



## EcoStruxure Panel Server

### Manual do utilizador

Concentrador de dispositivos sem Fios e gateway Modbus, datalogger e servidor de energia

EcoStruxure inclui uma plataforma e arquitetura compatível com IoT.

DOCA0172PT-12  
03/2024



# Informações legais

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

Este documento não deve substituir um estudo aprofundado ou um desenvolvimento operacional e num local específico ou um plano esquemático. Não deve ser utilizado para determinar a adequação ou fiabilidade dos produtos/soluções para aplicações específicas de utilizadores. O utilizador tem o dever de efetuar ou solicitar a um especialista profissional à sua escolha (integrador, supervisor ou semelhante) uma análise adequada e exaustiva do risco, avaliação e teste dos produtos/soluções no que respeita à aplicação específica ou utilização efetiva.

A marca Schneider Electric e quaisquer marcas comerciais da Schneider Electric SE e respetivas subsidiárias referidas no presente documento são propriedade da Schneider Electric SE ou das respetivas subsidiárias. Todas as outras marcas podem ser marcas comerciais do respetivo proprietário.

Este documento e o respetivo conteúdo estão protegidos por leis de direitos de autor aplicáveis e são fornecidos apenas para fins informativos. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou método (eletrónico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro), para qualquer finalidade, sem o consentimento prévio por escrito da Schneider Electric.

A Schneider Electric não concede qualquer direito ou licença para utilização comercial do documento ou do respetivo conteúdo, exceto para uma licença não-exclusiva e pessoal para a respetiva consulta no "estado atual".

A Schneider Electric reserva-se o direito de efetuar alterações ou atualizações relativamente ou sobre o conteúdo do presente documento ou o respetivo formato, em qualquer altura sem aviso prévio.

**Na medida do permitido pela legislação aplicável, a Schneider Electric e as respetivas subsidiárias não assumem qualquer responsabilidade ou obrigação por quaisquer erros ou omissões no conteúdo informativo do presente documento, bem como qualquer utilização indevida ou abusiva do respetivo conteúdo.**

# Conteúdos

Instruções de segurança .....	7
Acerca do manual .....	10
Apresentação de EcoStruxure Panel Server .....	12
Introdução.....	13
Sistema EcoStruxure Panel Server .....	15
Descrição do hardware .....	20
Ligação de hardware .....	26
Software EcoStruxure Power Commission .....	28
Aplicações de software .....	29
Descrição geral das páginas Web do EcoStruxure Panel Server .....	29
Software de monitorização e supervisão Edge .....	29
Aplicações na nuvem .....	30
Características técnicas .....	32
Etiqueta ecológica Schneider Electric Green Premium™ .....	37
EcoStruxure Panel Server Funções .....	40
Arquiteturas de comunicação .....	41
Definições de rede.....	46
Comunicação TCP/IP .....	47
Comunicação Ethernet.....	48
Comunicação Wi-Fi.....	53
Desativação permanente de redes sem fios .....	56
DNS.....	57
Proxy .....	58
Serviços de rede IP (DPWS).....	60
Modbus Cliente TCP/IP (modelos Universal e Advanced) .....	61
Servidor Modbus TCP/IP .....	63
Comunicação IEEE 802.15.4.....	65
Comunicação Modbus-SL .....	68
Função de gateway Modbus.....	73
Exemplos de encaminhamento Modbus .....	77
Publicação de dados.....	83
Publicação na nuvem da Schneider Electric.....	84
Publicação no servidor SFTP .....	87
Publicação de e-mails para alarmes (modelo Advanced) .....	90
Publicação no Servidor SFTP e Notificação por e-mail para Alarmes (modelo Advanced).....	92
Controlo de saída da nuvem.....	93
Data e hora .....	94
Amostragem de dados .....	96
Registo de dados (modelo Advanced).....	99
Início (Modelo avançado) .....	100
Tendência de dados (modelo Advanced) .....	101
Exportação do registo de dados (modelo Advanced) .....	104
Modelos personalizados para dispositivos Modbus a jusante (modelos Universal e Advanced) .....	107
Alarmes .....	110
Notificações (modelo avançado).....	115

Atualização de firmware .....	117
Gestão de utilizadores .....	118
Entradas digitais (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L) .....	119
Diagnóstico .....	122
Registos de diagnóstico .....	125
Configuração de cópia de segurança e restauro do Panel Server .....	127
<b>Recomendações de cibersegurança .....</b>	<b>130</b>
Capacidades de segurança .....	131
Recomendações de segurança para colocação em funcionamento .....	133
Recomendações de segurança para funcionamento .....	134
Recomendações de segurança para a desativação .....	135
<b>Princípio geral de colocação em funcionamento de um EcoStruxure Panel Server .....</b>	<b>136</b>
<b>Introdução ao software EcoStruxure Power Commission .....</b>	<b>137</b>
Emparelhamento não seletivo de dispositivos sem fios .....	138
Emparelhamento seletivo de dispositivos sem fios .....	139
Configuração do dispositivo com o software EcoStruxure Power Commission .....	140
<b>Páginas Web do EcoStruxure Panel Server .....</b>	<b>141</b>
Introdução às páginas Web do EcoStruxure Panel Server .....	142
Esquema da interface do utilizador do EcoStruxure Panel Server .....	145
Menus da página Web do EcoStruxure Panel Server .....	149
Adicionar e remover dispositivos Modbus .....	160
Emparelhar/desemparelhar dispositivos sem fios através de páginas Web .....	164
Emparelhamento seletivo de dispositivos sem fios através de páginas Web .....	165
Emparelhamento controlado de dispositivos sem fios (PowerTag Energy, HeatTag) através de páginas Web .....	166
Configuração de dispositivos de energia sem fios através de páginas Web .....	167
Configuração dos dispositivos de controlo PowerTag através de páginas Web .....	171
Configuração dos sensores ambientais através de páginas Web .....	174
Desemparelhar dispositivos sem fios através de páginas Web .....	176
Adicionar dispositivos sem fios emparelhados num gateway subordinado (modelos Universal e Advanced) .....	178
<b>Resolução de problemas .....</b>	<b>180</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>182</b>
<b>Anexo A: Detalhes das funções Modbus .....</b>	<b>183</b>
Modbus Funções TCP/IP .....	184
Funções Modbus-SL .....	186
Códigos de exceção Modbus TCP/IP e Modbus-SL .....	187
Tabelas de registos Modbus .....	189
Função 43-14: Leitura da identificação do dispositivo .....	190
Função 100-4: Ler registos não adjacentes .....	192
<b>Anexo B: Disponibilidade dos dados .....</b>	<b>193</b>
Disponibilidade dos dados do PowerTag, PowerLogic Tag e Acti9 Active .....	194

Disponibilidade de dados do sensor ambiental .....	199
Anexo C: Informações de ligação do dispositivo sem fios .....	200
Anexo D: Formatos de ficheiros de publicação SFTP .....	201
Anexo E: Troca e cifra de chaves SSH .....	204
Glossário .....	205



# Instruções de segurança

## Informações importantes

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 “Atenção” indica perigo de choque elétrico, 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.

## Aviso de segurança cibernética

### ⚠ ATENÇÃO

#### RISCO POTENCIAL DA DISPONIBILIDADE, INTEGRIDADE E CONFIDENCIALIDADE DO SISTEMA

- Desative portas/serviços não utilizados para ajudar a minimizar o acesso a atacantes maliciosos.
- Coloque os dispositivos ligados à rede atrás de várias camadas de defesa cibernética (como firewalls, segmentação de rede e deteção de intrusão e proteção da rede).
- Utilize as melhores práticas de cibersegurança (por exemplo, menos privilégios, separação de funções) para ajudar a evitar a exposição não autorizada, perda, alteração de dados e registos ou a interrupção dos serviços.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

## Controlo remoto

### ⚠ ATENÇÃO

#### INÍCIO DE FUNCIONAMENTO INESPERADO

No caso do controlo remoto de cargas, efetue-o apenas para cargas elétricas não críticas que possam ser deixadas sem vigilância em segurança.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

## Aviso FCC

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC. O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

- Este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais e
- este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar operação indesejada.

**NOTA:** Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe A, de acordo com a parte 15 das Regras FCC. Estes limites foram concebidos para fornecer uma proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento está a funcionar num ambiente comercial. Este produto gera, utiliza e pode irradiar radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências com as comunicações de rádio. A operação deste equipamento numa área residencial provocará com grande probabilidade interferências nocivas, sendo que a correção destas interferências ficará a cargo do utilizador.

### **Aviso da FCC:**

Quaisquer alterações ou alterações não expressamente aprovadas pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do utilizador de manusear este equipamento.

Este transmissor não pode ser localizado ou utilizado em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor.

### **Declaração de exposição à radiação:**

Este equipamento está em conformidade com os limites de exposição à radiação FCC estabelecidos para um ambiente não controlado. Este equipamento deve ser instalado e utilizado a uma distância mínima de 20 cm entre o radiador e o seu corpo.

**NOTA:** A seleção do código de país destina-se apenas a modelos não E.U.A. e não está disponível para todos os modelos dos E.U.A. Por regulamento da FCC, todos os produtos Wi-Fi comercializados nos E.U.A. devem ser fixados apenas aos canais de funcionamento dos E.U.A.

# Acerca do manual

## Âmbito do documento

O objetivo deste manual é fornecer aos utilizadores, instaladores e pessoal de manutenção as informações técnicas e procedimentos necessários para utilizar e efetuar a manutenção do EcoStruxure™ Panel Server.

## Nota de validade

Este guia aplica-se aos modelos EcoStruxure Panel Server e versões de firmware descritos na tabela a seguir:

Referência comercial	Versão do firmware
PAS400	EcoStruxure Panel Server Entry firmware para versão 001.009.000 ou superior
PAS600, PAS600T, PAS600L	Firmware EcoStruxure Panel Server Universal para a versão 001.009.000 ou superior para a versão de hardware 001.000.000
PAS600LWD, PAS600PWD	Firmware do modelo EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design versão 001.009.000 ou superior para a versão de hardware 002.000.000
PAS800, PAS800L, PAS800P	EcoStruxure Panel Server Advanced 001.009.000 ou superior

**NOTA:** O conteúdo deste manual aplica-se também aos modelos **EcoStruxure Panel Server Wired by Design PAS600LWD e PAS600PWD**. Um modelo Wired by Design é um Panel Server sem capacidade de ligação a dispositivos sem fios IEEE.802.15.4 e sem capacidade de comunicação Wi-Fi.

Todas as informações relacionadas com o Panel Server apresentadas neste manual aplicam-se aos modelos Wired by Design, exceto informações sobre dispositivos sem fios e comunicação Wi-Fi.

## Convenção

O EcoStruxure Panel Server é doravante designado como Panel Server.

## Informações online

É provável que a informação contida neste manual seja atualizada em qualquer altura. A Schneider Electric recomenda vivamente que tenha a versão mais recente e atualizada disponível em [www.se.com/ww/en/download](http://www.se.com/ww/en/download).

As características técnicas dos dispositivos descritos neste manual estão também indicadas online. Para aceder à informação online, vá para a página inicial da Schneider Electric em [www.se.com](http://www.se.com).

## Documentos relacionados

Título da documentação	Número de referência
<i>EcoStruxure Panel Server - Catálogo</i>	PLSED310196EN
<i>EcoStruxure Panel Server Entry - Folha de instruções</i>	NNZ76760
<i>EcoStruxure Panel Server Universal - Folha de Instruções para PAS600, PAS600L e PAS600T</i>	GDE74119
<i>EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design- Folha de Instruções para a versão de hardware 002.000.000 de PAS600LWD e PAS600PWD</i>	PKR28607

<b>Título da documentação</b>	<b>Número de referência</b>
<i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Folha de instruções para PAS800, PAS800L e PAS800P</i>	JYT24469
<i>EcoStruxure Panel Server - Dispositivos sem fios/antena Wi-Fi - Folha de instruções</i>	NNZ58425
<i>EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware</i>	DOCA0249EN
<i>EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware</i>	DOCA0178PT
<i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware</i>	DOCA0248PT
<i>EcoStruxure Panel Server - Manual de cibersegurança</i>	DOCA0211EN
<i>EcoStruxure Panel Server - Modbus File</i>	DOCA0241EN
<i>EcoStruxure Panel Server - Ficheiro de alarme</i>	DOCA0330EN
<i>How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks?</i>	Cybersecurity System Technical Note
<i>EcoStruxure Power - Guide for Designing and Implementing a Cyber Secure Digital Power System - Technical Guide</i>	ESXP2TG003EN
<i>Arquiteturas de comunicação sem fios com EcoStruxure Panel Server - manual de conceção</i>	DOCA0289EN

É possível fazer o download dessas publicações técnicas ou de outras informações técnicas do nosso site em [www.se.com/ww/en/download](http://www.se.com/ww/en/download).

## Informação sobre terminologia não inclusiva ou não sensível

Como empresa responsável e inclusiva, a Schneider Electric está constantemente a atualizar as suas comunicações e produtos que contêm terminologia não inclusiva ou insensível. No entanto, apesar destes esforços, o nosso conteúdo pode conter termos que são considerados inadequados por alguns clientes.

# Apresentação de EcoStruxure Panel Server

## Conteúdo desta parte

Introdução .....	13
Sistema EcoStruxure Panel Server .....	15
Descrição do hardware .....	20
Ligação de hardware .....	26
Software EcoStruxure Power Commission .....	28
Aplicações de software .....	29
Características técnicas .....	32
Etiqueta ecológica Schneider Electric Green Premium™ .....	37

# Introdução

## EcoStruxure Intervalo principal

A EcoStruxure é a plataforma e arquitetura interoperável, plug-and-play, aberta e compatível com IoT da Schneider Electric para habitação, edifícios, centros de dados, infraestruturas e indústrias. Inovação a todos os níveis, desde produtos ligados a controlo de ponta e aplicações, análises e serviços.

## Descrição geral

EcoStruxure Panel Server é um gateway de elevado desempenho que fornece, dependendo do modelo:

- uma ligação fácil e rápida a
  - software de controlo de ponta, como EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation,
  - sistemas de gestão de edifícios, como o EcoStruxure Building Operation,
  - aplicações na nuvem, como EcoStruxure Energy Hub, EcoStruxure Facility Expert, EcoStruxure Resource Advisor e EcoStruxure Asset Advisor.
- um gateway completo para recuperar dados de dispositivos IEEE 802.15.4 e Modbus e otimizar a solução de gestão de energia e funcionamento.
- facilidade de colocação em funcionamento com o software EcoStruxure Power Commission, permitindo funcionalidades “plug-and-play” de dispositivos e deteção automática.
- facilidade de funcionamento com páginas Web integradas de fácil utilização e contextualização de dados para uma análise mais relevante.
- protocolos de comunicação:
  - Ethernet
  - IEEE 802.15.4
  - Wi-Fi

Os 3 modelos de Panel Server são:

- Entry (PAS400)
- Universal (série PAS600)
- Advanced (série PAS800)

## Funcionalidades principais

O EcoStruxure Panel Server fornece as seguintes funcionalidades principais, dependendo do modelo:

- Funcionalidade do gateway Modbus TCP/IP para Modbus Serial Line (Modbus-SL)
- Concentrador de dados para os seguintes dispositivos sem fios: sensores PowerTag Energy e PowerLogic Tag, sensores ambientais, Acti9 Active, sensores HeatTag, auxiliares de indicação sem fios para disjuntores ComPacT e PowerPacT. Para obter mais informações, consulte [Dispositivos suportados](#), página 16.
- Conetividade ao visor FDM128 Ethernet
- Conetividade para o software de monitorização Schneider Electric (por exemplo, EcoStruxure Power Monitoring Expert (PME), EcoStruxure Power Operation (PO), EcoStruxure Building Operation) ou um software de terceiros
- Conetividade à Ethernet ou Wi-Fi

- Duas portas Ethernet para, opcionalmente, separar a ligação à nuvem a montante da rede do dispositivo de campo (modelos Universal e Advanced)
- Protocolos de transferência suportados: Modbus TCP/IP, HTTPS (HTTP não suportado) e SFTP
- Dados em tempo real em páginas Web integradas de fácil compreensão
- 3 anos de registo de dados (modelo Advanced)
- Vista do dashboard para relatórios (modelo Advanced)
- Exportação de dados com ligação nativa aos serviços em nuvem da Schneider Electric (como EcoStruxure Energy Hub, EcoStruxure Facility Expert, EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor)
- Configuração através do software EcoStruxure Power Commission que permite a preparação da configuração offline e páginas Web integradas

## Disponibilidade de funcionalidades

A tabela seguinte apresenta a disponibilidade das principais funcionalidades na gama do Panel Server.

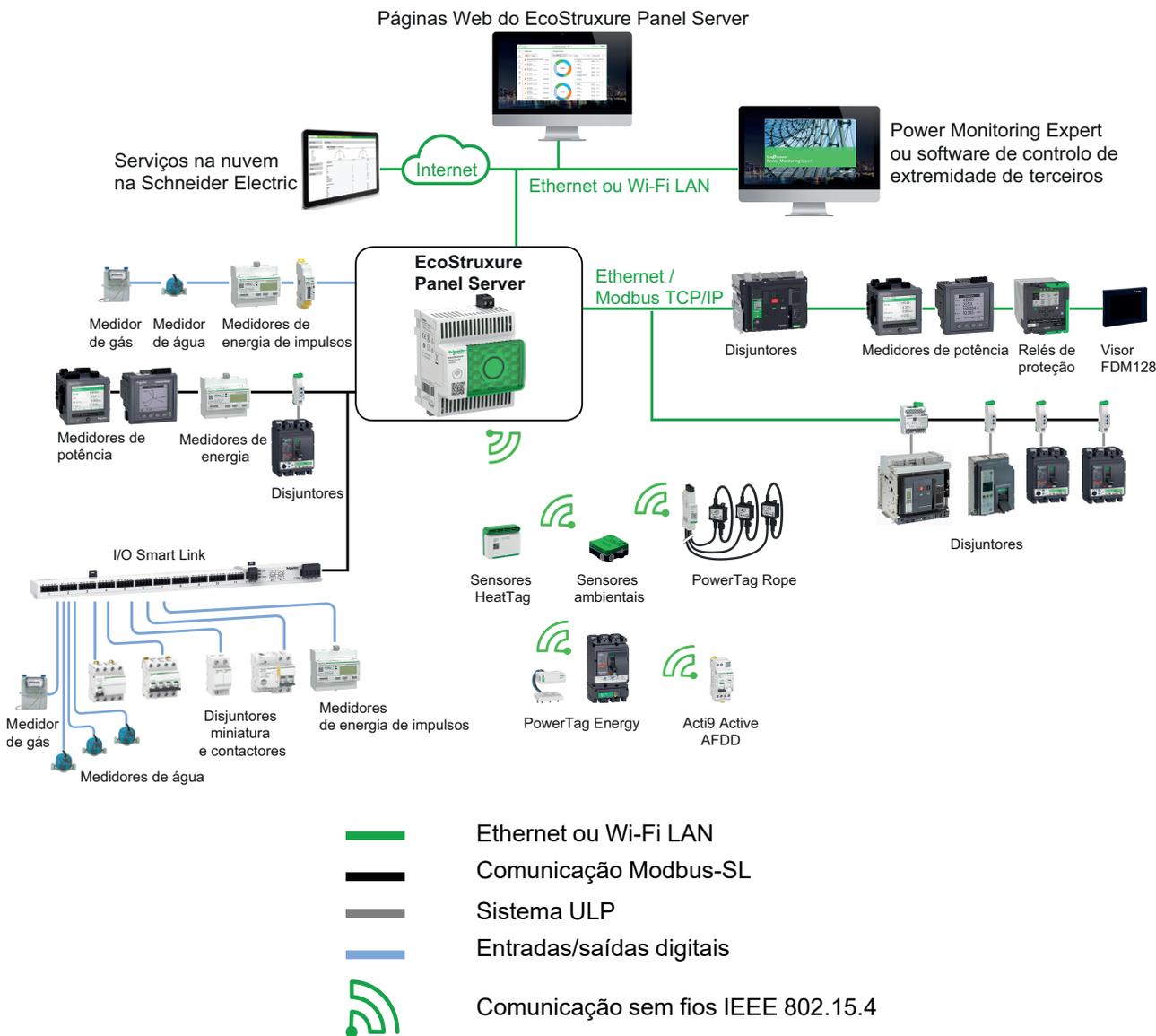
Caraterísticas principais		EcoStruxure Panel Server								
		Entry	Universal					Advanced		
		PAS400	PAS600	PAS600T	PAS600L	PAS600LWD	PAS600PWD	PAS800	PAS800L	PAS800P
Fonte de alimentação	24 Vcc	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	-
	110-240 Vca/Vcc	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
	110-277 Vca/Vcc	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-
	Power over Ethernet (PoE)	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓
10/100BASE-T Ethernet	Uma porta RJ45	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
	Duas portas RJ45	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conetividade Modbus TCP/IP a montante		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conetividade Wi-Fi a montante		✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
Conetividade Modbus TCP/IP a jusante		-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conetividade IEEE 802.15.4 a jusante		✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
Conetividade Modbus-SL a jusante		-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Duas entradas digitais (para WAGES (água, ar, gás, eletricidade, vapor))		-	-	-	✓	✓	-	-	✓	-
Antena externa Wi-Fi		-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
Antena externa IEEE 802.15.4		-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Amostragem de dados		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dados de registos		-	-	-	-	-	-	3 anos		
Tendência de dados		-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Notificação de alarmes		-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Ferramenta de colocação em funcionamento do Panel Server e dispositivos ligados		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software EcoStruxure Power Commission</li> <li>• Páginas Web do EcoStruxure Panel Server</li> </ul>								
Aplicação na nuvem da Schneider Electric		<ul style="list-style-type: none"> <li>• EcoStruxure Energy Hub</li> <li>• EcoStruxure Facility Expert</li> <li>• EcoStruxure Asset Advisor</li> <li>• EcoStruxure Resource Advisor</li> </ul>								

# Sistema EcoStruxure Panel Server

## Arquitetura

O EcoStruxure Panel Server recolhe dados de qualquer um dos dispositivos suportados, de sistemas simples de distribuição elétrica com um dispositivo a grandes sistemas de distribuição elétrica.

