFF).
- Coloque o manípulo do disjuntor iC60 em posição aberta (OFF).
- Verifique se o dispositivo de bloqueio situado no automatismo de religação ARA está aberto (dispositivo retraído).

Etapa	Acção
1	Retire o obturador situado na face lateral esquerda do automatismo de religação ARA com uma chave de parafusos.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Regule o interruptor de inibição do modo de controlo remoto para OFF para desbloquear o dispositivo de bloqueio. • Monte o automatismo de religação ARA com o auxiliar.
3	Num produto novo, retire o cartão que mantém o dispositivo de bloqueio em posição aberta.
4	Retire o dispositivo de bloqueio.
5	Verifique a montagem correcta do conjunto inclinando o manípulo da posição ON para OFF e inversamente.
6	Proceda da mesma forma para acrescentar um auxiliar suplementar.

Dimensões

As cotas de armazenamento do automatismo de religação ARA iC60 montado com um disjuntor iC60 e, opcionalmente, com um Vigi iC60 e um auxiliar de sinalização/disparo são as seguintes:



As larguras dos auxiliares de sinalização/disparo são as seguintes:

Auxiliar	Tipo	Largura
Sinalização	iOF - iSD - iOF/SD+OF - iOF+SD24	9 mm
Disparo	iMX - iMX+OF - iMN - iMNs - iMNx - iMSU	18 mm
Sinalização + Disparo	iOF - iSD - iOF/SD+OF - iOF+SD24 + iMX - iMX+OF - iMN - iMNs - iMNx - iMSU	27 mm

Ligação

Instruções de segurança

⚡ ! **PERIGO**

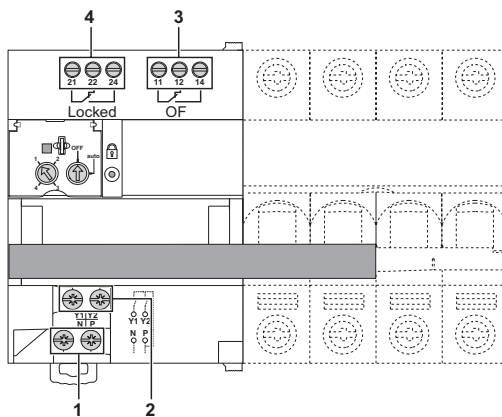
RISCO DE ELECTROCUSSÃO, DE EXPLOSÃO OU DE ARCO ELÉCTRICO

- Use equipamento de protecção pessoal adaptado e respeite as instruções de segurança eléctrica normais.
- A instalação deste equipamento deve ser executada apenas por electricistas qualificados, que tenham lido todas as instruções pertinentes.
- **NUNCA** trabalhe só.
- Antes de proceder a inspecções visuais, testes ou intervenções de manutenção neste equipamento, desligue todas as fontes de corrente e de tensão. Parta do princípio que todos os circuitos se encontram activos até que estejam completamente sem energia, testados e etiquetados. Tenha em especial atenção a concepção do circuito de alimentação. Tenha em conta todas as fontes de alimentação, em especial, as possibilidades de retroalimentação.
- Antes de fechar as coberturas e as portas, inspecione cuidadosamente a zona de trabalho para verificar que não foram deixadas quaisquer ferramentas ou objectos no interior do equipamento.
- Seja prudente aquando da remoção ou colocação de painéis. Tenha especial atenção para que estes não toquem nas barras colectoras activas. De modo a minimizar os riscos de ferimentos, evite manusear os painéis.
- O correcto funcionamento deste equipamento depende de um manuseamento, instalação e utilização correctas. A não observância das instruções básicas de instalação pode resultar em ferimentos e danos no equipamento eléctrico ou qualquer outro bem.
- **NUNCA** efectuar uma derivação a um dispositivo externo de corte de circuito.
- Este equipamento deve ser instalado num armário eléctrico adaptado.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Blocos terminais de ligação

A figura seguinte apresenta os 4 blocos terminais de ligação de um automatismo de religação ARA.