A ilustração seguinte mostra as arquiteturas típicas do EcoStruxure Panel Server:



## Conetividade de rede

EcoStruxure Panel Server A conetividade de rede pode ser dividida em duas partes:

- Ligação ascendente a aplicações de software de supervisão e nuvem.
- Ligação a jusante a dispositivos de campo locais.

## Ligação a montante

A rede a montante do EcoStruxure Panel Server pode ser utilizada para ligar aplicações na nuvem ou para a monitorização e supervisão Modbus TCP/IP.

- Modelo Entry:

Este acesso é fornecido através da porta Ethernet no Panel Server ou através da interface Wi-Fi.

- Modelos Universal e Advanced:

Este acesso é fornecido através das duas portas Ethernet no EcoStruxure Panel Server ou através da interface Wi-Fi, quando aplicável.

Dependendo da configuração da porta Ethernet, o comportamento de transmissão de dados é o seguinte:

- No modo comutado, as duas portas Ethernet são ligadas ao computador Ethernet interno do EcoStruxure Panel Server. Os dispositivos ligados a qualquer uma das portas Ethernet conseguem ver-se mutuamente.
- No modo separado, a porta Ethernet **ETH1** é ligada à rede a montante e a porta Ethernet **ETH2** é utilizada para criar uma rede Ethernet a jusante separada da rede Ethernet a montante.

No caso de uma ligação Wi-Fi, a Wi-Fi é sempre considerada a rede a montante e as portas Ethernet estão separadas da rede Wi-Fi.

## Ligação a jusante (modelo Entry)

Os dispositivos na rede a jusante podem ser ligados ao concentrador sem fios Panel Server Entry através de uma rede sem fios, de acordo com a norma IEEE 802.15.4.

## Ligação a jusante (modelos Universal e Advanced)

Os dispositivos na rede a jusante podem ser ligados ao Panel Server Universal e Advanced de várias maneiras:

- Rede sem fios de acordo com IEEE 802.15.4 (série PAS600, PAS600T, PAS600L e PAS800)
- Modbus-SL
- Modbus TCP/IP (Ethernet e Wi-Fi)
- Entradas digitais Panel Server (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)

Dependendo da configuração das portas Ethernet Panel Server, o comportamento da transmissão de dados é o seguinte:

- No modo comutado, é possível encadear vários dispositivos de rede através do Panel Server. Os dispositivos Modbus TCP/IP ligados a qualquer uma das portas do Panel Server podem ser acedidos diretamente através do software de monitorização e supervisão executado num dispositivo ligado fisicamente à porta **ETH1** ou **ETH2**.
- No modo separado, os dispositivos Modbus TCP/IP ligados através da porta **ETH2** à rede Ethernet a jusante podem ser acedidos através do software de monitorização e supervisão a montante através porta **ETH1**.

## Dispositivos suportados

Lista de dispositivos suportados (dependendo do modelo Panel Server):

- Dispositivos com fios que se comunicam através do Modbus-SL, Modbus TCP/IP ou entradas digitais:
  - Disjuntores e interruptores-seccionadores
  - Relés de proteção
  - Medidores de potência
  - Medidores de energia
  - Contadores de impulsos
  - Módulos E/S
  - Gateways
- Dispositivos sem fios:
  - Dispositivos relacionados com energia:
    - Sensores PowerTag Energy e PowerLogic Tag
    - Acti9 Active
  - Sensores ambientais:
    - Easergy TH110/CL110
    - Sensores HeatTag
    - Sensores de CO<sub>2</sub> sem fios
    - Sensores de temperatura e humidade sem fios
    - PowerTag Ambient
    - PowerTag A
  - Dispositivos de controlo:
    - PowerTag Control
    - Auxiliares de indicação sem fios para disjuntores ComPacT e PowerPacT
  - Outros dispositivos sem fios: PowerLogic PD100

Os dispositivos suportados pelo Panel Server estão listados nas respetivas notas de versão:

- DOCA0249EN *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware*
- DOCA0178PT *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware*
- DOCA0248PT *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware*

## Configuração máxima

O número máximo de dispositivos que podem ser configurados num sistema com um Panel Server depends on the model.

### Panel Server Entry

Dispositivo sem fios	Número máximo de dispositivos em simultâneo
Sensores PowerTag Energy	20
Sensores de energia PowerLogic Tag	20
Dispositivos Acti9 Active	20
Dispositivos PowerTag Control	20
Auxiliares de indicação sem fios para disjuntores ComPacT e PowerPacT	20
Sensores de CO <sub>2</sub> sem fios	20
Sensores de temperatura e humidade sem fios	20
Dispositivos PowerTag A	20
Sensores PowerTag Ambient	20
Sensores ambientais Easergy TH110/CL110	20
Sensores PowerLogic HeatTag	15
Dispositivos PowerLogic PD100	15
Restrições numa configuração mista: Qualquer combinação dos dispositivos sem fios listados nas linhas acima não deve exceder <b>20 dispositivos</b> .	

O número máximo de dispositivos que podem ser configurados num sistema com um Panel Server Universal ou Advanced depende do tipo de dispositivos ligados:

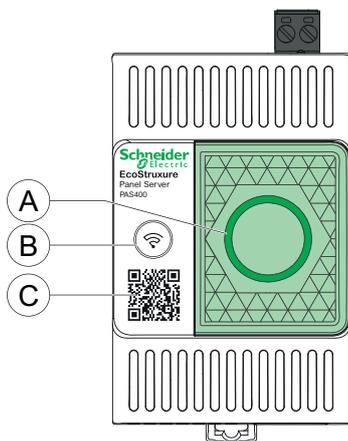
Tipo de dispositivo		Número máximo de dispositivos em simultâneo
Dispositivo sem fios (não suportado pelo PAS600LWD e PAS600PWD)	Sensores PowerTag Energy	85
	Sensores de energia PowerLogic Tag	85
	Dispositivos Acti9 Active	85
	Auxiliares de indicação sem fios para disjuntores ComPacT e PowerPacT	85
	Sensores de CO <sub>2</sub> sem fios	85
	Sensores de temperatura e humidade sem fios	85
	Dispositivos PowerTag A	85
	Sensores PowerTag Ambient	85
	Sensores ambientais Easergy TH110/CL110	85
	Sensores PowerLogic HeatTag	15
	Dispositivos PowerTag Control	10
	Dispositivos PowerLogic PD100	15
	Restrições numa configuração mista de dispositivos sem fios:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Qualquer combinação dos dispositivos sem fios listados nas linhas acima não deve exceder <b>40 dispositivos</b>.</li> <li>O número total de PowerTag Control, PowerLogic HeatTag e PowerLogic PD100 não deve exceder <b>20 dispositivos</b>.</li> </ul>		
Dispositivos Modbus-SL	sem repetidor	32
	com repetidor	128
	Dispositivo Acti9 Smartlink ou dispositivo I/O Smart Link Modbus-SL	8
Dispositivos Modbus TCP/IP	Dispositivos fisicamente ligados ao Panel Server e a dispositivos virtuais, ou seja, dispositivos IEEE 802.15.4 sem fios ligados a um gateway Panel Server subordinado	128
		<b>NOTA:</b> O Panel Server suporta 64 ligações TCP/IP em simultâneo do cliente Modbus (por exemplo, sistema SCADA).

Para obter mais informações, entre em contacto com o representante local da Schneider Electric.

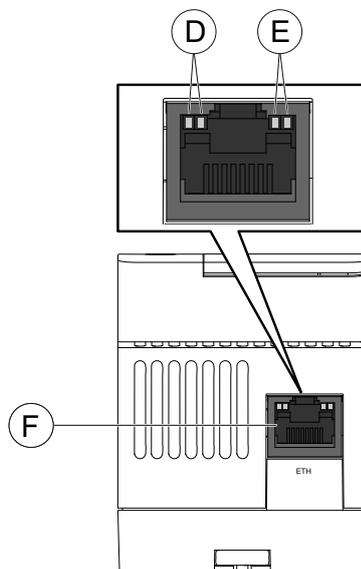
# Descrição do hardware

## Panel Server Entry

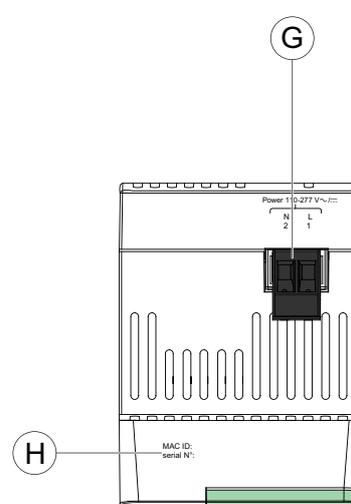
Parte dianteira



Parte inferior



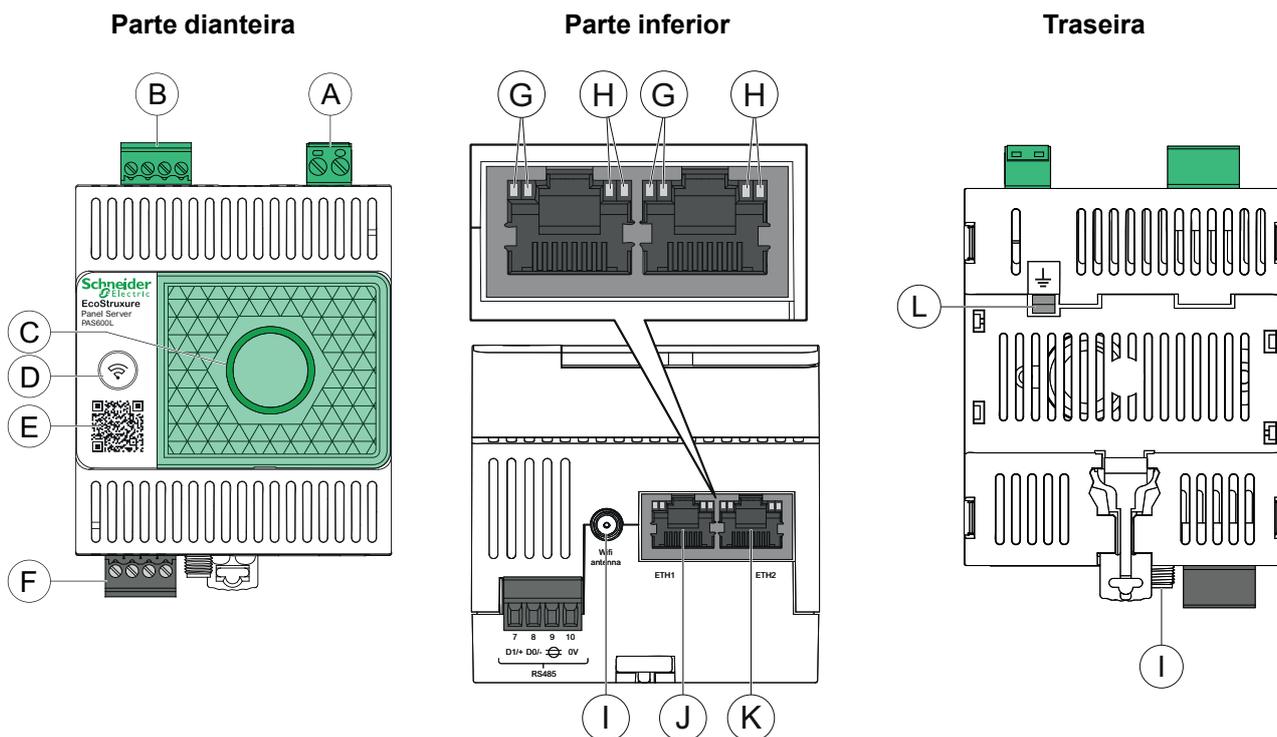
Parte superior



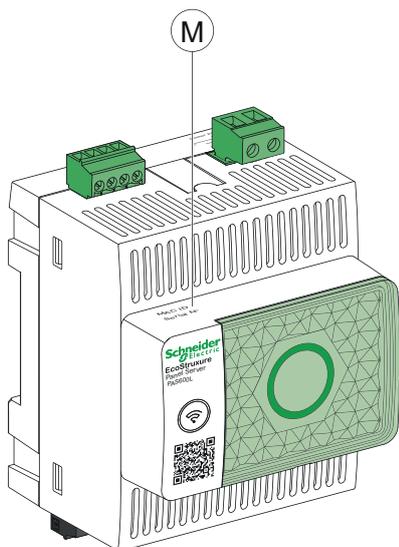
- A. LED de estado do EcoStruxure Panel Server
- B. Botão Reiniciar
- C. Código QR para obter informações do produto
- D. LED Ethernet 1: Velocidade
- E. LED Ethernet 2: Atividade
- F. Porta de comunicação Ethernet
- G. Bloco terminal de fornecimento de energia
- H. Endereço MAC e número de série

Para obter informações sobre a instalação do Panel Server Entry, consulte a folha de instruções disponível no Website do Schneider Electric: NNZ76760.

## Panel Server Universal



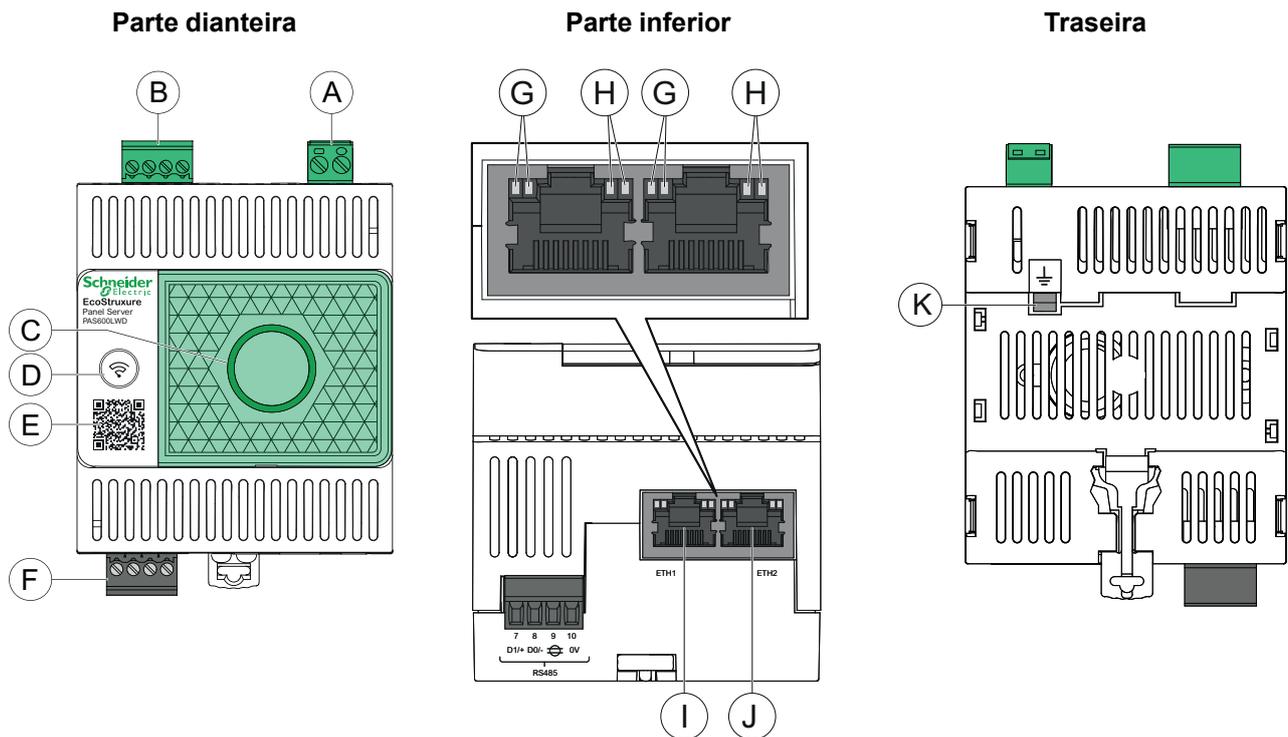
### Parte superior



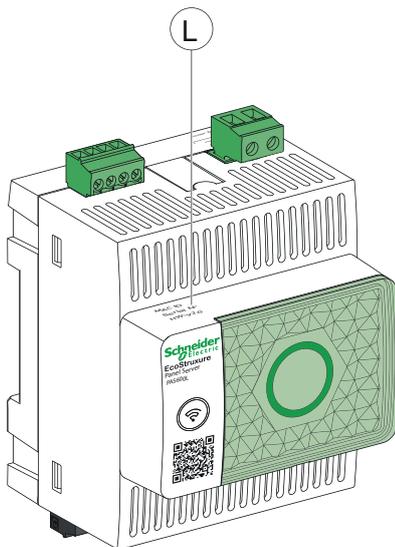
- A. Bloco terminal de fornecimento de energia
- B. Bloco terminal de entradas digitais (PAS600L)
- C. LED de estado do EcoStruxure Panel Server
- D. Botão Reiniciar
- E. Código QR para obter informações do produto
- F. Porta de comunicação RS485 Modbus
- G. LED Ethernet 1: Velocidade
- H. LED Ethernet 2: Atividade
- I. Porta de antena Wi-Fi externa
- J. Porta de comunicação Ethernet 1
- K. Porta de comunicação Ethernet 2
- L. Ligação à terra
- M. Endereço MAC e número de série

Para obter informações sobre a instalação do Panel Server Universal, consulte a folha de instruções relevante disponível no Website do Schneider Electric: GDE74119

## Panel Server Universal Wired by Design



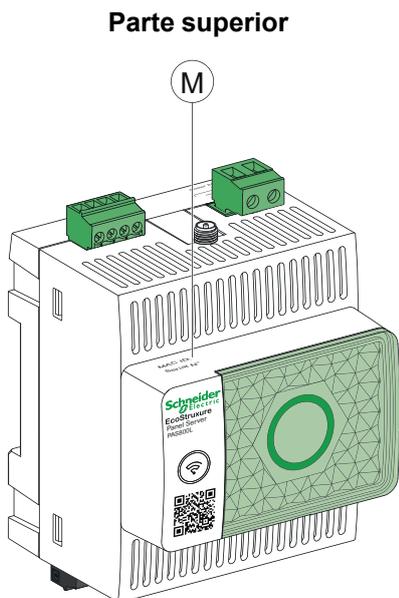
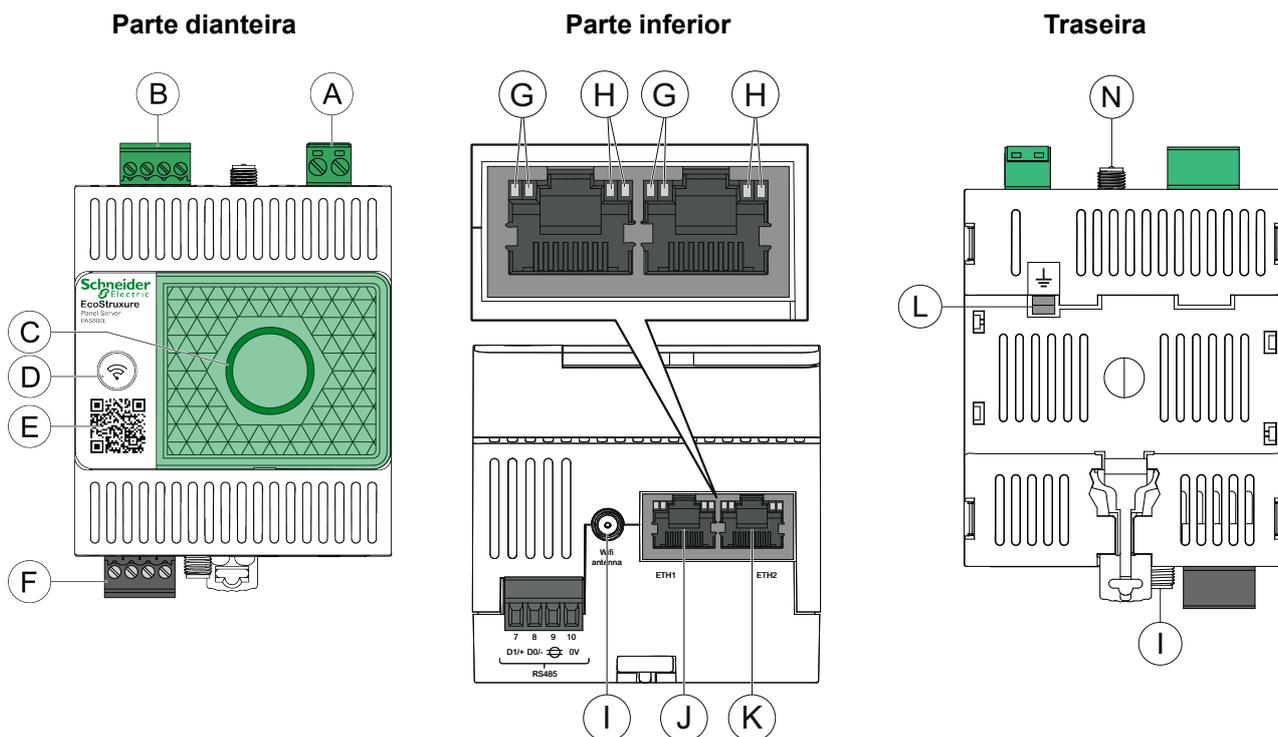
### Parte superior



- A. Bloco terminal de fornecimento de energia
- B. Bloco terminal de entradas digitais (PAS600LWD)
- C. LED de estado do EcoStruxure Panel Server
- D. Botão Reiniciar
- E. Código QR para obter informações do produto
- F. Porta de comunicação RS485 Modbus
- G. LED Ethernet 1: Velocidade
- H. LED Ethernet 2: Atividade
- I. Porta de comunicação Ethernet 1
- J. Porta de comunicação Ethernet 2
- K. Ligação à terra
- L. Endereço MAC, número de série e versão de hardware HW: V2.0

Para obter informações sobre a instalação do Panel Server Universal, consulte a folha de instruções disponível no Website do Wired by Design: .

## Panel Server Advanced



- A. Bloco terminal de fornecimento de energia (PAS800, PAS800L)
- B. Bloco terminal de entradas digitais (PAS800L)
- C. LED de estado do EcoStruxure Panel Server
- D. Botão Reiniciar
- E. Código QR para obter informações do produto
- F. Porta de comunicação RS485 Modbus
- G. LED Ethernet 1: Velocidade
- H. LED Ethernet 2: Atividade
- I. Porta de antena Wi-Fi externa
- J. Porta de comunicação Ethernet 1
- K. Porta de comunicação Ethernet 2
- L. Ligação à terra
- M. Endereço MAC e número de série
- N. Porta da antena IEEE 802.15.4 externa (PAS800, PAS800L)

Para obter informações sobre a instalação do Panel Server Advanced, consulte a ficha de instruções relevante disponível no Website do Schneider Electric

Para obter informações sobre a instalação do Panel Server Advanced, consulte a folha de instruções disponível no Website do Schneider Electric: JYT24469.

## Versão do hardware

Os novos modelos do EcoStruxure Panel Server, PAS600LWD e PAS600PWD são lançados com a versão de hardware 002.000.000.

Para identificar a sua versão de hardware, efetue uma das seguintes ações:

- As informações impressas na parte superior do Panel Server:
  - Versão de hardware 001.000.000: Endereço MAC e número de série
  - Versão de hardware 002.000.000: Endereço MAC, número de série e HW: V2.0
- Nas páginas Web do Panel Server num dos seguintes caminhos:
  - **Definições > Geral > Identificação > Revisão do hardware**
  - **Manutenção > Atualização do firmware > Revisão do hardware**

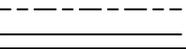
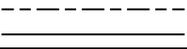
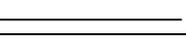
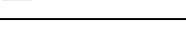
## LED de estado do EcoStruxure Panel Server

O LED indica o modo de funcionamento do EcoStruxure Panel Server.

Indicação LED	Descrição
	EcoStruxure Panel Server desligado.
	O EcoStruxure Panel Server está a ligar. O sistema é inicializado em 2 minutos.
	O EcoStruxure Panel Server está a funcionar normalmente.
	Foi detetada uma avaria ligeira. Estabeleça ligação ao software EcoStruxure Panel Server para efetuar um diagnóstico.
	Foi detetado um mau funcionamento grave. O EcoStruxure Panel Server deve ser substituído.

## LED de estado da Ethernet

A combinação dos dois LED de uma porta RJ45 indica o estado de comunicação Ethernet do EcoStruxure Panel Server.

LED Ethernet		Descrição
LED 1: Velocidade	LED 2: Atividade	
		Sem comunicação Ethernet
		Comunicação Ethernet de 10 Mb ativa
		Comunicação Ethernet de 100 Mb ativa

## Botão Reiniciar

Para reiniciar o EcoStruxure Panel Server:

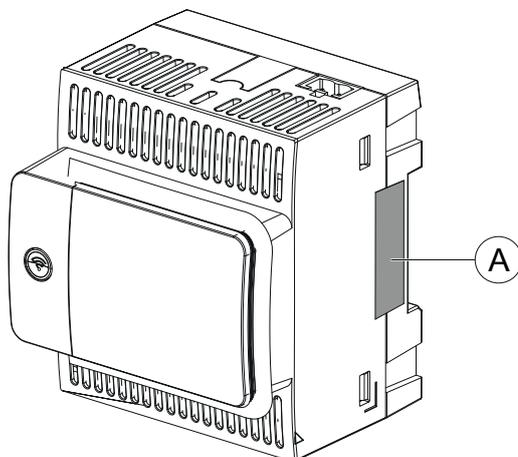
1. Mantenha o botão premido durante mais de 10 segundos e depois liberte-o.
 

**Resultado:** O LED de estado é apresentado a laranja fixo.
2. Aguarde até o EcoStruxure Panel Server ser reiniciado por completo:
  - a. O LED de estado permanece fixo a laranja enquanto o EcoStruxure Panel Server é reinicializado.
  - b. O LED de estado fica verde fixo quando o EcoStruxure Panel Server está no modo de funcionamento normal.

## Deteção de adulteração

Uma etiqueta indicadora de adulteração ajuda a detetar acesso físico não autorizado ao EcoStruxure Panel Server. Esta etiqueta é cinzenta claro com Schneider Electric escrito a preto.

A figura que se segue ilustra a posição da etiqueta com indicação de adulteração **(A)** fixada no lado direito do EcoStruxure Panel Server:



Antes de instalar, utilizar, efetuar a reparação ou manutenção do EcoStruxure Panel Server, verifique a integridade da etiqueta com indicação de adulteração.

## Antena Wi-Fi externa (opcional)

A antena Wi-Fi externa é uma opção para Panel Server Universal (exceto os modelos Wired by Design) e Advanced.

Utilize a antena Wi-Fi externa em casos de utilização específicos, por exemplo, se o Panel Server estiver instalado num quadro de distribuição com divisórias metálicas e uma porta. A antena melhora a qualidade do sinal de radiofrequência.

Ligue a antena Wi-Fi (referência: PASA-ANT1) na parte inferior do Panel Server e instale a antena no teto do quadro elétrico.

Para obter informações sobre a instalação da antena externa, consulte a folha de instruções disponível no Website da Schneider Electric: NNZ58425.

Para obter informações sobre a comunicação Wi-Fi no sistema Panel Server, consulte DOCA0289EN *Arquiteturas de comunicação sem fios com EcoStruxure Panel Server - manual de conceção*.

## Antena IEEE 802.15.4 externa (opcional)

A antena IEEE 802.15.4 externa é uma opção do Panel Server Advanced.

Utilize a antena IEEE 802.15.4 externa em casos de utilização específica, por exemplo, quando o Panel Server Advanced é instalado num quadro de distribuição com divisórias metálicas e uma porta e alguns dispositivos sem fios estão situados num local diferente. A antena estende a rede sem fios para fora do quadro de distribuição.

Ligue a antena IEEE 802.15.4 (referência: PASA-ANT1) na parte superior do Panel Server Advanced e instale a antena na parte superior do quadro elétrico.

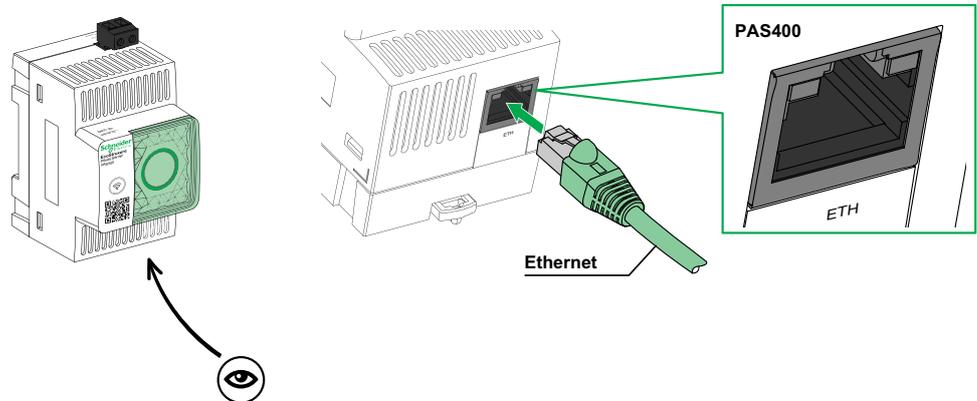
Para obter informações sobre a instalação da antena externa, consulte a folha de instruções disponível no Website da Schneider Electric: NNZ58425.

Para obter informações sobre comunicação sem fios no sistema Panel Server, consulte DOCA0289EN *Arquiteturas de comunicação sem fios com EcoStruxure Panel Server - manual de conceção*.

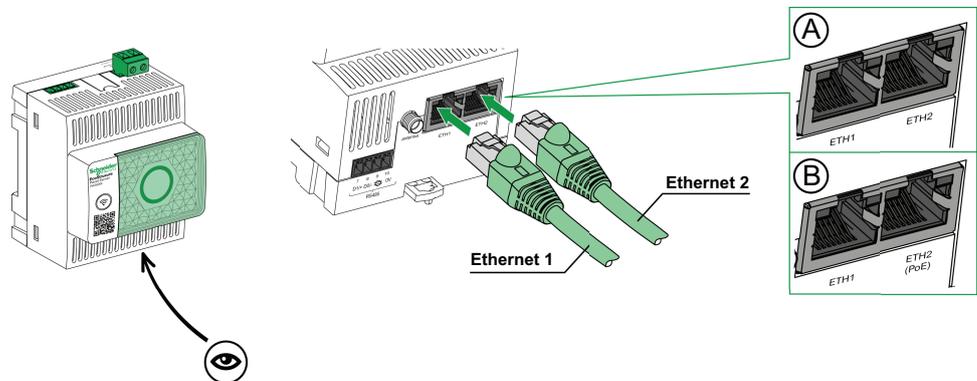
# Ligação de hardware

## Ligação à Ethernet

Modelo Entry



Modelos Universal e Advanced



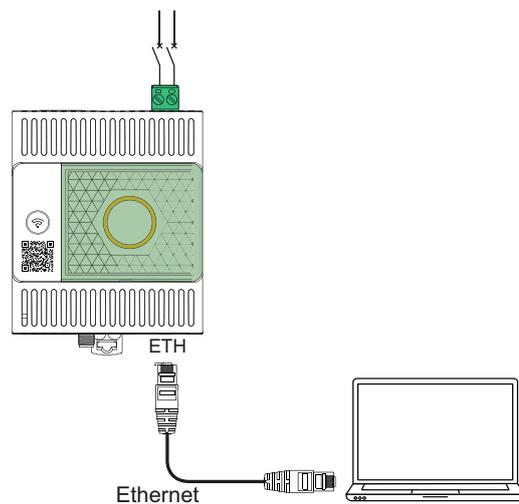
A. Portas Ethernet para PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS800, PAS800L

B. Portas Ethernet para PAS600PWD, PAS800P

**NOTA:** PAS600PWD e PAS800P podem ser alimentados por Power over Ethernet (PoE). Para obter informações sobre a ligação destes modelos a um comutador Ethernet com portas Endspan PoE ou portas Midspan PoE, consulte a ficha de instruções disponível no Website do Schneider Electric:

- PKR28607 *EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design- Folha de Instruções para PAS600PWD*
- JYT24469 *EcoStruxure Panel Server Advanced - Folha de instruções para PAS800P*

## Ligação a um PC



Efetue o seguinte para ligar um PC a um Panel Server através da Ethernet:

- Modelo Entry: ligue um cabo Ethernet entre o PC e a porta de Ethernet no Panel Server.
- Modelos Universal e Advanced: ligue um cabo Ethernet entre o PC e uma das portas Ethernet no Panel Server (**ETH1** ou **ETH2**).

# Software EcoStruxure Power Commission

## Descrição geral

O EcoStruxure Power Commission é um software inteligente que o ajuda a configurar, testar e colocar em funcionamento os produtos e sistemas elétricos nos seus quadros de distribuição com eficiência e facilidade. Também lhe permite gerar um código QR específico para o quadro elétrico para permitir a colaboração digital com empreiteiros e gestores de instalações, partilhando documentação importante e iniciando planos de manutenção através da funcionalidade de registo digital no EcoStruxure Facility Expert.

## Funcionalidades chave

O software EcoStruxure Power Commission efetua as seguintes ações para os dispositivos suportados:

- Fácil configuração
  - Detetar todos os dispositivos inteligentes no quadro de distribuição
  - Verificar a compatibilidade do firmware e instalar as atualizações conforme necessário
  - Ver a arquitetura de comunicação e ajustar as definições de comunicação
  - Ver a lista de dispositivos organizados no quadro de distribuição e configurar definições elétricas para disjuntores e medidores
- Teste avançado
  - Executar testes de aceitação de fábrica (FAT) e relatórios:
    - Testar disjuntores MasterPacT MTZ com testes de curva de disparo automáticos, testes de seletividade de zona
    - Testar a cablagem de comunicação e gerar relatórios
- Colocação em funcionamento rápido
  - Ajustar definições sem ligação aos dispositivos através da funcionalidade de configuração offline
  - Utilizar funcionalidades de operações em lote para acelerar a configuração de definições, para vários dispositivos ao mesmo tempo
  - Crie um relatório abrangente do projeto que liste o seu quadro de distribuição e dispositivos relacionados, versão do firmware e números de série, por exemplo.
- Colaboração digital
  - Crie um código QR único para todo o quadro de distribuição e, em seguida, carregue toda a documentação relevante, incluindo desenhos CAD importantes, manuais do utilizador, listas de materiais, diagramas monofásicos de uma rede, fotografias e muito mais para o nosso repositório na nuvem Schneider Electric.
  - Inicie planos de manutenção preventiva e exporte dados para a funcionalidade de registo digital no EcoStruxure Facility Expert, aplicação e software baseado na nuvem para gestão de instalações e edifícios.
  - Simplifique a entrega do projeto com a funcionalidade de registo digital, o que torna mais fácil e rápido para o gestor de instalações aceder a informações históricas e colaborar com todos os parceiros do projeto

Para obter mais informações, tutoriais e ligação de transferência, visite a EcoStruxure Power Commission do software [página Web](#).

# Aplicações de software

## Conteúdo deste capítulo

Descrição geral das páginas Web do EcoStruxure Panel Server .....	29
Software de monitorização e supervisão Edge .....	29
Aplicações na nuvem.....	30

## Descrição geral das páginas Web do EcoStruxure Panel Server

O servidor Web integrado no EcoStruxure Panel Server fornece páginas Web que lhe permitem colocar em funcionamento produtos e sistemas elétricos compatíveis com o EcoStruxure Panel Server no quadro elétrico.

Além disso, as páginas Web fornecem dados em tempo real e vistas de alarme, bem como análise histórica de dispositivos (dependendo do modelo), para uma gestão energética e operacional de nível básico.

As capacidades de colocação em funcionamento e de produtos elétricos permitem-lhe:

- Definir e emparelhar dispositivos sem fios instalados no sistema EcoStruxure Panel Server (dependendo do modelo)
- Definir e detetar dispositivos Modbus TCP/IP do EcoStruxure Panel Server (dependendo do modelo)

As capacidades de gestão de energia e funcionamento permitem:

- Ver dados e eventos em tempo real, a nível local ou remoto, através de um Web browser suportado.
- Visualize tendências em dados históricos até 3 anos (modelo (Advanced)).
- Selecione os dados do dispositivo que pretende registar e intervalos de registo (modelo Advanced).
- Exporte os dados registados selecionados para o PC para análise adicional (modelo Advanced).
- Fornece dados e melhorar a segurança do sistema através da proteção por palavra-passe e do acesso controlado a páginas Web individuais.

Para obter informações mais detalhadas sobre as páginas Web, consulte Páginas Web do EcoStruxure Panel Server, página 141.

## Software de monitorização e supervisão Edge

### EcoStruxure Power Monitoring Expert (PME)

O EcoStruxure Panel Server permite exportar a configuração do painel (lista de dispositivos e endereços de comunicação) para PME ou PO utilizando o software EcoStruxure Power Commission para eficiência de configuração.

O EcoStruxure Power Monitoring Expert é um pacote de software completo, interoperável e expansível para aplicações de gestão de energia. O software recolhe e organiza dados recolhidos da rede elétrica e apresenta-os como informação significativa e acionável através de uma interface Web intuitiva. Permite-lhe partilhar informações com os principais interessados ou em toda a sua operação para influenciar alterações comportamentais que lhe permitem poupar dinheiro.

## EcoStruxure Building Operation (EBO)

O EcoStruxure Building Operation é um sistema de gestão predial integrado que fornece as informações práticas necessárias para gerir e otimizar melhor os edifícios, melhorar a eficiência da engenharia e cumprir as necessidades de segurança cibernética. A EcoStruxure Building Operation é uma plataforma de gestão predial aberta que integra vários sistemas de controlo e gestão centralizados em tempo real, que pode abranger um ou muitos edifícios empresariais.

## EcoStruxure Power Operation (EPO)

O EcoStruxure Power Operation é um sistema SCADA exclusivamente concebido para ajudar grandes aplicações de distribuição elétrica em instalações como centros de dados, industriais, aeroportos e operações de utilização intensiva de eletricidade para maximizar o tempo de atividade, unir as respetivas redes de média e baixa tensão e integrar a monitorização mecânica. Com uma integração avançada de dados a partir de dispositivos ligados, as capacidades exclusivas do EcoStruxure Power Operation fornecem uma consciência situacional em tempo real e oferecem uma solução de elevado desempenho e resiliência cibernética para a sua rede de energia especializada.

## Aplicações na nuvem

### EcoStruxure Energy Hub (EEH)

Ligue os sistemas de energia do seu edifício e dispositivos inteligentes ao EcoStruxure Energy Hub. Recolha, armazene, visualize, comunique e ative automaticamente os seus dados para simplificar a gestão de energia de sistemas elétricos e energéticos digitalizados em edifícios comerciais, industriais e institucionais.

À medida que a digitalização de energia continua a transformar a nossa infraestrutura de distribuição elétrica, os atuais edifícios comerciais, industriais e institucionais enfrentam requisitos reguladores crescentes e o interesse público em termos de sustentabilidade e descarbonização. Os proprietários e operadores de edifícios têm de garantir a conformidade com os códigos/normas de construção, bem como demonstrar aos ocupantes, futuros arrendatários e investidores que o seu edifício está à altura do desafio da sustentabilidade.

- Atingir os objetivos energéticos e cumprir as normas
- Acompanhe e guarde dados de energia para requisitos de transparência e conformidade
- Faça referência ao desempenho energético dos edifícios e identifique oportunidades de poupança
- Desagregue a utilização de energia por área, zona e tipo de utilização
- Visualize facilmente o estado do seu sistema de energia e informe a manutenção sobre quaisquer falhas detetadas
- Diagnosticar e resolver problemas rapidamente

O EcoStruxure Energy Hub foi concebido para enfrentar estes desafios com uma aplicação de energia simples e inteligente para o seu edifício, sem grande investimento inicial.

## EcoStruxure Facility Expert (EFE)

O EcoStruxure Facility Expert é uma aplicação de software baseada na nuvem da Schneider Electric para melhorar a eficiência energética e gerir ativos e manutenção.

O EcoStruxure Facility Expert é utilizado para edifícios de pequena e média dimensão nos setores da indústria, retalho, público e de cuidados de saúde.

O EcoStruxure Facility Expert permite subcontratar a gestão de energia e a manutenção, reduzindo os seus custos de energia e aumentando a eficiência operacional nos edifícios.

O EcoStruxure Facility ExpertCommodity fornece as seguintes funcionalidades:

- Suporte para hardware de aquisição de dados: medidores, gateways e sensores.
- Plataforma em nuvem para visualização de dados.
- Serviços de consultoria de equipas especializadas Schneider Electric.
- Uma rede de parceiros locais para implementar soluções.

## EcoStruxure Asset Advisor (EAA)

O EcoStruxure Asset Advisor fornece uma abordagem proativa à distribuição elétrica e aos ativos críticos do centro de dados, combinando a IoT e as tecnologias baseadas na nuvem com especialistas e serviços Schneider Electric para a continuidade dos negócios. Os serviços EcoStruxure Asset Advisor oferecem a capacidade de antecipar e tratar problemas antes que se tornem incidentes críticos, mitigando riscos de segurança, reduzindo paragens não planeadas, perdas operacionais e intervenções de manutenção dispendiosas.

## EcoStruxure Resource Advisor (ERA)

O EcoStruxure Resource Advisor ajuda a agregar todas as informações de energia e sustentabilidade entre empresas numa única plataforma baseada em nuvem. O EcoStruxure Resource Advisor permite análise e ação de dados. A energia, a água, os resíduos, o carbono, as métricas do edifício, as condições meteorológicas e muito mais podem ser integrados numa única plataforma, que permite ver tendências de elevado nível numa empresa até aos perfis de carga granulares de um único edifício ou equipamento.