- 1 Bloco terminal de alimentação 230 V CA
- 2 Bloco terminal das entradas de controlo Y1/Y2
- 3 Bloco terminal do contacto de sinalização do estado do disjuntor OF
- 4 Bloco terminal do estado do automatismo de religação

Descrição dos terminais

1, bloco terminal de alimentação 230 V CA

Terminais	Função
N	Neutro
P	Fase

2, bloco terminal das entradas de controlo Y1/Y2

Terminais	Função
Y1	Inibição remota da religação automática
Y2	Modo de controlo remoto da religação final

3, bloco terminal do contacto de sinalização do estado do disjuntor OF

Terminais	Contacto	Função
11-12	NC (normalmente fechado)	Estado disjuntor: fechado
11-14	NO (normalmente aberto)	Estado disjuntor: aberto

4, bloco terminal do estado do automatismo de religação

Terminais	Contacto	Função
21-22	NC (normalmente fechado)	Estado do automatismo de religação: bloqueado
21-24	NO (normalmente aberto)	Estado do automatismo de religação: não bloqueado

Características de ligação

Referência	Bloco terminal	Binário de aperto	Comprimento descarnado	Secção dos cabos			
				Rígidos	Flexíveis	Flexíveis com encaixe	2 cabos
1	Alimentação (230 V CA)	1 N.m	10 mm	0,5...10 mm ²	0,5...6 mm ²	0,5...4 mm ²	0,5...2,5 mm ²
2	Entradas Y1/Y2						
3	Saída OF	0,7 N.m	8 mm	0,5...2,5 mm ²		0,5...1,5 mm ²	0,5...1,5 mm ²

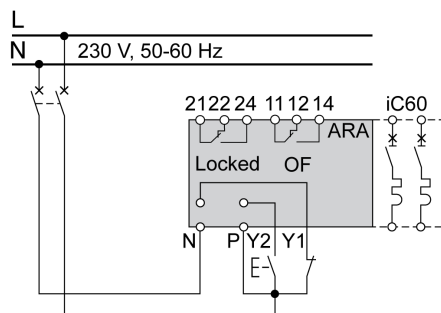
Esquema de ligação

AVISO

RISCO DE DISFUNÇÃO

Nas aplicações trifásicas, utilize a mesma fase para a ligação da alimentação e das entradas Y1 e Y2.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

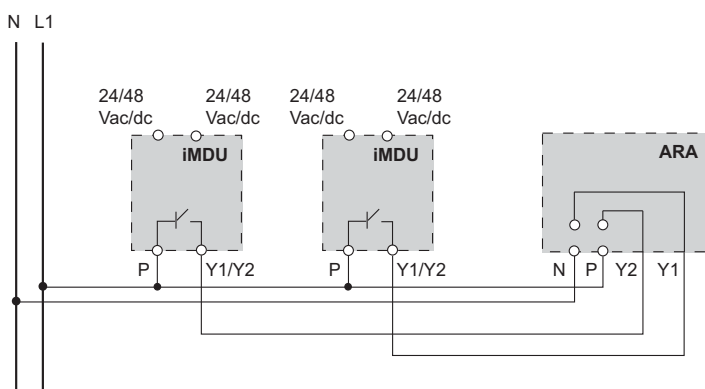


Alimentação das entradas de controlo através de um auxiliar iMDU



As entradas de controlo Y1/Y2 dos automatismos de religação ARA funcionam com tensão de 230 V CA. Um auxiliar iMDU permite controlar um automatismo de religação ARA através de uma saída 24/48 V CA/CC.

O esquema seguinte apresenta a ligação das entradas de controlo do automatismo de religação ARA através de auxiliares iMDU:



A referência do auxiliar iMDU está disponível na secção adequada ([ver página 10](#)).

Capítulo 3

Utilização

Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Instrução de Segurança	24
Funcionamento	25
Utilização	30

Instrução de Segurança

Mensagem de Segurança

AVISO

RISCO DE DANOS NO COMUTADOR ARA IC60

Quando o interruptor estiver desligado, coloque o dispositivo de bloqueio na posição recolhida antes de mover a alavanca.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Funcionamento

Introdução

O disjuntor com rearme automático ARA efectua determinadas operações de rearme dependendo do programa seleccionado pelo utilizador.