# Características técnicas

## Características ambientais

Caraterística	Valor	
Conformidade com as normas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 61010-1/IEC 61010-2-201</li> <li>• UL 61010-1/CSA C22.2 n.º 61010-1-12</li> <li>• UL 61010-2-201/CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-2-201</li> </ul>	
Certificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE</li> <li>• cULus</li> <li>• RCM</li> <li>• UKCA</li> <li>• FCC</li> <li>• IC</li> <li>• EAC</li> <li>• CB</li> <li>• WPC</li> <li>• IMDA</li> </ul>	
Temperatura ambiente durante o armazenamento	-40 °C a +85 °C	
Temperatura ambiente em funcionamento: < 2000 m	Instalação horizontal (apenas para utilização no interior em locais não molhados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo Entry: -25 °C a +60 °C</li> <li>• Modelos Universal e Advanced: -25 °C a +70 °C</li> </ul>
	Instalação vertical (apenas para utilização no interior em locais não molhados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo Entry: -25 °C a +45 °C</li> <li>• Modelos Universal e Advanced: -25 °C a +50 °C</li> </ul>
Temperatura ambiente em funcionamento: 2000 - 4000 m	PAS600L, PAS600LWD, PAS800L	+60 °C
Grau de poluição	PAS400, PAS600, PAS600T, PAS600PWD, PAS800, PAS800P	2
	PAS600L, PAS600LWD, PAS800L	3
Altitude	Todos os modelos	< 2000 m
	PAS600L, PAS600LWD, PAS800L	< 4000 m
Humidade relativa	5 a 95% de humidade relativa (sem condensação) a 55 °C	
Ambiente	Em conformidade com a diretiva RoHS e os regulamentos REACH	
Compatibilidade eletromagnética	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 61326-1</li> <li>• IEC 62974-1</li> <li>• EN 301489-1</li> <li>• EN 301489-17</li> </ul>	
Imunidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 61326-1</li> <li>• IEC 62974-1</li> <li>• EN 301489-1</li> <li>• EN 301489-17</li> </ul>	
Ambiente: emissões	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CISPR 11</li> <li>• EN 55032</li> </ul>	
Compatibilidade eletromagnética e assuntos de espectro radioelétrico (ERM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 300328</li> <li>• EN 301893</li> </ul>	
Tempo médio até à falha (MTTF)	Mais de um milhão de horas. Consulte a seguinte tabela.	

**Tempo médio até à falha**

Produto	MTTF (anos)
PAS400	307
PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD	208
PAS800, PAS800L, PAS800P	172

**Características de comunicação**

Caraterística	Valor
Interface de comunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portas Ethernet RJ45 10/100BASE-T: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Modelo Entry: uma porta</li> <li>◦ Modelos Universal e Advanced: duas portas</li> </ul> </li> <li>• Porta Modbus RS485</li> <li>• Wi-Fi em conformidade com a norma IEEE 802.11 a/b/g/n <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Modelos Universal: 2,4 GHz</li> <li>◦ Modelos Entry e Advanced: 2,4 GHz, 5 GHz</li> </ul> </li> <li>• IEEE 802.15.4 (todos os modelos, excluindo os modelos WD)</li> <li>• Ethernet 2 IEEE 802.3af (802.3at tipo 1) (PAS600PWD, PAS800P)</li> </ul>
Configuração IP automática	Preparado para DPWS, cliente DHCP IPv4, IPv6
Rede IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligação Modbus TCP/IP</li> <li>• HTTPS</li> </ul>
Faixa ISM de radiofrequência	2,4 GHz a 2,4835 GHz (de acordo com a 802.15.4 norma IEEE) (todos os modelos, excluindo os modelos WD)

## Características elétricas

Caraterística		EcoStruxure Panel Server								
		Entry	Universal					Advanced		
		PAS400	PAS600	PAS600T	PAS600L	PAS600LWD	PAS600PWD	PAS800	PAS800L	PAS800P
Fonte de alimentação	110 - 277 Vca/cc ( $\pm 10\%$ )	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-
	24 Vcc ( $\pm 10\%$ )	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	-
	110 - 240 Vca/cc ( $\pm 10\%$ )	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
	Power over Ethernet (PoE)	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓
Consumo de energia	3 W (10 VA) (máximo)	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
	3 W (máximo)	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
	3,5 W (12 VA) (máximo)	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-
	3.5 W (máximo)	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓
Entrada de energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Power over Ethernet: Classe 0</li> <li>Intervalo de entradas em funcionamento: 37 – 57 Vcc</li> <li>Classificação: &lt; 3,5 W (72 mA) 48 Vcc típico</li> </ul>	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓
Frequência	50 - 60 Hz ( $\pm 5$ Hz)	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-
	50 - 60 Hz ( $\pm 3$ Hz)	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
Categoria de sobretensão		III	III					III		

## Caraterísticas da certificação IEC62974-1

Caraterística	Valor
PAS400	Gateway de dados (de acordo com o padrão IEC 62974-1, Classe 2, -5° C a +55° C)
PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD	Gateway de dados (de acordo com o padrão IEC 62974-1, Classe 2, -5° C a +55° C)
PAS800, PAS800L, PAS800P	Gateway de dados (de acordo com o padrão IEC 62974-1, Classe 2, -5° C a +55° C)

## Características físicas

Caraterística	Valor	
Dimensões (C x A x D)	PAS400	54 x 93 x 70,2 mm
	PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD, PAS800, PAS800L, PAS800P	72 x 93 x 70,2 mm
Peso	PAS400	163 g
	PAS600, PAS600T	201 g
	PAS600L	181 g
	PAS600LWD	180 g
	PAS600PWD	182 g
	PAS800	206 g
	PAS800L	186 g
PAS800P	184 g	
Montagem	Trilho DIN	
Ligações	Blocos terminais do tipo parafuso	
Antena	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antena Wi-Fi externa (opção para os modelos Advanced)</li> <li>Antena IEEE externa 802.15.4 (opção para Universal, excluindo modelos WD e modelos Advanced)</li> </ul>	
Grau de proteção	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conetores: IP20</li> <li>Outras superfícies: IP30</li> <li>Ponta dianteira: IP40</li> </ul>	

## Caraterísticas das entradas digitais

Caraterística	Valor
Número de entradas digitais	2
Tipo de entrada digital	Dissipador de corrente, em conformidade com IEC 61131-2, tipo 1
Tensão nominal de entrada	24 V
Limites de tensão de entrada	19,2 - 28,8 Vdc
Lógica de tensão de entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado 0: 0 - 5 V</li> <li>Estado 1: 15 - 28 V</li> </ul>
Corrente de entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado 0: 0 mA</li> <li>Estado 1: 3-7,5 mA</li> </ul>

Caraterística	Valor
Isolamento	Isolamento funcional
Suporte máximo dos cabos	10 m

## Caraterísticas da antena Wi-Fi

Caraterística	Valor
Gama de frequência da antena	Banda dupla: 2,4 GHz, 5 GHz
Composição do kit	Antena com cabo de 3 m
Impedância de entrada	50 $\Omega$
Conetor	Ganho de antena da ficha RPSMA, 2–3 dBi
Peso líquido	150 g

## Caraterísticas da antena IEEE 802.15.4

Caraterística	Valor
Gama de frequência da antena	Banda dupla: 2,4 GHz, 5 GHz
Composição do kit	Antena com cabo de 3 m
Impedância de entrada	50 $\Omega$
Conetor	Ganho de antena da ficha RPSMA, 2–3 dBi
Peso líquido	150 g

## Diversos

O EcoStruxure Panel Server cumpre as regras DNV *para a classificação: navios, unidades offshore, embarcações de alta velocidade e embarcações ligeiras*. O Entry (PAS400), Universal (PAS600) e Advanced Os modelos (PAS800) podem ser instalados em todos os navios classificados pela DNV em conformidade com o certificado de homologação emitido pela DNV.

# Etiqueta ecológica Schneider Electric Green Premium™

## Descrição

Green Premium é uma etiqueta que lhe permite desenvolver e promover uma política ambiental, preservando simultaneamente a eficiência do seu negócio. Esta etiqueta ecológica está em conformidade com os regulamentos ambientais atualizados.



## Acesso a Green Premium

Os dados Green Premium sobre produtos rotulados podem ser acedidos online através de uma das seguintes maneiras:

- Pode navegar para a página Green Premium no website da Schneider Electric.
- Pode navegar para a página do produto na aplicação mySchneider no seu smartphone

**NOTA:** Para transferir e instalar a aplicação mySchneider, leia o código QR na parte dianteira de qualquer produto Schneider Electric e clique na ligação mySchneider para ir para a loja de aplicações.

## Verificar os produtos no Website da Schneider Electric

Para verificar os critérios ambientais de um produto utilizando um PC ou smartphone, siga estes passos:

Passo	Ação
1	Na Green Premium page, seleccione <b>Sustentabilidade &gt; Para clientes &gt; Produtos Green Premium</b> .
2	Clique em <b>Verifique o produto e aceda aos dados ambientais</b> .
3	Na página <b>Verificar um produto</b> , introduza manualmente a referência comercial ou a gama de produtos do produto a procurar. <b>NOTA:</b> Pode também seleccionar o <b>Procurar uma lista de números de peça</b> para enviar um ficheiro com uma lista de referências comerciais de produtos a procurar.
4	Para procurar vários produtos em simultâneo, clique no botão <b>Adicionar produto</b> e preencha os campos.
5	Clique em <b>Check product(s)</b> para gerar um relatório dos critérios ambientais disponíveis para os produtos com as referências comerciais introduzidas.
6	É apresentada a janela <b>Green Premium Declaration</b> . Clique em <b>I accept</b> para aceder às informações do produto.
7	A página <b>Check a product</b> é apresentada com a lista de documentos dos produtos seleccionados para cada tipo de dados ambientais. Cada documento pode ser transferido para o seu PC.

## Verificar produtos através da aplicação mySchneider

Para verificar os critérios ambientais de um produto através da aplicação mySchneider no seu smartphone, siga estes passos:

Passo	Ação
1	Abra a aplicação mySchneider.
2	No campo de pesquisa na parte superior da página <b>Product Catalog</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduza a referência comercial do produto que pretende procurar.</li> <li>• ou prima o ícone do código QR na caixa de pesquisa  e leia o código QR na parte dianteira do produto que pretende procurar.</li> </ul>
3	Quando a página da referência comercial procurada for aberta, percorra para baixo e selecione <b>Green Premium</b> .
4	Os documentos Green Premium anexados no produto estão listados na página Green Premium. Selecione o documento necessário para consultá-lo ou transferi-lo.

## Critérios ambientais

A etiqueta ecológica Green Premium fornece documentação sobre os seguintes critérios sobre o impacto ambiental dos produtos:

- RoHS: Diretiva de Restrição de Substâncias Perigosas (RoHS)
  - Para a União Europeia
  - Para a China
- REACH: Registo, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos da União Europeia.
- Perfil ambiental do produto (PEP)
- Instruções de fim de vida útil (EoLI).

## RoHS

Os produtos da Schneider Electric estão sujeitos aos requisitos da RoHS a nível mundial, mesmo para os diversos produtos que não são obrigados a cumprir os termos da regulamentação. Os certificados de conformidade estão disponíveis para produtos que cumprem:

- Os critérios RoHS definidos pela União Europeia.
- Os critérios RoHS definidos pela China.

## REACH

O Schneider Electric aplica o regulamento REACH rigoroso aos seus produtos a nível mundial e divulga informação exaustiva sobre a presença de substâncias que suscitam elevada preocupação (SVHC) em todos estes produtos.

## Perfil ambiental do produto (PEP)

A Schneider Electric publica um conjunto completo de dados ambientais, incluindo dados sobre a pegada de carbono e consumo de energia em cada uma das fases do ciclo de vida em todos os seus produtos, em conformidade com o programa de passaporte ecológico PEP ISO 14025. O produto é especialmente útil para a monitorização, controlo, poupança de energia e/ou redução das emissões de carbono.

## Instruções sobre o Fim de Vida Útil (EoLI)

As instruções sobre o fim de vida útil estão em conformidade com a diretiva sobre resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (WEEE) e fornecem:

- Taxas de reciclagem para produtos da Schneider Electric.
- Orientação para mitigar os riscos pessoais durante o desmantelamento de produtos e antes das operações de reciclagem.
- Identificação das partes para reciclagem ou tratamento seletivo, mitigar os perigos/incompatibilidade ambientais com os processos de reciclagem padrão.

# EcoStruxure Panel Server Funções

## Conteúdo desta parte

Arquiteturas de comunicação .....	41
Definições de rede .....	46
Comunicação TCP/IP .....	47
Comunicação IEEE 802.15.4 .....	65
Comunicação Modbus-SL .....	68
Função de gateway Modbus .....	73
Exemplos de encaminhamento Modbus .....	77
Publicação de dados .....	83
Controlo de saída da nuvem .....	93
Data e hora .....	94
Amostragem de dados .....	96
Registo de dados (modelo Advanced) .....	99
Início (Modelo avançado) .....	100
Tendência de dados (modelo Advanced) .....	101
Exportação do registo de dados (modelo Advanced) .....	104
Modelos personalizados para dispositivos Modbus a jusante (modelos Universal e Advanced) .....	107
Alarmes .....	110
Notificações (modelo avançado) .....	115
Atualização de firmware .....	117
Gestão de utilizadores .....	118
Entradas digitais (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L) .....	119
Diagnóstico .....	122
Registos de diagnóstico .....	125
Configuração de cópia de segurança e restauro do Panel Server .....	127

# Arquiteturas de comunicação

## Descrição geral

Panel Server Universal e Advanced incluem duas portas Ethernet e uma ligação Wi-Fi. O Panel Server Entry inclui uma porta Ethernet e ligação Wi-Fi.

Este tópico apresenta várias arquiteturas típicas que podem ser construídas com um Panel Server Entry, Universal ou Advanced para realçar os casos de utilização que servem.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

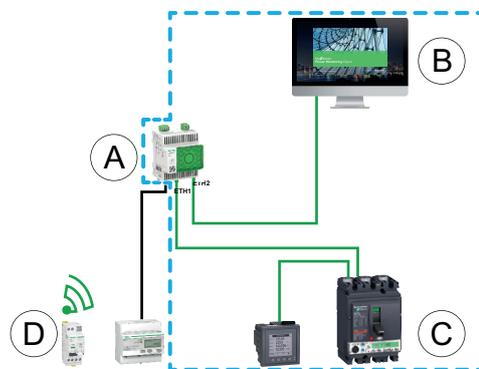
## Rede Ethernet comutada

Quando o Panel Server está configurado no modo Ethernet comutada, ETH1 ou ETH2 pode ser utilizado para conectividade na nuvem e/ou agregação de dispositivos a jusante (interface IP única). Estão acessíveis dispositivos a jusante ligados à mesma subrede de Panel Server.

O seguinte diagrama ilustra uma arquitetura de ligação em cadeia com configuração de porta Ethernet no modo comutado. Ambas as portas Ethernet são ligadas em conjunto através do comutador Ethernet Panel Server interno.

Esta arquitetura permite que os dispositivos localizados a montante ou a jusante do Panel Server comuniquem entre si como parte da mesma rede.

A Configuração do Modo Comutado está disponível apenas para os modelos Universal e Advanced.



- A. Panel Server
- B. Software de monitorização e supervisão de ponta, como serviços na nuvem EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation ou EcoStruxure, como EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor
- C. Dispositivos com fios
- D. Dispositivos sem fios

 Área de comunicação IP em que as portas **ETH1** e **ETH2** pertencem à mesma rede IP.

Para configurar esta arquitetura:

- Configure a rede Ethernet no modo comutado.
- Ative o serviço Modbus nas portas Ethernet do Panel Server.

## Rede Ethernet separada

Esta arquitetura é recomendada para segurança de rede:

- Esta arquitetura mantém a rede Ethernet segregada.
- Nenhum pacote IP encaminhado entre as portas Panel Server ETH1 e ETH2.
- O servidor Modbus pode ser ativado na porta Panel Server ETH1 ou ETH2.

O Panel Server suporta a ligação direta a um PC em qualquer uma das portas Ethernet (ETH1 e ETH2). Quando é ligado, consegue enviar um ping e/ou aceder às páginas Web do Panel Server a partir de um PC. Tenha em atenção que a ligação SSH não é suportada.

Quando o Panel Server é configurado no modo Ethernet separado, ETH1 é utilizado como a interface a montante (a rota predefinida passa por ETH1). A porta ETH2 é utilizada para agregação de dispositivos a jusante e estão acessíveis apenas os dispositivos ligados à mesma subrede.

O seguinte diagrama ilustra uma arquitetura com a configuração da porta Ethernet no modo separado:

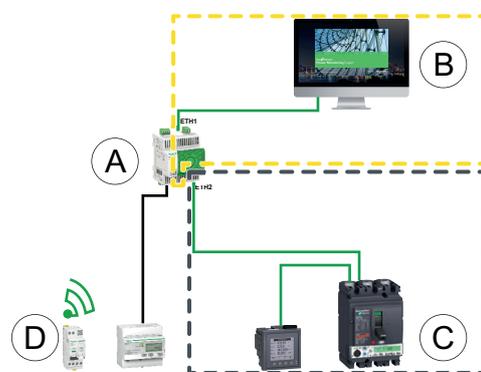
- No caso da ligação em nuvem, esta arquitetura permite-lhe evitar o acesso malicioso aos dispositivos a jusante (incluindo os dispositivos Modbus TCP/IP ligados a ETH2). A ligação à nuvem é efetuada através da porta ETH1. O servidor Modbus TCP/IP está desativado na porta ETH1.

O servidor Modbus TCP/IP na porta ETH2 também pode ser desativado.

- No caso de software de ponta, esta arquitetura permite separar os dispositivos de distribuição elétrica da rede de TI (LAN) e também lhe permite ter um único endereço IP para aceder aos dispositivos de distribuição elétrica. O cliente Modbus TCP/IP está ativado na porta ETH1 para permitir que o software de ponta acesse aos dados nos dispositivos ligados à porta ETH2.

O servidor Modbus TCP/IP na porta ETH2 também pode ser desativado.

A Configuração do modo separado só está disponível para os modelos Universal e Advanced.



A. Panel Server

B. Software de monitorização e supervisão de ponta, como serviços na nuvem EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation ou EcoStruxure, como EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor

C. Dispositivos com fios

D. Dispositivos sem fios

 Área de comunicação IP acessível a partir da porta **ETH1**

 Área de comunicação IP acessível a partir da porta **ETH2**

Para configurar esta arquitetura:

- Configure a rede Ethernet no modo separado.



## Rede com Wi-Fi e rede Ethernet comutada

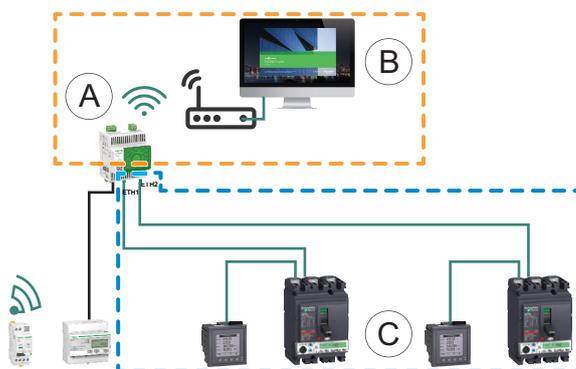
O diagrama seguinte mostra uma arquitetura com configuração de portas Wi-Fi a montante e Ethernet no modo comutado a jusante. Existe uma rede Ethernet a jusante. As redes Wi-Fi e Ethernet geridas pelo Panel Server estão separadas.

Esta arquitetura aproveite a rede de infraestruturas Wi-Fi para evitar a ligação de um cabo Ethernet robusto. Dependendo da aplicação a montante (SCADA, nuvem ou Web browser), o serviço Modbus pode ser desativado para evitar acesso malicioso a dispositivos sem fios e Modbus.

Se o sistema a montante for um software de controlo de ponta utilizando o serviço Modbus TCP/IP, o serviço Modbus deve ser ativado na Wi-Fi. O serviço Modbus pode ser desativado nas portas ETH1 e ETH2.

Se o sistema a montante for um Web browser que aceda às páginas Web do Panel Server ou uma aplicação na nuvem, o serviço Modbus pode ser desativado em Wi-Fi e nas portas ETH1 e ETH2.

A configuração do modo comutado está disponível apenas para os modelos Universal e Advanced.



- A. Panel Server
- B. Software de monitorização e supervisão de ponta (por exemplo, EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation) ou serviços na nuvem EcoStruxure (por exemplo, EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor)
- C. Dispositivos

  Área de comunicação IP acessível a partir da interface Wi-Fi

  Área de comunicação IP acessível a partir das portas **ETH1** e **ETH2**

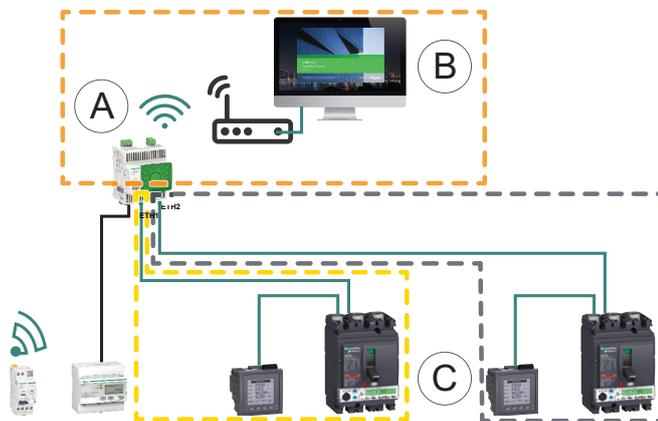
Para configurar esta arquitetura:

- Ative a Wi-Fi.
- Configure a rede Ethernet no modo comutado.
- Desative o serviço Modbus na interface Wi-Fi se quiser bloquear o acesso da Wi-Fi ao Panel Server e a dispositivos a jusante.

## Rede com Wi-Fi e rede Ethernet separada

O seguinte diagrama ilustra uma arquitetura com a configuração de portas Wi-Fi a montante e Ethernet no modo separado a jusante. Existem duas redes Ethernet a jusante. As redes Wi-Fi e Ethernet geridas pelo Panel Server estão sempre separadas.

Esta arquitetura aproveite a rede de infraestruturas Wi-Fi para evitar a ligação de um cabo Ethernet robusto. Dependendo da aplicação a montante (SCADA, nuvem ou Web browser), o serviço Modbus pode ser desativado por interface (ETH1/ETH2/Wi-Fi) para segurança otimizada.



- A. Panel Server
- B. Software de monitorização e supervisão de ponta (por exemplo, EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation) ou serviços na nuvem EcoStruxure (por exemplo, EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor)
- C. Dispositivos

  Área de comunicação IP acessível a partir da interface Wi-Fi

  Área de comunicação IP acessível a partir da porta **ETH1**

  Área de comunicação IP acessível a partir da porta **ETH2**

Para configurar esta arquitetura:

- Ative a Wi-Fi.
- Configure a rede Ethernet no modo separado.
- Desative o serviço Modbus numa ou em várias interfaces em que o servidor Modbus TCP/IP não for utilizado se quiser ajudar a impedir o acesso malicioso aos dispositivos Modbus através destas interfaces.

**NOTA:** Esta arquitetura é tecnicamente viável, mas de configuração complexa, pelo que deve optar pela arquitetura com Wi-Fi e portas ETH1/ETH2 comutadas.

# Definições de rede

## Descrição geral

O EcoStruxure Panel Server inclui comunicação com fios e sem fios e permite a comunicação em rede. O Panel Server oferece as seguintes interfaces de ligação:

- Ethernet:
  - Uma porta no modelo Entry
  - Duas portas nos modelos Universal e Advanced
- Wi-Fi (dependendo do modelo)

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

A configuração de rede é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission (EPC)
- Nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Comunicação de rede**.

Selecione a configuração de rede adequada para o seu sistema. Se necessário, introduza os parâmetros de cada interface de ligação apresentada.

Para obter informações detalhadas sobre as definições e opções de configuração de rede, consulte:

- Configuração do modo comutado (modelos Universal e Advanced), página 49
- Configuração do modo separado (modelos Universal e Advanced), página 50
- Wi-Fi, página 53
- Cliente Modbus TCP/IP (modelos Universal e Advanced), página 61
- Servidor Modbus TCP/IP, página 73

# Comunicação TCP/IP

## Conteúdo deste capítulo

Comunicação Ethernet .....	48
Comunicação Wi-Fi .....	53
Desativação permanente de redes sem fios .....	56
DNS .....	57
Proxy.....	58
Serviços de rede IP (DPWS) .....	60
Modbus Cliente TCP/IP (modelos Universal e Advanced).....	61
Servidor Modbus TCP/IP .....	63

# Comunicação Ethernet

## Apresentação

O EcoStruxure Panel Server suporta os seguintes protocolos de aplicação na Ethernet:

- **Modbus TCP/IP:** O Modbus TCP/IP é um protocolo que fornece comunicação cliente/servidor entre dispositivos através de uma ligação Ethernet. O Modbus TCP/IP é utilizado para trocar dados através da porta TCP que foi configurada (porta 502 por predefinição).
- **Protocolo de transferência de hipertexto seguro (HTTPS):** HTTPS é uma variante do protocolo HTTP (Standard web transfer protocol) que adiciona uma camada de segurança aos dados em trânsito através de uma ligação de protocolo SSL (Secure Socket Layer) ou TLS (Transport Layer Security). O HTTPS permite a comunicação encriptada e ajuda a proteger a ligação entre um utilizador remoto e o Panel Server.
- **Cliente SFTP (Secure File Transfer Protocol):** Uma variante do protocolo FTP (Standard File Transfer Protocol) que utiliza a encriptação de secure shell para fornecer um elevado nível de segurança para a transferência de ficheiros.

O modelo Entry tem uma porta Ethernet.

Os modelos Universal e Advanced têm duas portas Ethernet. As portas Ethernet podem ser configuradas de duas maneiras:

- Modo comutado:
  - Ambas as portas Ethernet pertencem à mesma rede.
  - Está ativada uma função de comutação Ethernet.
- Modo separado:
  - Ambas as portas Ethernet estão ligadas a redes locais (LAN) separadas.
  - As portas estão isoladas umas das outras, ou seja, nem o router nem os pacotes de reencaminhamento são ativados da perspetiva do TCP/IP.
  - O encaminhamento Modbus pode ser ativado da porta ETH1 para ETH2 ativando o serviço Modbus ETH1.
  - O encaminhamento Modbus pode ser ativado da porta ETH2 para ETH1 ativando o serviço Modbus ETH2.

## Disponibilidade

A função de comunicação Ethernet está disponível em Panel Server Entry, Universal e Advanced.

## Configuração do modo comutado (modelos Universal e Advanced)

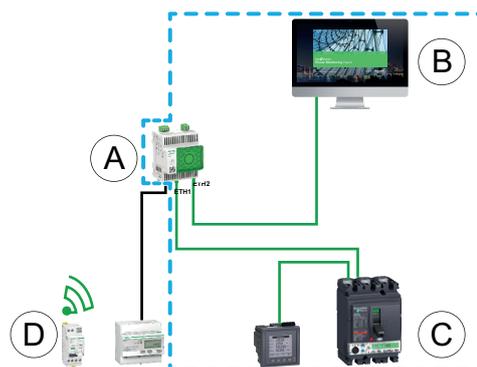
No modo comutado, ambas as portas Ethernet (ETH1, ETH2) partilham as mesmas definições. O Panel Server tem um único endereço IP exclusivo aplicado a ambas as portas Ethernet. Os dispositivos ligados a uma das portas Ethernet pertencem à mesma rede Ethernet.

A utilização de duas portas simplifica a cablagem, por exemplo:

- Uma porta pode ser ligada a um comutador na rede local.
- Uma porta pode ser utilizada para ligar um PC para operações de configuração ou para ligar localmente um dispositivo de recolha de dados a uma porta Ethernet.
- Vários dispositivos Ethernet que dependem do interruptor de hardware integrado no interior do Panel Server podem ser interligados. O encadeamento em cascata permite que os dispositivos localizados em ambos os lados do Panel Server comuniquem entre si como parte da mesma rede.

**NOTA:** A topologia em anel não é suportada.

O seguinte diagrama ilustra uma arquitetura de ligação em cadeia com configuração de porta Ethernet no modo comutado. Ambas as portas Ethernet estão ligadas entre si utilizando o comutador Ethernet Panel Server interno. Isto permite que os dispositivos localizados a montante ou a jusante do Panel Server comuniquem entre si como parte da mesma rede.



- A. Panel Server
- B. Software de monitorização e supervisão de ponta (por exemplo, EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation) ou serviços na nuvem EcoStruxure (por exemplo, EcoStruxure Resource Advisor)
- C. Dispositivos com fios
- D. Dispositivos sem fios

Área de comunicação IP em que as portas **ETH1** e **ETH2** pertencem à mesma rede IP.

## Configuração do modo separado (modelos Universal e Advanced)

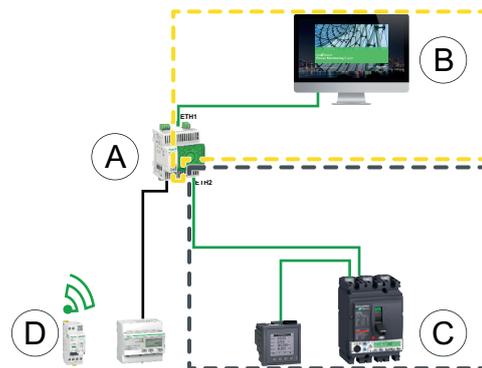
No modo separado, uma rede IP é atribuída a cada porta Panel Server Ethernet e cada rede IP atribui um endereço IP ao Panel Server. O modo separado é utilizado para separar os dispositivos Modbus TCP/IP a jusante ligados à porta **ETH2** dos sistemas de comunicação a montante ligados à porta **ETH1**. Não existem pacotes de router ou de reencaminhamento ao nível da rede. Só pode ser ativado o encaminhamento Modbus.

As duas portas Ethernet têm definições diferentes e funcionam de maneira independente.

**ETH1** é a porta utilizada para publicação de dados numa aplicação na nuvem ou num sistema SCADA. Esta porta pode ser configurada no cliente DHCP ou endereço IPv4 estático. O serviço Modbus pode ser desativado se o sistema a montante for uma aplicação na nuvem ou um Web browser para aceder às páginas Web do Panel Server. O serviço Modbus tem de ser ativado se o sistema a montante for um SCADA ou um sistema de gestão de edifícios utilizando a comunicação Modbus TCP/IP.

**ETH2** é a porta utilizada para recolha de dados para ligar dispositivos Modbus TCP/IP a jusante para recolha de dados a uma aplicação em nuvem ligada a ETH1 ou gestão por um sistema SCADA ligado à ETH1. Esta porta pode ser configurada no cliente DHCP ou endereço IPv4 estático. O serviço Modbus tem de ser ativado em ETH1 em caso de ligação a um sistema SCADA. Recomenda-se que o desative em caso de ligação a uma aplicação na nuvem.

O seguinte diagrama ilustra uma arquitetura com a configuração da porta Ethernet no modo separado.



- A. Panel Server
- B. Software de monitorização e supervisão de ponta, como serviços na nuvem EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation ou EcoStruxure, como EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor
- C. Dispositivos com fios
- D. Dispositivos sem fios

 Área de comunicação IP acessível a partir da porta **ETH1**

 Área de comunicação IP acessível a partir da porta **ETH2**

## Definir os parâmetros

### AVISO

#### DESEMPENHO DE REDE AFETADO

As definições de Ethernet só podem ser modificadas por pessoal qualificado. Só pode efetuar estas alterações depois de ler e compreender as definições de Ethernet.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em danos no equipamento.**

A função de comunicação Ethernet é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission (EPC)
- Nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Comunicação de rede > Ethernet**

## Definições de Ethernet (modelos Universal e Advanced)

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Configuração da porta Ethernet</b>	Utilizado para selecionar o modo de configuração Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecione <b>Separado</b> para definir 2 endereços IP diferentes: uma para cada porta do Panel Server Ethernet. O modo Separado está configurado para separar os dispositivos Modbus TCP/IP a jusante ligados à porta ETH2 dos sistemas de comunicação a montante ligados à porta ETH1.</li> <li>• Selecione <b>Comutado</b> (predefinição) para definir um único endereço IP exclusivo aplicado às portas ETH1 Ethernet e ETH2.</li> </ul>	✓	✓

## Definições de configuração de IP

As definições de configuração IP estão disponíveis da seguinte forma:

- Para o modelo Entry: definições da porta ETH1
- Para os modelos Universal e Advanced:
  - No caso do modo Separado: **Definições da porta ETH1 e Definições da porta ETH2**
  - No caso do modo comutado: **Definições de portas comutadas**

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Estado da interface</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ativo</b> indica que um cabo Ethernet está ligado à porta Ethernet Panel Server.</li> <li>• <b>Inativo</b> indica que nenhum cabo de Ethernet está ligado.</li> </ul> <b>NOTA:</b> Definição não editável.	✓	✓
<b>Endereço MAC</b>	<p>O endereço MAC (Media Access Control) é um identificador exclusivo para cada porta Panel Server.</p> <p>O endereço MAC está assinalado na parte dianteira do Panel Server.</p> <b>NOTA:</b> Definição não editável.	✓	✓
<b>Ativação IPv</b>	Utilizado para ativar/desativar a configuração IPv6 (ativada por predefinição).	–	✓
<b>Endereço IPv</b>	Mostra o endereço IPv6. Definição não editável. <b>NOTA:</b> Apresentado quando o parâmetro <b>Ativação por IPv6</b> está ativado.	✓	✓

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Modo de atribuição</b>	Utilizado para selecionar o modo de atribuição IPv4: <ul style="list-style-type: none"> <li>Selecione <b>Cliente DHCP</b> (predefinição) para obter automaticamente os parâmetros IPv4.</li> <li>Selecione <b>Estático</b> para introduzir o endereço IPv4 manualmente.</li> </ul>	✓	✓
<b>Endereço IPv</b>	Utilizado para inserir o endereço IP estático do Panel Server quando o parâmetro IPv4 <b>Modo de configuração</b> está definido como <b>Endereço IPv4 estático</b> .	✓	✓
<b>Máscara de rede</b>	Utilizada para introduzir o endereço da máscara de rede IP de Ethernet da sua rede quando o parâmetro <b>Modo de configuração IPv4</b> está definido como <b>Endereço IPv4 estático</b> .	✓	✓

## Definições do gateway

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Modo de atribuição</b>	A configuração do gateway é igual às Definições do modo de configuração IPv4, página 51 e não é editável: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>DHCP</b></li> <li><b>Estático</b></li> </ul> <b>NOTA:</b> O gateway integra um cliente DHCP que recebe a configuração IP do servidor DHCP.	✓	✓
<b>Gateway</b>	Utilizado para introduzir manualmente o endereço IP do gateway (router) quando o parâmetro <b>Definições do gateway &gt; Modo de atribuição</b> estiver definido como <b>Estático</b> .	✓	✓

# Comunicação Wi-Fi

## Apresentação

O EcoStruxure Panel Server suporta a infraestrutura Wi-Fi, ou seja, o Panel Server pode ligar a um router Wi-Fi (ponto de acesso).

Por predefinição, a Wi-Fi não está ativa no Panel Server.

O Panel Server suporta os seguintes protocolos de aplicação em Wi-Fi:

- HTTPS, que fornece acesso às páginas Web integradas do Panel Server
- Modbus TCP/IP
- Perfil de dispositivos para Serviços Web (DPWS) para detecção de redes IP

Se o Panel Server Universal ou o Advanced estiverem instalados num recinto metálico, uma antena externa Wi-Fi (referência PASA-ANT1) pode ser instalada para aumentar a rede Wi-Fi fora do recinto metálico. As definições de potência de saída da antena externa são predefinidas e não editáveis.

Se o Panel Server Entry for instalado num recinto metálico, utilize a ligação da porta Ethernet em vez da Wi-Fi para evitar interrupções na comunicação.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal (dependendo do modelo) e em Advanced.

## Definir os parâmetros

A Wi-Fi está definida nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server. Efetue o seguinte:

1. Acesse às páginas Web do Panel Server (consulte o tópico detalhado, página 142).
2. Ative e configure a ligação à Wi-Fi na página Web **Definições > Comunicação de rede > Wi-Fi**.

## Definições gerais

### ⚠ ATENÇÃO

#### FUNCIONAMENTO INDESEJADO DO EQUIPAMENTO OU ALTERAÇÃO DA FUNCIONALIDADE DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Não defina o parâmetro Wi-Fi **Antena** como **Externo** se a antena Wi-Fi externa não estiver ligada ao gateway Panel Server Universal ou Advanced.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

Parâmetro	Descrição
<b>Ativação Wi-Fi</b>	Utilizado para ativar/desativar Wi-Fi (desativado por predefinição).
<b>Ativação da infraestrutura</b>	Utilizado para ativar a capacidade de ligação a uma infraestrutura existente (desativado por predefinição).
<b>Antena</b> (modelos Universal e Advanced)	Quando a Wi-Fi está ativada, é utilizada para definir o tipo de antena utilizada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interna</b> (predefinição)</li> <li>• <b>Externa</b></li> </ul>

## Definições da infraestrutura

Os parâmetros seguintes só são apresentados quando o parâmetro **Ativação da infraestrutura** está ativado.

Parâmetro	Descrição
Estado da ligação	Mostra o estado da ligação Panel Server para a rede Wi-Fi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ligada</b></li> <li>• <b>Não ligada</b></li> </ul> <b>NOTA:</b> Se a rede Wi-Fi estiver temporariamente inoperacional, o Panel Server volta a estabelecer ligação à rede Wi-Fi três minutos após a recuperação da rede.
SSID	Utilizado para seleccionar o nome da rede sem fios, introduzindo-o no campo ou é apresentado quando faz duplo clique na <b>Lista de redes</b> . <b>IMPORTANTE:</b> Recomenda-se a utilização de WPA2 (Wi-Fi Protected Access, versão 2) (ou WPA3, se disponível) para segurança de redes sem fios <b>NOTA:</b> O protocolo TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) não é suportado.
Chave de autenticação	Utilizado para introduzir a chave de autenticação da rede Wi-Fi.
Lista de redes	Utilizado para seleccionar uma rede Wi-Fi. O campo SSID é preenchido automaticamente com os dados correspondentes, fazendo duplo clique no nome da rede. Para cada nome de rede na lista, são apresentadas as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um ícone do indicador de intensidade de Wi-Fi</li> <li>• Um ícone de bloqueio se for necessária uma palavra-passe para estabelecer ligação à rede</li> </ul>

## Definições IP da infraestrutura Wi-Fi

Os parâmetros seguintes são apresentados apenas quando o parâmetro **Ativação da infraestrutura** está ativado.

Parâmetro	Descrição
Estado da interface	Mostra o estado da interface Wi-Fi.
Endereço MAC	Mostra o endereço MAC (Media Access Control). Definição não editável.
Ativação IPv	Utilizado para ativar/desativar a configuração IPv6 (ativada por predefinição).
Endereço IPv	Mostra o endereço IPv6. Definição não editável. <b>NOTA:</b> Apresentado quando o parâmetro <b>Ativação IPv6</b> está ativado.
Modo de configuração IPv	Utilizado para seleccionar o modo de configuração IPv4: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecione <b>DHCP</b> (predefinição) para obter automaticamente os parâmetros IPv4.</li> <li>• Selecione <b>Estático</b> para introduzir o endereço IPv4 manualmente.</li> </ul>
Endereço IPv	Utilizado para inserir o endereço IP estático do Panel Server quando o parâmetro IPv4 <b>Modo de configuração</b> está definido como <b>Endereço IPv4 estático</b> .
Máscara de rede	Utilizada para introduzir o endereço da máscara de rede da sua rede quando o parâmetro IPv4 <b>Modo de configuração</b> está definido como <b>Endereço IPv4 estático</b> . <b>NOTA:</b> Quando a Wi-Fi está ativada, a configuração Wi-Fi tem precedência sobre a configuração IP de Ethernet. <b>IMPORTANTE:</b> Utilize uma máscara de rede diferente para Wi-Fi da máscara de rede utilizada para Ethernet para evitar problemas de conectividade no Panel Server.

## Definições do gateway

Os parâmetros seguintes são apresentados apenas quando o parâmetro **Ativação da infraestrutura** está ativado.

Parâmetro	Descrição
<b>Modo de atribuição do gateway</b>	A configuração do gateway é igual às Definições do modo de configuração IPv4, página 54 e não é editável: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>DHCP</b></li><li>• <b>Estático</b></li></ul> <b>NOTA:</b> O gateway integra um cliente DHCP que recebe a configuração IP do servidor DHCP.
<b>Endereço IPv4 do gateway</b>	Utilizado para introduzir manualmente o endereço IP do gateway (router) quando o parâmetro <b>Definições do gateway &gt; Modo de atribuição</b> está definido como <b>Estático</b> .

# Desativação permanente de redes sem fios

## Apresentação

Os modelos Panel Server PAS600LWD e PAS600PWD nativamente, não têm capacidade de rede sem fios IEEE 802.15.4 ou Wi-Fi.

As redes sem fios IEEE 802.15.4 e Wi-Fi podem ser desativadas de maneira permanente e simultânea nos modelos Panel Server Universal e Advanced.

**Assim que as redes sem fio forem desativadas através deste comando, este será permanente e não poderá ser anulado.** Nem uma reposição de fábrica, nem um restauro de cópia de segurança podem ativar novamente as capacidades de rádio. Se for necessária uma rede IEEE 802.15.4 ou Wi-Fi, a Panel Server deve ser substituída por uma nova.

A desativação permanente das redes sem fios não é guardada no ficheiro de cópia de segurança da configuração do Panel Server (consulte o tópico detalhado, página 127).

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Universal e Advanced.

## Definir os parâmetros

A desativação permanente de redes sem fios está definida nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Segurança > Gestão de rede > Desativar redes sem fios**.

## Desativar redes sem fios de maneira permanente

Para desativar redes sem fios IEEE 802.15.4 e Wi-Fi de maneira permanente e em simultâneo no Panel Server, efetue o seguinte:

1. Na página Web **Gestão de rede**, clique em **Desativar todas as redes sem fios**.
2. Confirme ou cancele a desativação na janela apresentada.

**Resultado:** Depois de confirmar a desativação, o Panel Server é reiniciado automaticamente. Após a reinicialização, **ambos os tipos de rede sem fio são desativados de maneira permanente** no Panel Server indicados como tal nas páginas Web. A desativação é irreversível.

# DNS

## Apresentação

A comunicação TCP/IP é utilizada para colocação em funcionamento, recolha de dados, publicação de dados e ligação a software de supervisão.

Os princípios gerais de comunicação TCP/IP, como as definições de DNS e proxy, aplicam-se à Ethernet e Wi-Fi.

O sistema de nomes de domínio (DNS) é o sistema de nomenclatura para PC e dispositivos ligados a uma rede local (LAN) ou à Internet.