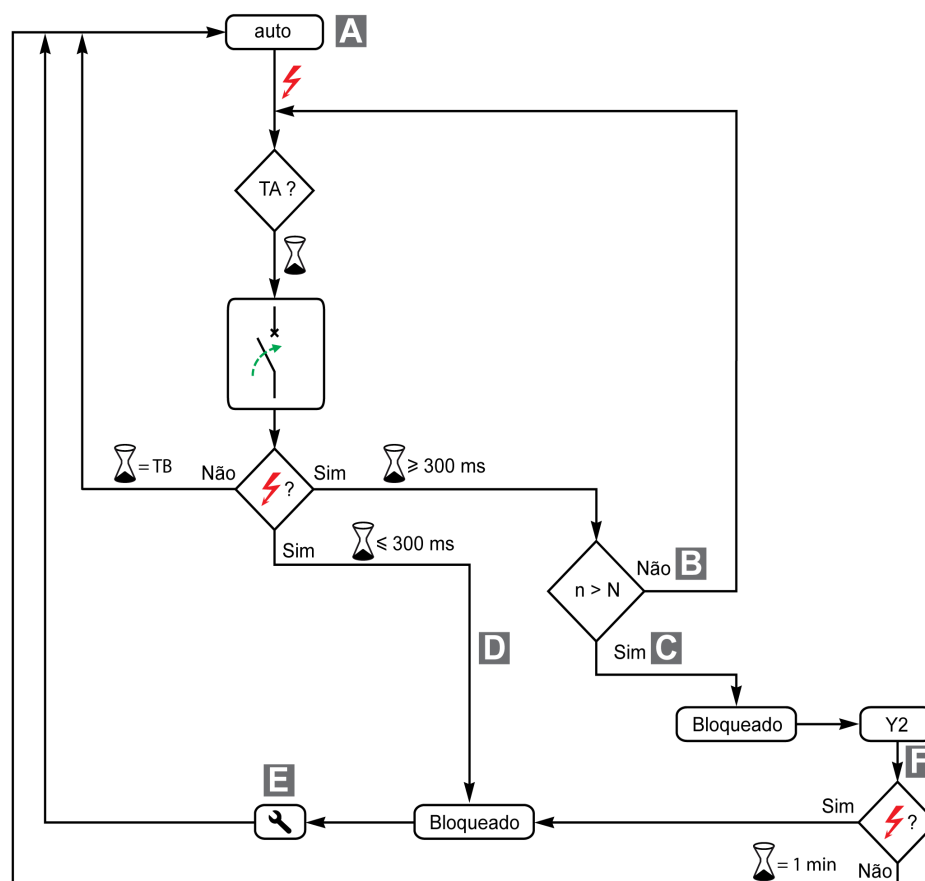
O programa inclui as seguintes definições:

- Um atraso de tempo antes do rearme (TA)
- Um tempo de verificação (TB)
- Um número máximo de tentativas de rearme (N)


Se a falha persistir após estas tentativas de rearme, o dispositivo bloqueia. Quando o dispositivo fica bloqueado, só será possível efectuar o rearme do disjuntor manualmente ou através de uma tentativa de encerramento final pela entrada Y2.

Princípio de Funcionamento do Disjuntor com Rearme Automático

Quando ocorre uma falha, o sistema dispara e o rearme ocorre no final do tempo TA. Após o rearme, se ocorrer uma nova falha durante o tempo TB, o contador de falhas aumenta (incrementos) ou é reiniciado para 0. Se o contador de falhas ultrapassar o número máximo permitido de operações de rearme, o rearme fica bloqueado. Será necessário reiniciar o disjuntor com rearme automático manualmente ou remotamente através da entrada Y2.



Legenda	Descrição
TA	Tempo de atraso antes de reiniciar
	Rearme
TB	Tempo de verificação após reiniciar
	Falha

Legenda	Descrição
N	Número permitido de ciclos de rearme
n	Número de tentativas de rearme
Y2	Tentativa de rearme final
	Estado bloqueado: intervenção necessária

Cada resposta do disjuntor com rearme automático ARA está detalhada num diagrama de temporização:

Diagrama de temporização	Descrição
A	Activação e inibição do disjuntor com rearme automático (<i>ver página 27</i>)
B	Falhas transientes ($n \leq N$) (<i>ver página 27</i>)
C	Falhas transientes ($n > N$) (<i>ver página 28</i>)
D	Falha permanente (<i>ver página 28</i>)
E	Reinício do disjuntor com rearme automático (<i>ver página 29</i>)
F	Tentativa de rearme final (<i>ver página 29</i>)

Tipo de Falha

Podem ocorrer 2 tipos de falha numa linha:

- Transiente: A falha ocorre mas não reaparece
- Permanente: A falha está continuamente presente

O disjuntor com rearme automático permite lidar com vários tipos de falhas.

Programas de Rearme

O programa de rearme é seleccionado através de um interruptor de 4 posições localizado no painel frontal.