As seguintes funcionalidades requerem o serviço DNS:

- Ligação à nuvem.
- proxy HTTP/HTTPS se for utilizado um nome de domínio.
- SFTP se for utilizado um nome de domínio.
- NTP se for utilizado por um nome de domínio.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

O DNS é definido da seguinte forma:

- Com o software EcoStruxure Power Commission (EPC)
- Nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Comunicação de rede > DNS**

## Definições de DNS

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Modo de atribuição de DNS</b>	Utilizado para seleccionar o modo de configuração do servidor DNS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecione <b>Estático</b> para definir manualmente os endereços do servidor principal e secundário.</li> <li>• Selecione <b>DHCP</b> (predefinição) para obter automaticamente a configuração do servidor DNS a partir do servidor DHCP.</li> </ul>	–	✓
<b>Servidor DNS principal</b>	Utilizado para introduzir manualmente o endereço IPv4 do servidor DNS principal quando o modo de configuração DNS do parâmetro está definido como <b>Estático</b> .	✓	✓
<b>Servidor DNS secundário</b>	Utilizado para introduzir manualmente o endereço IPv4 do servidor DNS secundário quando o modo de configuração de DNS do parâmetro está definido como <b>Estático</b> .	✓	✓

# Proxy

## Apresentação

É necessário configurar as definições de proxy no EcoStruxure Panel Server quando ambas as condições seguintes são cumpridas:

- se utilizar o acesso remoto ou a ligação à nuvem e
- se o administrador de rede tiver implementado uma proxy na rede local.

O endereço proxy e o número da porta são fornecidos pelo seu administrador de rede.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

O proxy está definido nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Comunicação de rede > Proxy**.

## Definições de ativação do proxy

Parâmetro	Descrição
<b>Proxy HTTP</b>	Utilizado para ativar/desativar o proxy HTTP (desativado por predefinição).
<b>Proxy HTTPS</b>	Utilizado para ativar/desativar o proxy HTTPS (desativado por predefinição).

## Definições de proxy HTTP

Os parâmetros seguintes são apresentados apenas se o parâmetro **Proxy HTTP** estiver ativado.

Parâmetro	Descrição
<b>Endereço</b>	Utilizado para introduzir o endereço IP ou o nome de domínio do servidor proxy HTTP. <b>IMPORTANTE:</b> Não introduza o prefixo <b>http://</b> ou <b>https://</b> .
<b>Porta</b>	Utilizada para introduzir a porta HTTP.
<b>Autenticação</b>	Utilizado para ativar/desativar se a autenticação de proxy for necessária (desativado por predefinição).
<b>Início de sessão do utilizador</b>	Utilizado para introduzir o nome de utilizador do anfitrião proxy. <b>NOTA:</b> Apresentado quando o parâmetro <b>Autenticação</b> estiver ativado.
<b>Palavra-passe do utilizador</b>	Utilizado para introduzir a palavra-passe do anfitrião proxy. <b>NOTA:</b> Apresentado quando o parâmetro <b>Autenticação</b> estiver ativado.
<b>Anfitriões não proxy</b>	Utilizado para introduzir as exceções de anfitriões numa lista de anfitriões não proxy.

## Definições de proxy HTTPS

Os parâmetros seguintes são apresentados apenas se o parâmetro **Proxy HTTP** estiver ativado.

Parâmetro	Descrição
<b>Endereço</b>	Utilizado para introduzir o endereço IP ou o nome de domínio do servidor proxy HTTPS. <b>IMPORTANTE:</b> Não introduza o prefixo <b>http://</b> ou <b>https://</b> .
<b>Porta</b>	Utilizado para introduzir a porta HTTPS.
<b>Autenticação</b>	Utilizado para ativar/desativar se a autenticação de proxy for necessária (desativado por predefinição).
<b>Início de sessão do utilizador</b>	Utilizado para introduzir o nome de utilizador do anfitrião proxy. <b>NOTA:</b> Apresentado quando o parâmetro <b>Autenticação</b> estiver ativado.
<b>Palavra-passe do utilizador</b>	Utilizado para introduzir a palavra-passe do anfitrião proxy. <b>NOTA:</b> Apresentado quando o parâmetro <b>Autenticação</b> estiver ativado.
<b>Anfitriões não proxy</b>	Utilizado para introduzir as exceções de anfitriões numa lista de anfitriões não proxy.

## Serviços de rede IP (DPWS)

### Apresentação

O EcoStruxure Panel Server suporta o protocolo Devices Profile for Web Services (DPWS) para detecção de rede IP.

### Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

### Definir os parâmetros

Os serviços de rede IP são definidos nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Comunicação de rede > DPWS**.

**DPWS** pode ser ativado ou desativado.

### Definições de DPWS

Parâmetro	Descrição
<b>Ativação de DPWS</b>	Utilizado para ativar/desativar o serviço DPWS (ativado por predefinição).
<b>Modo silencioso</b>	Utilizado para ativar/desativar o modo silencioso (desativado por predefinição). No modo silencioso, o DPWS só responde aos pedidos.
<b>Tipo de detecção</b>	Utilizado para definir o tipo de detecção de IP: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>IPv4</b></li><li>• <b>IPv6</b></li><li>• <b>IPv4 e IPv6</b> (predefinição)</li></ul>
<b>Porta de escuta TCP</b>	Utilizado para introduzir manualmente o número da porta (predefinição: 5357).

# Modbus Cliente TCP/IP (modelos Universal e Advanced)

## Apresentação

O EcoStruxure Panel Server funciona como um gateway Modbus TCP/IP e um dispositivo Modbus utilizando o servidor Modbus TCP interno.

Para configurar corretamente o cliente Modbus TCP/IP para aceder aos dados a partir do Panel Server e a partir de dispositivos no Panel Server, consulte Função de gateway Modbus, página 73.

O Panel Server funciona como um gateway Modbus para comunicações Ethernet com ou sem fios a partir de um computador a montante para dispositivos Ethernet e dispositivos de campo na rede a jusante. Ao utilizar um software de monitorização local, pode aceder a informações de dispositivos para recolha de dados e outras funções.

O Panel Server gere a comunicação Modbus em todas as interfaces, incluindo Wi-Fi.

Para obter mais informações, consulte Funções de Modbus TCP/IP, página 184 e Códigos de exceção Modbus TCP/IP, página 187 no anexo.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Universal e Advanced.

## Definir os parâmetros

### AVISO

#### DESEMPENHO DE REDE AFETADO

As definições de Modbus TCP/IP apenas podem ser alteradas por pessoal qualificado. Execute estas alterações apenas depois de ler e compreender as definições de Modbus TCP/IP.

**A não observância destas instruções pode resultar na perda de conectividade da rede.**

A função de cliente Modbus TCP/IP é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission (EPC)
- Nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Dispositivos Modbus > Configuração Modbus > Cliente Modbus TCP/IP**.

Para obter informações sobre os registos Modbus, consulte o manual de cada dispositivo Modbus-SL e DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File* para obter dispositivos sem fios.

## Definições do Cliente Modbus TCP/IP

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Tempo limite da ligação (s)</b>	Utilizado para definir o período de tempo que o Panel Server tem de aguardar por um dispositivo Modbus TCP/IP remoto para estabelecer ligação ao Panel Server.  Valores entre 0,1 e 10 segundos (predefinição: 2 segundos)	✓	✓
<b>Tempo limite da(s) mensagem (ns)</b>	Utilizado para definir o período de tempo que o Panel Server tem de aguardar que um dispositivo Modbus TCP/IP remoto responda a um pedido de Modbus TCP/IP iniciado pelo Panel Server.  Valores de 1 a 20 segundos (predefinição: 3 segundos)	–	✓

# Servidor Modbus TCP/IP

## Apresentação

Dispositivos Modbus TCP/IP ligados a jusante, o Panel Server pode ser acessado a partir de um sistema SCADA a montante.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de servidor Modbus TCP/IP é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission (EPC)
- Nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Dispositivos Modbus > Configuração Modbus > Servidor Modbus TCP**.

## Definições do servidor Modbus TCP

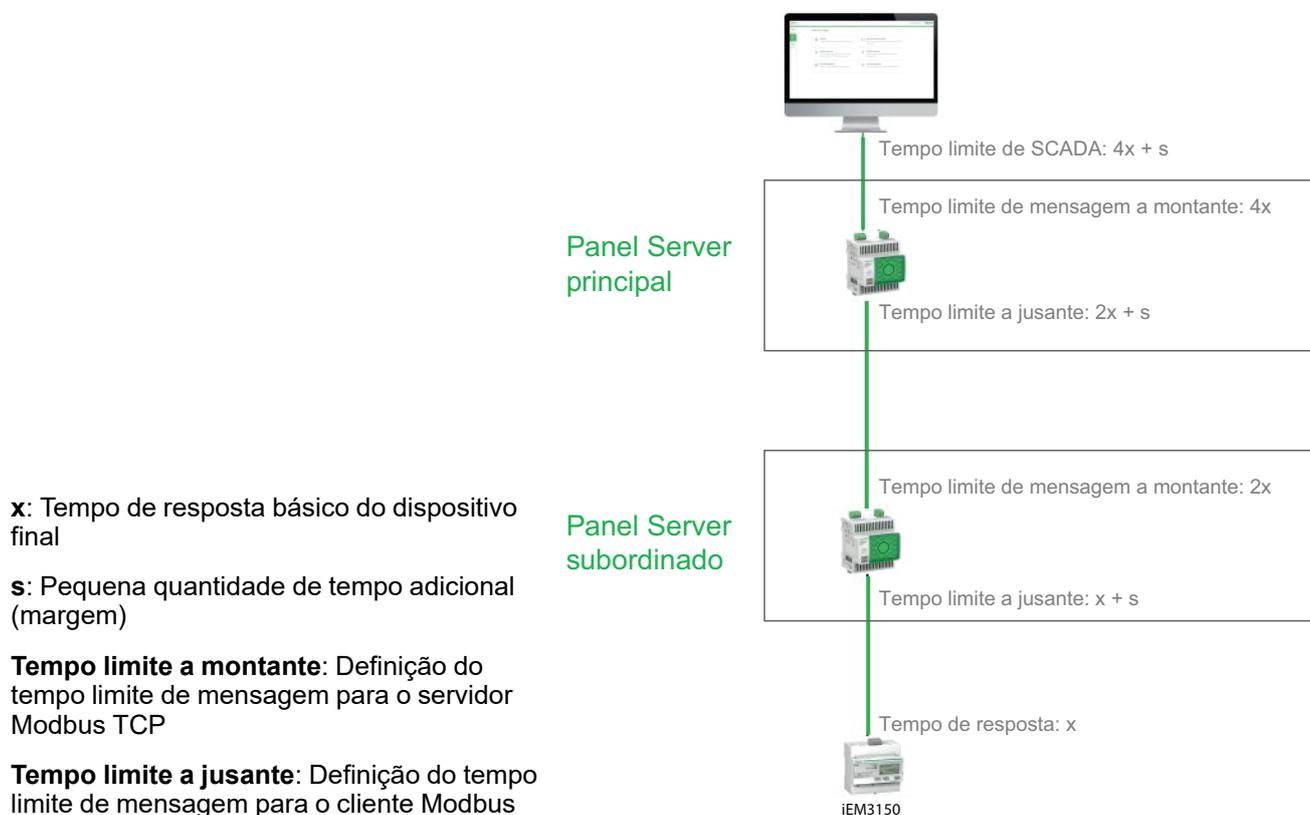
A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Tempo limite da mensagem (ms)</b>	<p>Em Configuração de rede Modbus, pode definir o período de tempo limite da mensagem do servidor Modbus TCP.</p> <p>Definição utilizada para definir o tempo de vida de um pedido Modbus no Panel Server. Todas as mensagens anteriores a esta definição vão ser ignoradas.</p> <p>Valores de 1000 a 320 000 ms (predefinição: 6000 ms)</p> <p>O valor que definiu para o servidor Modbus TCP deve cumprir as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser igual ao tempo limite da mensagem definido no cliente Modbus a montante (SCADA ou outro) Panel Server).</li> <li>• Ser superior ao tempo limite definido na definição do cliente Modbus Panel Server (Modbus TCP/IP e Modbus-SL).</li> </ul> <p>Para obter as definições de parâmetros recomendados, consulte os detalhes abaixo.</p>	–	✓

No Panel Server, as seguintes definições são recomendadas para o tempo limite da mensagem: o valor do tempo limite da mensagem para o servidor Modbus TCP deve ser o dobro do valor do tempo limite da mensagem para o cliente Modbus.

O tempo limite da mensagem para o servidor Modbus TCP é chamado **Tempo limite a montante** e o tempo limite da mensagem para o cliente Modbus é chamado **Tempo limite a jusante**, conforme indicado no diagrama.

### Como configurar o tempo limite da mensagem numa arquitetura Panel Server principal/subordinada



# Comunicação IEEE 802.15.4

## Apresentação

Num sistema EcoStruxure onde os dispositivos sem fios IEEE 802.15.4 estão ligados a um Panel Server, estes dispositivos sem fios são necessários para resistir aos níveis CEM de acordo com a norma IEEE 802.15.4 para um desempenho adequado do dispositivo. Para obter detalhes sobre os dispositivos sem fios Schneider Electric IEEE 802.15.4 suportados, consulte as notas de versão do firmware Panel Server relevantes:

- DOCA0249EN *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware*
- DOCA0178PT *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware*
- DOCA0248PT *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware*

### **⚠ PERIGO**

#### **RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO**

Utilize apenas a comunicação IEEE 802.15.4 com PowerPacT, MasterPact MTZ e outros dispositivos qualificados.

**O não cumprimento destas instruções resultará em morte e lesões graves.**

Os dispositivos de comunicação sem fios IEEE 802.15.4 fornecem uma solução de medição compacta e de elevada densidade com vários dados precisos para sistemas de edifícios. Estes dispositivos sem fios podem enviar o fator de temperatura, humidade, energia, potência, corrente, tensão e potência para o EcoStruxure Panel Server.

Os dispositivos sem fios estão ligados a jusante ao EcoStruxure Panel Server.

O número máximo de dispositivos sem fios que podem ser ligados a um EcoStruxure Panel Server está indicado em pormenor no tópico relacionado, página 18.

O Panel Server Advanced pode ser ligado a uma antena IEEE 802.15.4 externa para expandir a rede sem fios.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal (dependendo do modelo) e em Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de comunicação IEEE 802.15.4 é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission (EPC)
- Nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Dispositivos sem fios**

## Definições de configuração

### ⚠ ATENÇÃO

#### FUNCIONAMENTO INDESEJADO DO EQUIPAMENTO OU ALTERAÇÃO DA FUNCIONALIDADE DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Quando instalar um Panel Server num recinto metálico e ligá-lo a uma antena IEEE 802.15.4 externa, não instale esta antena no recinto.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

O funcionamento correto dos dispositivos de proteção instalados num recinto metálico pode ser alterado por um elevado nível de energia de transmissão de radiofrequência de rede IEEE 802.15.4.

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Definições	Descrição	Software EPC	Páginas Web
Definições de rede sem fios	Ativação sem fios	Utilizado para ativar/desativar a emissão sem fios do EcoStruxure Panel Server (desativado por predefinição).	✓	✓
	Modo de canal	Utilizado para especificar como o canal IEEE 802.15.4 é selecionado: <ul style="list-style-type: none"> <li>Quando seleciona <b>Automático</b> (predefinição), o canal mais adequado é selecionado automaticamente pelo Panel Server.</li> <li>Quando selecionar <b>Manual</b>, configure os parâmetros sem fios: <ol style="list-style-type: none"> <li>Selecione o canal necessário na lista de canais.</li> <li>Clique em: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Aplicar alterações</b> para guardar as definições.</li> <li><b>Cancelar alterações</b> para reverter as definições, conforme aplicável.</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>	✓	✓
	Canal	Introduza o número do canal.	✓	✓
	Seleção de antena	Utilizado para selecionar o tipo de antena IEEE 802.15.4 utilizada na arquitetura: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Interna</b> (antena interna do Panel Server)</li> <li><b>Externa</b> (antena externa do Panel Server, opção de modelo Advanced)</li> <li><b>Ambas</b> (as antenas internas e externas são utilizadas no Panel Server Advanced.)</li> </ul>	✓	✓
	Potência de saída	O nível de potência de saída não pode ser alterado se for utilizada a antena interna ou ambas as antenas (internas e externas). <p><b>Potência de saída</b> só pode ser definida se for ligada uma antena IEEE 802.15.4 externa a um Panel Server Advanced:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se <b>Seleção da antena</b> estiver definida como <b>Interna</b> ou <b>Ambas</b>, é utilizada a antena interna, por conseguinte, o nível é reduzido (definição não editável).</li> <li>Se <b>Seleção de antena</b> estiver definido como <b>Externo</b>, define a potência de saída para <b>Nível reduzido</b> ou <b>Nível elevado</b>, dependendo da sua rede.</li> </ul>	✓	✓

Parâmetro	Definições	Descrição	Software EPC	Páginas Web
		<p><b>NOTA:</b> Se instalar um Panel Server a uma antena IEEE 802.15.4 externa num recinto metálico, verifique se a antena não está instalada no recinto.</p>		
Comunicação sem fios	Período de comunicação	<p>Define o período de tempo (em segundos) em que cada dispositivo sem fios (sensor, controlo, relacionado com energia) envia dados para o Panel Server. Isto aplica-se apenas a dados em tempo real e não a alarmes que são imediatamente notificados em caso de evento.</p> <p><b>NOTA:</b> Se o período de comunicação for reduzido, pode ter impacto na estabilidade da rede sem fios e o indicador de qualidade de rádio pode deteriorar-se. Como padrão, o Panel Server tem um valor predefinido especificado para cada família de dispositivos sem fios.</p> <p>O período de comunicação pode ser adaptado do seguinte modo, se necessário:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecione o período de comunicação necessário na lista <b>Período de comunicação</b>.</li> <li>2. Aplique os valores selecionados.</li> <li>3. Clique em: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aplicar alterações</b> para guardar as definições.</li> <li>• <b>Cancelar alterações</b> para reverter as definições, conforme aplicável.</li> </ul> </li> </ol>	✓	✓
Gestão de dispositivos sem fios	Remover todos os dispositivos	Utilizado para remover todos os dispositivos sem fios ligados ao Panel Server.	✓	✓

## Definições de deteção de dispositivos sem fios

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Definições	Descrição	Software EPC	Páginas Web
Deteção sem fios	Lista seletiva	Utilizado para detetar uma lista seletiva de dispositivos sem fios que vão ser ligados ao EcoStruxure Panel Server.	✓	✓
	Estado de deteção	<p>Indica o estado da deteção de dispositivos na rede sem fios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inativo:</b> a deteção do dispositivo está inativa.</li> <li>• <b>Em curso:</b> deteção de dispositivo está em curso</li> <li>• <b>Concluído:</b> é efetuada a deteção do dispositivo.</li> </ul>	–	✓
Dispositivos detetados	Remover todos os dispositivos	Identificação dos dispositivos sem fios detetados com tipo de dispositivo, nome e modelo.	✓	✓

# Comunicação Modbus-SL

## Apresentação

Panel Server Universal e Advanced são clientes Modbus-SL e podem ser ligados a qualquer dispositivo de servidor Modbus-SL. O Panel Server funciona como gateway Modbus e, em seguida, permite que qualquer software a montante, como EcoStruxure Power Monitoring Expert e EcoStruxure Power Operation, utilizando a comunicação Modbus TCP/IP, aceda aos dispositivos Modbus-SL.

O Panel Server também é capaz de recolher dados dos dispositivos Modbus-SL para publicação numa aplicação na nuvem ou para criação de registos pelo servidor de energia num Panel Server Advanced.

Os dispositivos do servidor Modbus-SL são ligados a jusante ao EcoStruxure Panel Server.

Para obter mais informações, consulte *Funções do Modbus-SL*, página 186 e *Códigos de exceções do Modbus-SL*, página 187 em anexo.

A porta Modbus serial Panel Server pode ser configurada no modo inverso (consulte *Modo inverso Modbus-SL*, página 71).

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Universal e Advanced.

## Definir os parâmetros

### AVISO

#### DESEMPENHO DE REDE AFETADO

As definições de Modbus-SL só podem ser alteradas por pessoal qualificado. Só pode efetuar estas alterações depois de ler e compreender as definições de Modbus-SL.

**A não observância destas instruções pode resultar na perda de conectividade da rede.**

A função de comunicação Modbus-SL é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission (EPC)
- Nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Dispositivos Modbus > Configuração Modbus**.

Para obter informações sobre os registos Modbus, consulte o manual de cada dispositivo Modbus-SL e DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File* para obter dispositivos sem fios.

## Definições do modo Modbus Serial

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
Modo Modbus	Utilizado para selecionar a configuração do modo Modbus-SL: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cliente</b> (predefinição)</li> <li>• <b>Servidor</b></li> </ul>	–	✓

## Definições de Configuração de cliente do Modbus Serial

Os parâmetros seguintes são apresentados apenas quando o parâmetro do modo Modbus-SL está definido como **Cliente**.