A tabela seguinte apresenta os programas de rearme disponíveis:





Programa	Tipo de programa	Número de operações de rearme	Atraso de tempo antes do rearme TA	Tempo de verificação TB	Tentativa de rearme final Y2
	Ciclo reduzido	1	10 s	6 min	Uma vez após a inibição
		3	10 s 1 min 3 min	2 min 6 min 6 min	
	Ciclo fixo longo	5	10 s 1 min 3 min 3 min 3 min	2 min 6 min 6 min 6 min 6 min	
			Ciclo progressivo longo	5	

Diagrama de Temporização A: Activação e Inibição

O disjuntor com rearme automático pode ser activado ou inibido de 2 formas:

- Remotamente, através da entrada Y1
- Localmente, colocando o interruptor OFF/auto na posição OFF.

Quando o disjuntor com rearme automático está inibido, o LED de estado pisca a cor-de-laranja, impedindo o rearme.

O diagrama de temporização seguinte ilustra o funcionamento do disjuntor com rearme automático ARA iC60 para todos os programas:

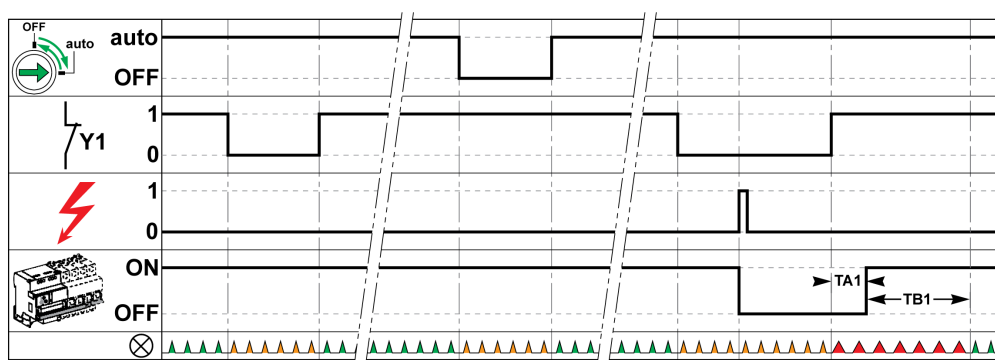


Diagrama de Temporização B: Falhas Transientes ($n \leq N$)

Ocorrência de várias falhas curtas em sucessão: o contador de falhas aumenta consecutivamente mas o número máximo permitido de operações de rearme não é atingido. O disjuntor com rearme automático protege a instalação, mantendo igualmente a disponibilidade.

O diagrama de temporização seguinte ilustra o funcionamento do disjuntor com rearme automático ARA iC60 para todos os programas:

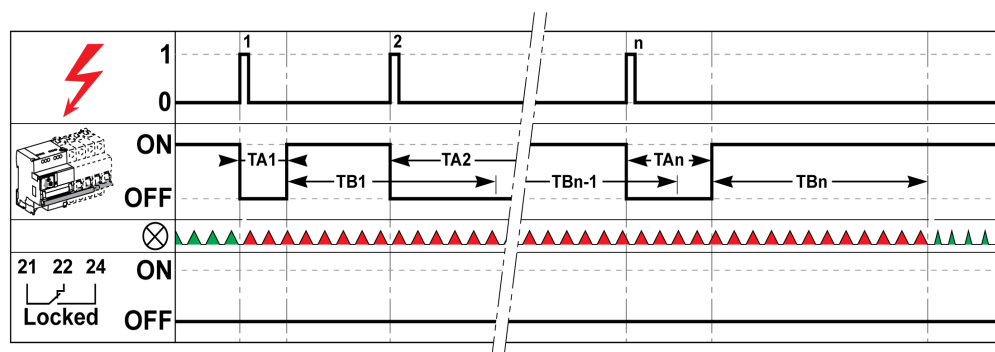


Diagrama de Temporização C: Falhas Transientes ($n > N$)

Ocorrência de várias falhas curtas na linha e o número ultrapassa o número máximo permitido de falhas para garantir a segurança da instalação. O disjuntor com rearme automático bloqueia e a instalação não liga novamente: o disjuntor com rearme automático mantém a segurança da instalação.

O diagrama de temporização seguinte ilustra o funcionamento do disjuntor com rearme automático ARA iC60 para todos os programas:

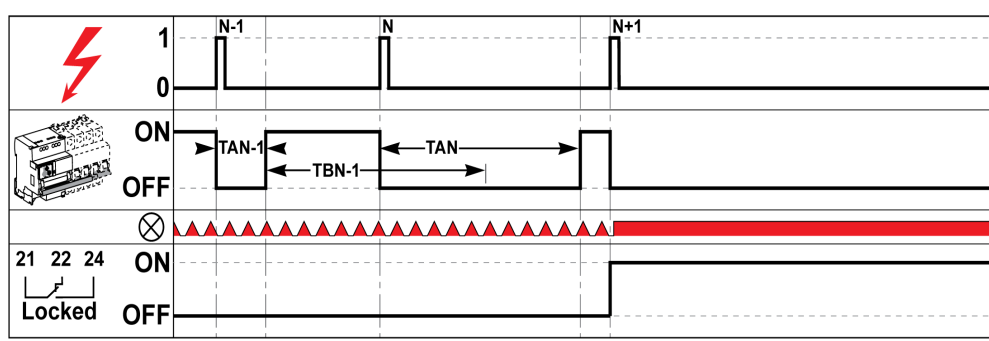


Diagrama de Temporização D: Falha Permanente

Se ocorrer uma falha permanente na instalação, o disjuntor com rearme automático bloqueia depois de ser atingido o número máximo permitido de operações de rearme. A instalação não liga novamente de forma automática. É necessária intervenção humana para resolver a falha. A segurança da instalação mantém-se.

O diagrama de temporização seguinte ilustra o funcionamento do disjuntor com rearme automático ARA iC60 com os programas 1 e 2:

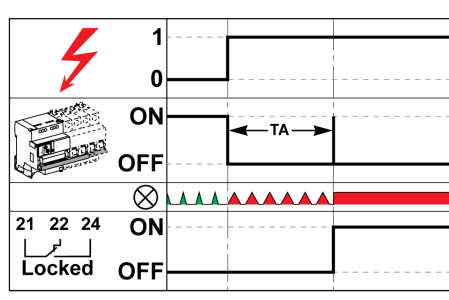
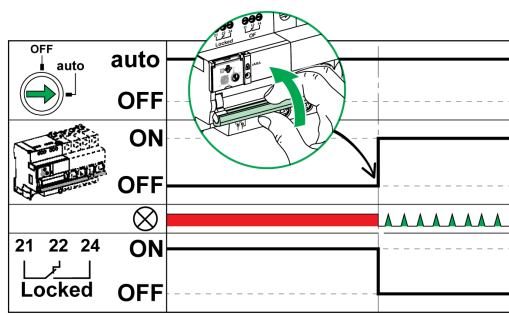


Diagrama de Temporização E: Reinício

Se o disjuntor com rearme automático ficar bloqueado (devido a um número elevado de tentativas de rearme), pode ser reiniciado de 2 formas:

- Efectuando o rearme do disjuntor manualmente utilizando o manípulo. Neste caso, o rearme é imediato.
- Colocando o interruptor auto/OFF na posição OFF e, em seguida, na posição auto. Neste caso, o rearme ocorre no final do tempo TA.

O seguinte diagrama de temporização ilustra o funcionamento do diagrama com rearme automático ARA quando o disjuntor é reiniciado através de rearme manual:



O seguinte diagrama de temporização ilustra o funcionamento do diagrama de rearme automático ARA quando o disjuntor é reiniciado através do interruptor auto/OFF:

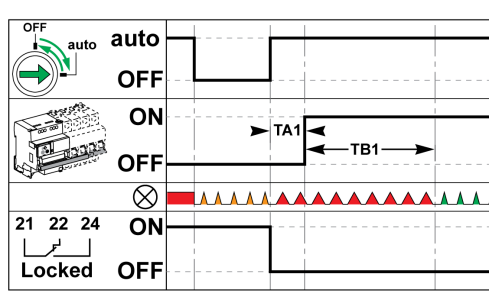
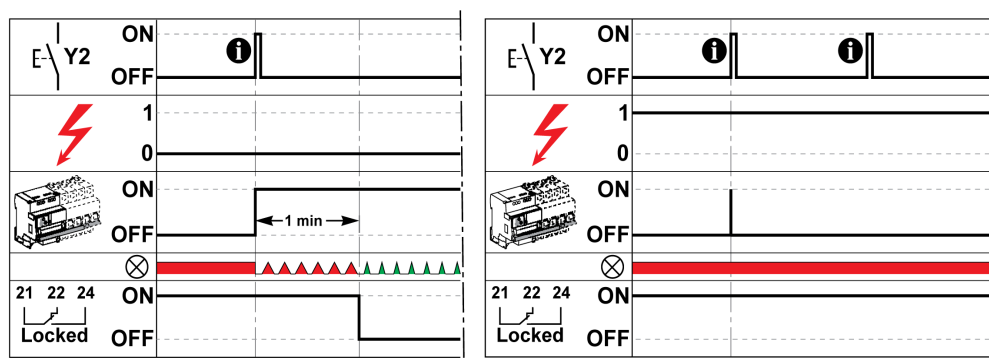