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Ativação</b>	Utilizado para ativar/desativar a funcionalidade Modbus-SL (ativado por predefinição).	–	✓
<b>Velocidade de transmissão (bits por seg)</b>	Utilizado para definir a taxa de transmissão: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1200</li> <li>• 2400</li> <li>• 4800</li> <li>• 9600</li> <li>• 19200 (predefinição)</li> <li>• 38400</li> <li>• 57600</li> <li>• 115200</li> </ul>	✓	✓
<b>Paridade</b>	Utilizado para definir o bit de paridade dos bytes transmitidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ímpar</b></li> <li>• <b>Nenhum</b></li> <li>• <b>Par</b> (predefinição)</li> </ul>	✓	✓
<b>Número de bits</b>	8 bits. Definição não editável.	–	✓
<b>Número de bits de paragem</b>	Utilizado para definir o número de bits de paragem transmitidos: 1 ou 2 (predefinição: 1)	✓	✓
<b>Intervalo silencioso (ms)</b>	Utilizado para definir o tempo de ausência após o fim de uma comunicação de pacote Modbus-SL.  Valores de 0 a 10 ms (predefinição: 5 ms)	–	✓
<b>Atraso das tramas (ms)</b>	Utilizado para definir o tempo mínimo de ausência entre o fim de uma resposta recebida e o início de um novo pedido na linha em série  Valores de 0 a 100 ms (predefinição: 50 ms)  <b>NOTA:</b> O valor de Atraso da estrutura tem de ser alinhado com o Atraso das tramas do dispositivo final. Por exemplo, se o Atraso das tramas do dispositivo final for igual a 50 ms, defina 50 ms no Panel Server). Pode ocorrer perda de dados se estes valores não estiverem alinhados.	–	✓
<b>Tempo limite (ms)</b>	Utilizado para determinar o valor de tempo limite após o qual uma perda de comunicação é declarada pelo EcoStruxure Panel Server.  Valores de 100 a 320 000 ms (predefinição: 3 000 ms)	✓	✓
<b>Resistência para terminação</b>	Utilizado para ligar/desligar a resistência de terminação RS485 integrada no Panel Server para ajudar a evitar reflexão. ( <b>Ligar</b> por predefinição)	✓	✓
<b>Polarização da linha em série</b>	Utilizado para ativar/desativar a imposição da linha de transmissão num estado conhecido para ajudar a evitar bits de dados inválidos (ativado por predefinição). A linha de transmissão na porta RS485 entra num estado indeterminado quando não está a ser transmitida. Este estado indeterminado faz com que os recetores recebem bits de dados inválidos do ruído captado no cabo.	✓	✓

## Definições de Configuração do servidor Modbus Serial

Os seguintes parâmetros são apresentados apenas quando o parâmetro do modo Modbus-SL é definido como **Servidor**.

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Taxa de transmissão (bits por segundo)</b>	Utilizado para definir a taxa de transmissão: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1200</li> <li>• 2400</li> <li>• 4800</li> <li>• 9600</li> <li>• 19200 (predefinição)</li> <li>• 38400</li> <li>• 57600</li> <li>• 115200</li> </ul>	✓	✓
<b>Paridade</b>	Utilizado para definir o bit de paridade dos bytes transmitidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ímpar</b></li> <li>• <b>Nenhum</b></li> <li>• <b>Par</b> (predefinição)</li> </ul>	✓	✓
<b>Número de bits</b>	8 bits. Definição não editável.	–	✓
<b>Número de bits de paragem</b>	Utilizado para definir o número de bits de paragem transmitidos: 1 ou 2 (predefinição: 1)	✓	✓
<b>Intervalo silencioso (ms)</b>	Utilizado para definir o tempo de ausência após o fim de uma comunicação de pacote Modbus-SL.  Valores de 0 a 10 ms (predefinição: 5 ms)	–	✓
<b>Atraso das tramas (ms)</b>	Utilizado para definir o tempo mínimo de ausência entre o fim de uma resposta recebida e o início de um novo pedido na linha em série  Valores de 0 a 100 ms (predefinição: 50 ms)  <b>NOTA:</b> O valor de Atraso da estrutura tem de ser alinhado com o Atraso das tramas do dispositivo final. Por exemplo, se o Atraso das tramas do dispositivo final for igual a 50 ms, defina 50 ms no Panel Server). Pode ocorrer perda de dados se estes valores não estiverem alinhados.	–	✓
<b>Resistência para terminação</b>	Utilizado para ligar/desligar a resistência de terminação RS485 integrada no Panel Server para ajudar a evitar reflexão. ( <b>Ligar</b> por predefinição)	✓	✓
<b>Polarização da linha em série</b>	Utilizado para ativar/desativar a imposição da linha de transmissão num estado conhecido para ajudar a evitar bits de dados inválidos (ativado por predefinição). A linha de transmissão na porta RS485 entra num estado indeterminado quando não está a ser transmitida. Este estado indeterminado faz com que os recetores recebem bits de dados inválidos do ruído captado no cabo.	✓	✓
<b>Tempo limite da mensagem (ms)</b>	Na configuração de rede Modbus, pode definir o período de tempo limite da mensagem para o servidor Modbus-SL.  Definição utilizada para definir o tempo de vida de uma solicitação Modbus no Panel Server. Todas as mensagens anteriores a esta definição vão ser ignoradas.  Valores de 1000 a 32000 ms (predefinição: 6000 ms)  O valor que definiu para o servidor Modbus-SL deve cumprir as duas seguintes condições: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser igual ao tempo limite da mensagem definido no cliente Modbus a montante (SCADA ou outro) Panel Server).</li> <li>• Ser superior ao tempo limite definido na definição do cliente Modbus Panel Server (Modbus TCP/IP e Modbus-SL).</li> </ul>	✓	✓

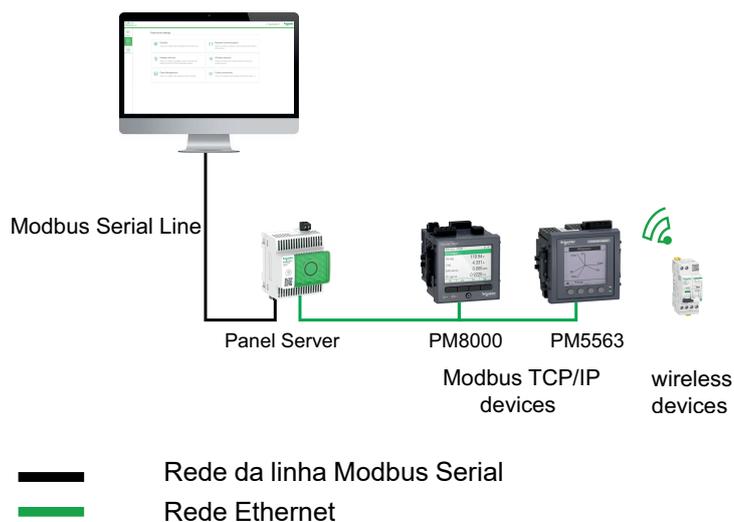
## Definições de Modbus Discovery

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Deteção de Modbus serial</b>	Utilizado para introduzir a lista de endereços Modbus (1 - 254) para os quais os dispositivos devem ser detetados.	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>2</sup>
<b>Tabela de dispositivos detetados</b>	Apresenta informações sobre cada dispositivo detetado na rede Modbus-SL: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagem</li> <li>• Nome do dispositivo</li> <li>• ID do servidor</li> </ul>	✓	✓
<b>Adição manual</b>	Utilizado para introduzir manualmente dispositivos Modbus-SL: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduza o ID do servidor físico/unidade. É atribuído um ID de servidor virtual como parte do processo.</li> <li>• Selecione o tipo de dispositivo na lista pendente.</li> </ul>	–	✓ <sup>3</sup>

## Modo inverso Modbus-SL

A porta Modbus Serial do Panel Server pode ser configurada no modo inverso. O modo inverso Modbus-SL permite que qualquer cliente Modbus (por exemplo, SCADA) ligado à porta RS485, aceda a dados de dispositivos Modbus TCP/IP ligados à porta ETH1 e/ou ETH2 Ethernet e a partir de quaisquer dispositivos sem fios associados através do ID Modbus virtual do dispositivo sem fios, conforme ilustrado neste diagrama:



O modo inverso Modbus-SL pode ser definido e monitorizado nas páginas Web do Panel Server em **Definições > Dispositivos Modbus**. Em **Configuração Modbus**, altere o **Modo Modbus** de **Cliente** para **Servidor**.

1. Quando colocar em funcionamento dispositivos sem fios com o software EcoStruxure Power Commission, é recomendável detetar os dispositivos Modbus ligados ao EcoStruxure Panel Server utilizando uma lista seletiva de endereços.
2. Se não forem introduzidos endereços, a deteção é efetuada para os endereços 1 a 10.
3. Para obter informações detalhadas, consulte adição de dispositivos Modbus, página 160.

## Definições Modbus do I/O Smart Link

Se configurar ou alterar as definições de um dispositivo Modbus I/O Smart Link utilizando o software EcoStruxure Power Commission ou através das páginas Web do Smartlink SIB e, em seguida, ligar a páginas Web do Panel Server, tem de atualizar as definições Modbus do I/O Smart Link na página Web Panel Server para sincronizar a configuração.

É necessário cerca de um minuto para que a configuração I/O Smart Link Modbus seja atualizada nas páginas Web do Panel Server. Durante a sincronização, é possível navegar pelas outras páginas Web do Panel Server.

Não é possível sincronizar dois dispositivos I/O Smart Link Modbus em simultâneo.

Quando tiver iniciado uma sincronização, não pode cancelar o processo.

## Controlo I/O Smart Link Modbus

A ordem de controlo de saída pode ser enviada através das páginas Web do Panel Server. Esta funcionalidade é utilizada para controlar cargas elétricas não críticas.

# Função de gateway Modbus

## Apresentação

O EcoStruxure Panel Server implementa uma função de gateway Modbus. Pode servir pedidos recebidos de clientes Modbus TCP/IP ligados a montante para que cada cliente possa aceder aos dados em simultâneo a partir de dispositivos a jusante, ligados através da rede sem fios IEEE 802.15.4 (dependendo do modelo) ou da rede com fios Modbus-SL (modelos Universal e Advanced). O número máximo de dispositivos Modbus TCP/IP ligados a um Panel Server é 128 e inclui dispositivos ligados fisicamente ao Panel Server e qualquer tipo de dispositivos ligados a um gateway subordinado. Para obter mais informações, consulte *Configuração máxima*, página 18.

O protocolo Modbus troca informações utilizando um mecanismo de pedido-resposta entre um cliente (anteriormente designado como *principal*) e um servidor (anteriormente designado como *subordinado*). O princípio cliente-servidor é um modelo para um protocolo de comunicação no qual um dispositivo (o cliente) controla um ou mais dispositivos (os servidores). O ID de cliente Modbus era conhecido anteriormente como *Principal* e o ID de servidor Modbus era conhecido anteriormente como *Subordinado*.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal e Advanced.

## Função de gateway Modbus

O Panel Server implementa os seus registos Modbus que estão disponíveis no ID da unidade 255 para fornecer as suas informações de identificação. Por conseguinte, o Panel Server tem uma tabela de registos própria (consulte DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*).

O Panel Server funciona como um Modbus-SL transparente para o gateway Modbus TCP/IP. Converte os pedidos de Modbus TCP/IP recebidos no ID da unidade XX nos pedidos de Modbus-SL enviados no ID de servidor X. Em seguida, as respostas obtidas dos dispositivos a jusante são encaminhadas a montante para o cliente Modbus TCP/IP.

Por predefinição, o gateway Modbus utiliza o ID da unidade no pedido Modbus TCP/IP como ID da unidade/ID do servidor do dispositivo Modbus-SL físico.

Para dispositivos Modbus TCP/IP, quando efetuar a colocação em funcionamento, é adicionado um ID de servidor virtual a um dispositivo Modbus TCP/IP para permitir acesso em caso de topologia separada ou para ativar a funcionalidade da proxy Modbus TCP.

O Panel Server implementa um conjunto de tabelas de registo Modbus virtual por dispositivo sem fios IEEE 802.15.4. Sempre que um novo dispositivo sem fios é emparelhado ao Panel Server, é atribuído automaticamente ao dispositivo um ID de servidor Modbus virtual. O primeiro dispositivo sem fios emparelhado é atribuído ao ID do servidor virtual 100. Cada dispositivo sem fios subsequente obtém o ID virtual seguinte, que é incrementado automaticamente sempre que um novo dispositivo é emparelhado. Para obter informações detalhadas sobre os registos dos dispositivos sem fios suportados, consulte a folha de cálculo DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

Para evitar conflitos entre os ID do servidor dos dispositivos Modbus-SL físicos e os ID do servidor virtual dos dispositivos sem fios, é possível atualizar o ID do servidor virtual através do EcoStruxure Power Commission ou Panel Server páginas Web (selecionar **Definições > Dispositivos sem fios** em seguida, escolha um dispositivo ligado e altere o valor em **Modbus virtual > ID do servidor virtual**).

**NOTA:** A função de gateway Modbus não deve ser confundida com um gateway de rede ou um router. O Panel Server não efetua encaminhamento e não reencaminhamento na camada de rede (IP).

## Definições de ID de unidade Modbus/ID de servidor e ID de servidor virtual

Para permitir que um cliente Modbus TCP/IP externo acesse a um dispositivo ligado ao Panel Server, cada dispositivo deve ter um ID exclusivo com o nome de ID exclusivo chamado de *ID de servidor virtual*.

O *ID de servidor virtual* é atribuído automaticamente:

- quando um dispositivo sem fios está ligado ao Panel Server.
- sempre que um dispositivo é criado e associado a um ID de unidade de dispositivo/ID de servidor.

O *ID de unidade/servidor* é:

- a ID da unidade configurada de qualquer dispositivo ligado à porta série RS485,
- o ID da unidade configurada de um dispositivo TCP/IP Modbus ligado ou
- o ID da unidade utilizado por um gateway Modbus TCP/IP que liga um dispositivo a uma rede Ethernet.

O Panel Server utiliza as seguintes regras para atribuir o *ID de servidor virtual* quando um dispositivo a jusante é detetado ou adicionado:

- Para dispositivos Modbus-SL, se o ID do servidor físico/unidade (também conhecido como endereço Modbus) ainda não for utilizado como ID de servidor virtual por outro dispositivo, será atribuído como ID de servidor virtual. Caso contrário, será atribuído o primeiro ID de servidor virtual disponível no intervalo 1 - 254 a partir do ID de servidor virtual 1.
- Para dispositivos sem fios, será fornecido o primeiro ID de servidor virtual disponível no intervalo 1 a 254 a partir do ID de servidor virtual 100.
- Para dispositivos Modbus TCP/IP, o primeiro ID de servidor virtual disponível no intervalo entre 1 e 254 será fornecido a partir do ID de servidor virtual 200.

**IMPORTANTE:** Recomenda-se que defina o endereço físico Modbus dos dispositivos Modbus-SL no intervalo 1 a 99.

De acordo com esta recomendação, na maioria das configurações com menos de 100 dispositivos Modbus-SL, menos de 100 dispositivos sem fios e menos de 48 dispositivos Modbus TCP/IP, o ID de servidor virtual é fornecido automaticamente da seguinte forma:

- Os dispositivos Modbus-SL terão um ID de servidor físico atribuído como ID de servidor virtual no intervalo 1 a 99.
- O ID de servidor virtual dos dispositivos sem fios fica no intervalo 100 a 199.
- O ID de servidor virtual dos dispositivos Modbus TCP/IP situa-se no intervalo 200 a 254.

O ID do servidor virtual pode ser alterado utilizando o software EcoStruxure Power Commission ou nas páginas Web do Panel Server (consulte **Definições do Modbus Discovery**, página 71). O ID de servidor virtual deve ser exclusivo.

O software EcoStruxure Power Commission e as páginas Web do Panel Server fornecem as seguintes informações para cada dispositivo (consulte **adição de dispositivos Modbus**, página 160):

- ID de servidor virtual
- Ligação:
  - ID da unidade/ID do servidor para dispositivos Modbus-SL
  - Endereço IP para dispositivos remotos e ID da unidade/ID do servidor para dispositivos Modbus TCP/IP
  - RFID para dispositivos sem fios
- Tipo de dispositivo conforme definido nas definições do dispositivo

Para obter informações sobre como gerir o conflito de ID de servidor virtual, consulte Exemplo de conflito e resolução de ID de servidor Modbus, página 75.

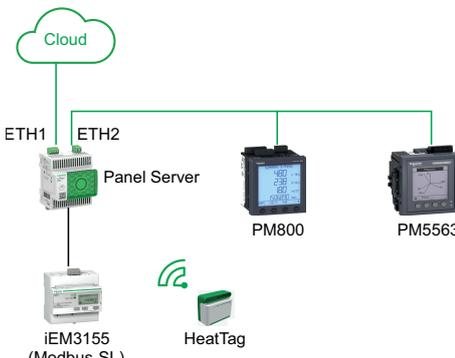
Para obter exemplos sobre como utilizar o ID de servidor virtual para aceder a dados em dispositivos a jusante de acordo com a arquitetura de comunicação, consulte Exemplos de encaminhamento Modbus, página 77.

## Ativação do serviço Modbus TCP/IP

Para ajudar a reforçar a segurança do acesso aos dados e evitar acesso malicioso aos dados do dispositivo a partir de uma ligação a montante, o servidor Modbus TCP/IP pode ser ativado/desativado por interface (ETH1/ETH2 (não se aplica ao modelo Entry)/Wi-Fi) nas páginas Web do Panel Server em **Definições > Comunicação de rede > Serviços > Ativação do serviço**

Não desative o serviço Modbus na porta ETH1, ETH2 ou Wi-Fi, se a interface for utilizada para ligar o software EcoStruxure Power Commission ou um software de monitorização, como o SCADA.

Exemplos de casos típicos de arquiteturas para as quais o serviço Modbus TCP/IP está desativado para a ligação a montante:

Arquitetura	Configuração do serviço Modbus TCP/IP
<p>Panel Server ligado a páginas Web do Panel Server e aos dispositivos Modbus e sem fios</p>  <p>The diagram shows a computer monitor at the top connected to a Panel Server unit. Below the Panel Server, a PM800 device and a HeatTag device are connected to the network.</p>	<p>Para permitir o acesso apenas à aplicação a montante (por exemplo, um Web browser), é recomendável desativar o serviço Modbus nas portas Ethernet e Wi-Fi. Isto evita o acesso malicioso a dispositivos a jusante.</p>
<p>Panel Server ligado à nuvem e no modo separado aos dispositivos Modbus e sem fios</p>  <p>The diagram shows a Panel Server connected to a Cloud icon. The Panel Server has two Ethernet ports: ETH1 is connected to an iEM3155 (Modbus-SL) device, and ETH2 is connected to PM800 and PM5563 devices. A HeatTag device is also shown connected to the network.</p>	<p>Quando a rede Ethernet é configurada no modo separado, é recomendável:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desativar o serviço Modbus na porta Panel Server ETH1 para evitar o acesso malicioso aos dados dos dispositivos a jusante.</li> <li>• Ative o serviço Modbus na porta Panel Server ETH2 para permitir a aquisição de dados dos dispositivos a jusante apenas se quiser ligar um cliente Modbus TCP/IP em ETH2 ao software EcoStruxure Power Commission.</li> </ul>

## Conflito e resolução de ID do servidor Modbus

Com o mecanismo de deteção e adição indicado acima, o Panel Server atribui sempre um servidor virtual único e disponível a todos os dispositivos.

No entanto, é possível atribuir o mesmo ID de servidor virtual a dois dispositivos ao efetuar a colocação em funcionamento.

Para resolver esta situação, atualize o ID de servidor virtual num dos dois dispositivos para um ID de servidor disponível.

## Exemplo de conflito e resolução de ID do servidor Modbus

No exemplo seguinte, o Panel Server é utilizado como um gateway com os seguintes dispositivos instalados no quadro de distribuição:

- Um medidor de potência PM3250 que comunique através do Modbus-SL e configurado com o ID de servidor 100
- Um PowerTag Energy

Considere a seguinte sequência que irá gerar um conflito e veja como resolvê-lo:

1. Ligue o Medidor de potência PM3250 configurado com o ID de servidor 100 na porta de comunicação Modbus RS485 no Panel Server.
2. Ligue o Panel Server.
3. A partir da ferramenta de monitorização ligada a montante, pode aceder aos registos Modbus de PM3250 enviando pedidos TCP/IP Modbus para o ID de unidade 100 do servidor Modbus Panel Server.
4. A partir do software EcoStruxure Power Commission, detete o Panel Server e aceda à página inicial do Panel Server sem efetuar uma deteção de dispositivos Modbus-SL. A partir do cartão de deteção de dispositivos sem fios, inicie pela primeira vez uma deteção de dispositivos sem fios. O sensor PowerTag Energy é detetado e emparelhado com o Panel Server.

**Resultado:** O sensor PowerTag Energy é atribuído automaticamente a um ID de servidor virtual equivalente a 100. Uma vez que se trata do mesmo ID do PM3250, existe um conflito.

5. Se enviar pedidos de Modbus TCP/IP para o ID de unidade ID 100 do servidor Modbus do Panel Server:
  - Os registos virtuais do PowerTag Energy estarão disponíveis.
  - Já não pode enviar mais pedidos ao Medidor de potência PM3250.
  - O Medidor de potência PM3250 está agora dissimulado pelo dispositivo virtual.
6. Para resolver esta situação, tem de atualizar o ID de servidor virtual para qualquer valor que escolha, exceto 100. Isto pode ser efetuado a partir da configuração do dispositivo sem fio utilizando o software EcoStruxure Power Commission.

## Proxy Modbus TCP/IP

O Panel Server pode atuar como um proxy Modbus TCP para um dispositivo Modbus TCP/IP ligado ao Panel Server. Esta função pode ser utilizada para ligar vários dispositivos em simultâneo a um dispositivo TCP/IP que oferece uma única ligação TCP/IP.

Com esta função, o sistema de comunicação a montante estabelece o número de ligações TCP/IP exigidas pelo Panel Server. Isto é efetuado utilizando o ID de servidor virtual do dispositivo TCP/IP Modbus gerido pelo Panel Server. O Panel Server estabelece uma única ligação ao dispositivo Modbus TCP/IP a jusante.

Para obter mais informações sobre o encaminhamento Modbus e a atribuição de ID de servidor Modbus virtual, consulte [Exemplos de encaminhamento Modbus](#), página 77.