Diagrama de Temporização F: Tentativa de Rearme Final

Se o disjuntor de rearme automático estiver bloqueado, pode ser utilizado um impulso na entrada Y2 para efectuar o rearme remotamente. É apenas permitida uma tentativa de rearme.

O diagrama de temporização seguinte ilustra o funcionamento do disjuntor com rearme automático ARA iC60 para todos os programas:

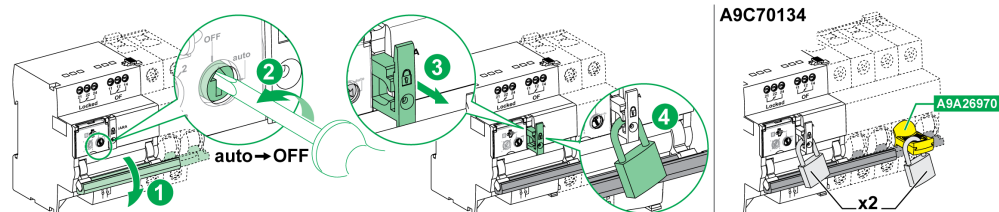


i: É apenas possível efectuar uma tentativa de comando Y2 para efectuar o rearme do disjuntor com rearme automático ARA iC60 bloqueado.

Utilização

Consignação

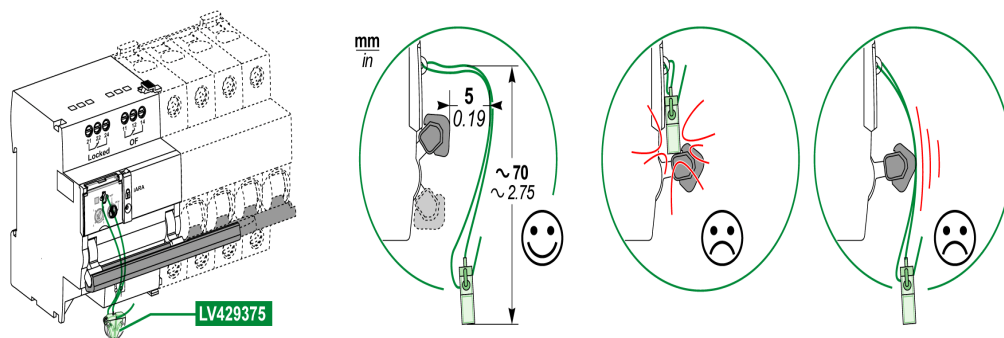
Este procedimento mostra como registar o automatismo de religação ARA e o disjuntor antes de qualquer intervenção eléctrica. Qualquer religação do automatismo de religação e do disjuntor, remota ou no local, torna-se impossível enquanto o cadeado não for retirado e o dispositivo de bloqueio não for introduzido.



Etapa	Acção
1	Abra o disjuntor movendo o manípulo para baixo.
2	Regule o interruptor de inibição do modo de controlo remoto para a posição OFF.
3	Puxe o dispositivo de bloqueio do automatismo de religação ARA)
4	Coloque o cadeado de consignação (diâmetro de 3 a 6 mm) no dispositivo de bloqueio.
5	Nos modelos de disjuntores 3P/4P, coloque um segundo cadeado de consignação no disjuntor através do acessório A9A26970.
6	O automatismo de religação e o disjuntor são registados electricamente.

Vedação do painel dianteiro

O automatismo de religação ARA dispõe de uma cobertura chumbada, a fim de impedir o acesso às parametrizações dos modos de funcionamento. O kit de vedação LV429375 deve ser utilizado. Tal como indicado na figura seguinte, o fio de vedação deve ser formatado para ficar fora da zona de movimento do manípulo.





DOCA0014PT-03

Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier
CS30323
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

www.schneider-electric.com

Debido a la evolución de las normas y del material las características indicadas en los textos y las imágenes de este documento solo nos comprometen después de confirmación de las mismas por parte de nuestros servicios.