# Exemplos de encaminhamento Modbus

## Apresentação

Este tópico apresenta exemplos para mostrar como um SCADA a montante utilizando o TCP/IP Modbus acede aos dispositivos ligados a um Panel Server dependendo da arquitetura de comunicação utilizando o ID de servidor virtual Modbus. Para obter informações detalhadas sobre o *ID da unidade Modbus*/*ID do servidor* e o *ID de servidor virtual*, consulte *Definições*, página 74.

**NOTA:** O encaminhamento Modbus não deve ser confundido com o encaminhamento de rede na camada de rede (IP).

## Disponibilidade

A função Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced. está disponível dependendo do modelo.

## Recomendações de mapeamento do ID de servidor virtual

Para ajudar a garantir a consistência dos dados do dispositivo a serem comunicados ao sistema a montante, siga estas regras de mapeamento de ID de servidor virtual:

- 1 a 99 para dispositivos Modbus-SL (modelos Universal e Advanced)
- 100 - 199 para dispositivos sem fios
- 200 - 254 para dispositivos Modbus TCP/IP (modelos Universal e Advanced)

## Exemplo de pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos sem fios

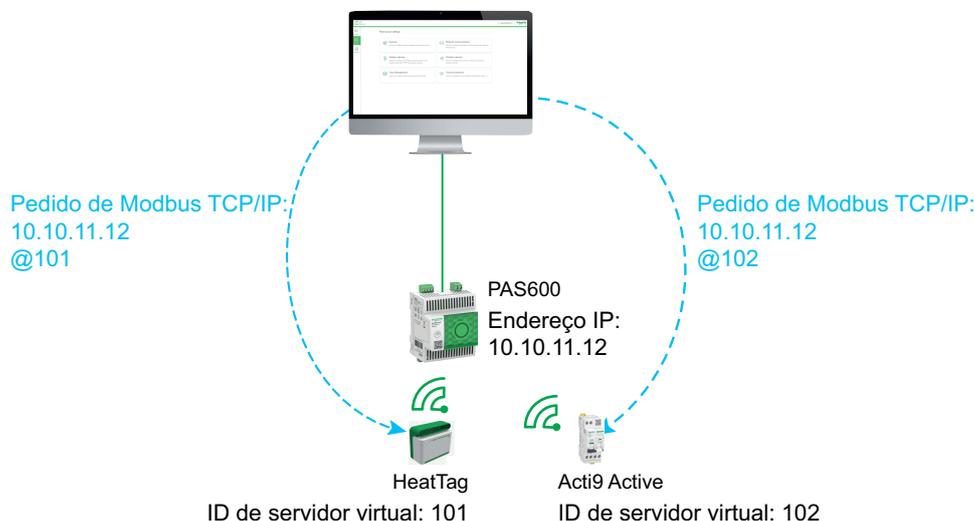
Este exemplo mostra os pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos sem fios.

Panel Server com o endereço IP 10.10.11.12 está ligado a:

- um HeatTag configurado com o ID de servidor virtual 101 e
- um Acti9 Active configurado com o ID de servidor virtual 102.

Para recolher e reunir dados dos dispositivos sem fios, o sistema de monitorização emite os seguintes pedidos de Modbus TCP/IP:

- 10.10.11.12, endereço 101 para HeatTag
- 10.10.11.12, endereço 102 para Acti9 Active



## Exemplo de pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL

Este exemplo aplica-se aos modelos Universal e Advanced.

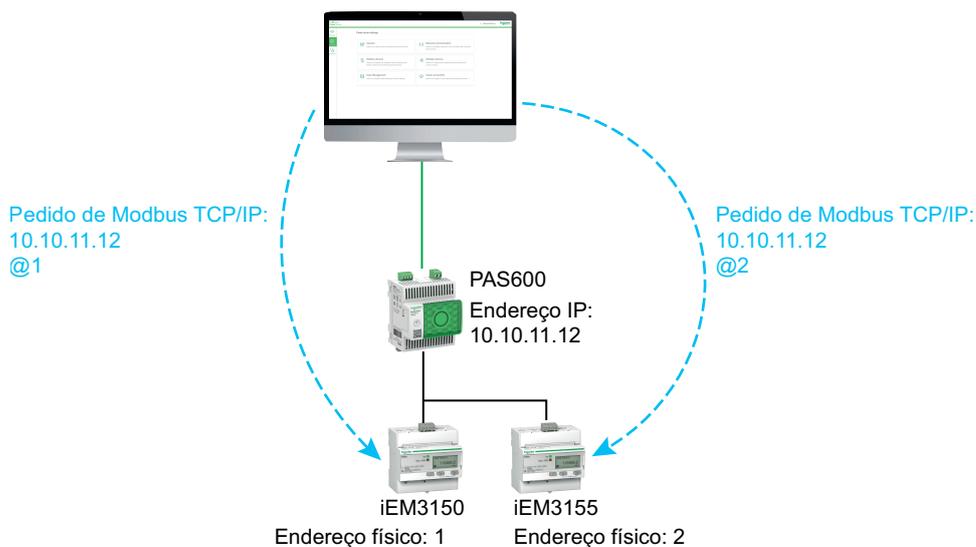
Este exemplo mostra os pedidos de TCP/IP do Modbus para dispositivos Modbus-SL quando o endereço físico em série é utilizado como ID de servidor virtual.

Panel Server com o endereço IP 10.10.11.12 está ligado a:

- um iEM3150 com o endereço físico 1 e
- um iEM3155 com o endereço físico 2.

Para recolher e reunir dados dos dispositivos Modbus RS485, o sistema de monitorização emite os seguintes pedidos de Modbus TCP/IP:

- 10.10.11.12, endereço 1 para iEM3150
- 10.10.11.12, endereço 2 para iEM3155



## Exemplo de pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL com o ID de servidor virtual diferente do endereço físico

Este exemplo aplica-se aos modelos Universal e Advanced.

Pode ser utilizado um ID de servidor virtual diferente do endereço físico utilizado nos seguintes casos:

- O endereço físico já é utilizado como ID de servidor virtual para um dispositivo diferente (um dispositivo sem fios, Modbus-SL ou Modbus TCP/IP).
- Este caso de utilização ajuda a aplicar um plano de endereço de comunicação específico para uma integração mais fácil e consistente no sistema a montante.

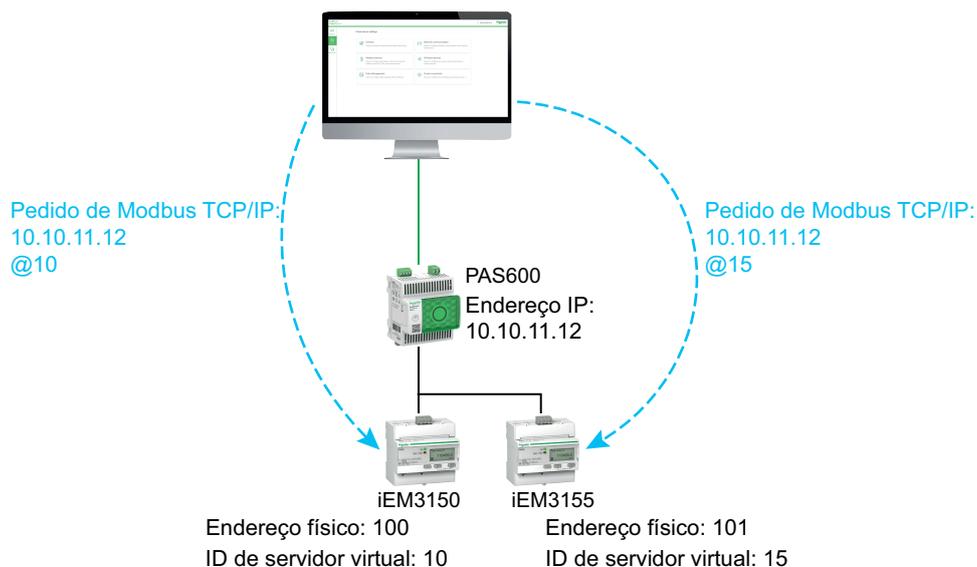
Este exemplo apresenta os pedidos de Modbus TCP/IP quando o ID de servidor virtual dos dispositivos Modbus-SL é diferente do endereço físico de série.

O Panel Server com o endereço IP 10.10.11.12 e o ID de servidor virtual 15 está ligado a:

- um iEM3150 com o endereço físico 100 e o ID de servidor virtual 10 e
- um iEM3155 com o endereço físico 101 e o ID de servidor virtual 15.

Para recolher e reunir dados dos dispositivos Modbus, o sistema de monitorização emite os seguintes pedidos de Modbus TCP/IP:

- 10.10.11.12, endereço 10 para iEM3150
- 10.10.11.12, endereço 15 para iEM3155



## Exemplo de pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos em topologia separada

Este exemplo aplica-se aos modelos Universal e Advanced.

Este exemplo mostra os pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos numa topologia separada.

Panel Server com

- Endereço IP na porta ETH1: 10.10.10.10
- Endereço IP na porta ETH2: 192.168.10.1

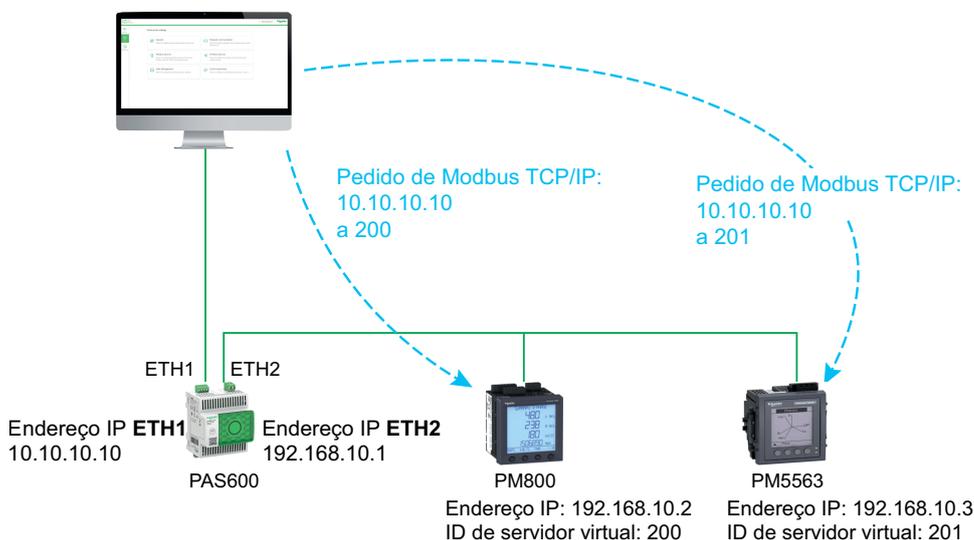
está ligado a:

- um PM800 com o endereço físico 192.168.10.2 e o ID de servidor virtual 200 e
- a PM5563 with IP address 192.168.10.3 e o ID de servidor virtual 201

Para recolher e reunir dados dos dispositivos Ethernet, o sistema de monitorização emite os seguintes pedidos de Modbus TCP/IP:

- 10.10.10.10, endereço 200 para PM800
- 10.10.10.10, endereço 201 para PM5563

O serviço Modbus deve ser ativado em ETH1.



## Exemplo de pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos na topologia comutada

Este exemplo aplica-se aos modelos Universal e Advanced.

Esta solução oferece várias ligações de cliente Modbus TCP. Se um dispositivo suportar apenas um cliente Modbus TCP/IP, o Panel Server funciona como um proxy Modbus TCP/IP e pode suportar várias ligações a montante.

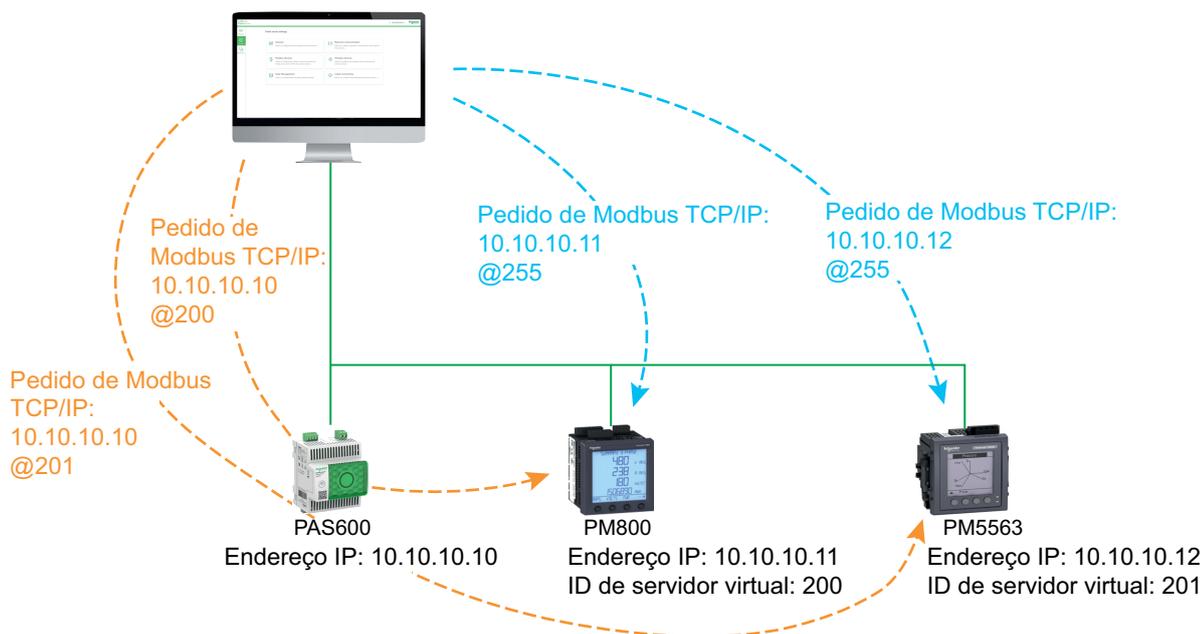
Este exemplo mostra os pedidos de Modbus TCP para dispositivos numa topologia comutada.

Panel Server com o endereço IP 10.10.10.10 está ligado a:

- um PM800 com o endereço IP 10.10.10.11 e o ID de servidor virtual 200 e
- um PM5563 com o endereço IP 192.168.10.3 e o ID de servidor virtual 201

Para recolher e reunir dados dos dispositivos Ethernet, o sistema de monitorização emite os seguintes pedidos e Modbus TCP/IP de uma das seguintes maneiras:

- Os pedidos são emitidos diretamente para o dispositivo a jusante:
  - 10.10.10.11, endereço 255 para PM800
  - 10.10.10.12, endereço 255 para PM5563
- ou os pedidos são emitidos através do Panel Server e a deteção do dispositivo Modbus utiliza o ID de servidor virtual:
  - 10.10.10.10, endereço 200 para PM800
  - 10.10.10.10, endereço 201 para PM5563



## Exemplo de pedidos Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL num Panel Server subordinado em topologia separada

Este exemplo aplica-se aos modelos Universal e Advanced.

Este exemplo apresenta os pedidos Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL quando estão ligados a um Panel Server subordinado/jusante numa topologia separada: o Panel Server (PAS#2) subordinado/a jusante está ligado a uma porta Ethernet no Panel Server principal/a montante (PAS#1).

Para obter informações sobre como detetar dispositivos Modbus-SL ligados a um Panel Server subordinado/a jusante utilizando as páginas Web do Panel Server, consulte tópico detalhado, página 161.

PAS#1 com

- Endereço IP na porta ETH1: 10.10.10.10
- Endereço IP na porta ETH2: 192.168.10.10

está ligado ao PAS#2 subordinado com o endereço IP 192.168.10.11 e ligado a:

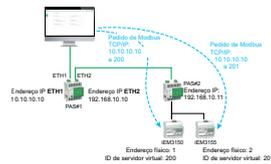
- um iEM3150 com o endereço físico 1 e
- um iEM3155 com o endereço físico 2.

Para aceder aos dispositivos Modbus-SL debaixo do Panel Server subordinado/a jusante (PAS#2) a partir do sistema de monitorização, primeiro os dispositivos Modbus-SL devem ser adicionados manualmente ao Panel Server principal/a montante (PAS#1) com as páginas Web do Panel Server:

- A adição manual do iEM3150 para PAS#1 é efetuada utilizando o endereço 192.168.10.11, 1, atribuído ao ID de servidor virtual 200.
- A adição manual do iEM3155 para PAS#1 é efetuada utilizando o endereço 192.168.10.11, 2, atribuído ao ID de servidor virtual 201.

Em seguida, para recolher e reunir dados dos dispositivos Modbus, o sistema de monitorização emite os seguintes pedidos Modbus TCP/IP:

- 10.10.10.10, endereço 200 para iEM3150
- 10.10.10.10, endereço 201 para iEM3155



D:\Gokila\2023\Typesetting\WHP\January05.01.2022\0022\_2741\_DTP\_KR\_1\Production

# Publicação de dados

## Conteúdo deste capítulo

Publicação na nuvem da Schneider Electric .....	84
Publicação no servidor SFTP .....	87
Publicação de e-mails para alarmes (modelo Advanced).....	90
Publicação no Servidor SFTP e Notificação por e-mail para Alarmes (modelo Advanced) .....	92

## Apresentação

A publicação de dados permite-lhe publicar amostras de dados de dispositivos ligados (Modbus, sem fios ou entrada/saída) utilizando um dos seguintes métodos:

- **Serviços de nuvem da Schneider**
- **SFTP**

Com Panel Server Advanced, pode ativar também notificações por e-mail em alarmes ativos.

Configure amostragem de dados, página 96 antes de ativar a publicação de dados. São também publicados os dados recolhidos antes da ativação da publicação de dados, com os seguintes limites:

- Panel Server Entry e Universal: até um mês dos dados recolhidos
- Panel Server Advanced: até três meses dos dados recolhidos Todos os dados registados anteriormente são mantidos, até um máximo de três anos de dados.

## Métodos de publicação

Pode selecionar o método e ativar a publicação de dados de Panel Server nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Publicação de dados > Método de publicação**:

- Selecione os **serviços da Nuvem da Schneider** (valor predefinido) para enviar os dados recolhidos para a nuvem da Schneider Electric. Consulte tópico em pormenor, página 84.
- Selecione **SFTP** para enviar os dados recolhidos para um servidor SFTP. Consulte tópico em pormenor, página 87.
- Selecione **Serviço de e-mail para alarmes** para enviar notificações por e-mail sobre alarmes ativos (Panel Server Advanced). Consulte tópico em pormenor, página 90.
- Selecione **SFTP e e-mail para alarmes** para ativar a publicação SFTP ou para combinar ambos os serviços (Panel Server Advanced). Consulte tópico em pormenor, página 92.

# Publicação na nuvem da Schneider Electric

## Apresentação

O EcoStruxure Panel Server fornece ligação aos serviços na nuvem da Schneider Electric, como EcoStruxure Energy Hub, EcoStruxure Facility Expert, EcoStruxure Asset Advisor, e EcoStruxure Resource Advisor.

**NOTA:** Os serviços na nuvem da Schneider Electric e o serviço de publicação de e-mails para alarmes, página 90 são mutuamente exclusivos, ou seja, ambas as funcionalidades não podem ser ativadas em simultâneo.

**NOTA:** Se uma configuração remota do Panel Server partir de serviços na nuvem tentar ativar mais de 5000 medições, ou 500 amostras por minuto ou 100 alarmes, a configuração é rejeitada.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de publicação é definida nas páginas da Web do EcoStruxure Panel Server, em **Settings > Publication > Publication method > Schneider Cloud services**.

Para publicar dados na nuvem, as definições do Panel Server devem permitir o acesso à Internet (nuvem). Por exemplo, o DNS deve ser configurado e pode ser necessária uma definição de proxy. Pode também abrir a firewall da rede para permitir o acesso aos servidores da Schneider Electric através da porta 443.

## Ativar a infraestura na nuvem da Schneider Electric

Para ativar o Panel Server para aceder a serviços da infraestrutura da nuvem da Schneider Electric, o acesso aos seguintes URL e portas deve ser autorizado na configuração de proteção de LAN:

Nome de domínio	Protocolo	Descrição
cbBootStrap.gl.StruXureWareCloud.com	HTTPS (porta TCP 443)	Utilizado na primeira ligação do Panel Server à nuvem (ou após uma reposição de fábrica) para autenticar e registar o Panel Server.
etp.prod.StruXureWareCloud.com	HTTPS (porta TCP 443)	Utilizado para transferir a atualização de firmware.
cnm-ih-na.Dispositivos-Azure.net	HTTPS (porta TCP 443)	Utilizado para a comunicação do Panel Server com os serviços na nuvem da Schneider Electric, como configuração, dados ou alarmes.
RemoteShell.rsp.Schneider-Electric.com	HTTPS (porta TCP 443)	Permite Schneider Electric Centro de atendimento ao cliente para aceder de maneira remota às páginas Web Panel Server através da VPN.
cnmdapiappstna.Blob.Core.Windows.net	HTTPS (porta TCP 443)	Permite ao Panel Server carregar registos e ficheiros de diagnóstico mediante pedido do Centro de apoio ao cliente da Schneider Electric.
cnmiothubappstna.Blob.Core.Windows.net/file-upload	HTTPS (porta TCP 443)	Permite ao Panel Server carregar uma topologia grande (>250 kB) para os serviços em nuvem da Schneider Electric.
time.gl.StruXureWareCloud.com	Porta NTP (UDP) 123	O servidor NTP permite que o relógio Panel Server permaneça sincronizado.

## Definições de ligação à nuvem

A tabela seguinte descreve as definições.

Parâmetro	Descrição
<b>Gestão de aplicações na nuvem</b>	<p>Botões utilizados para ligar e desligar da nuvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botão <b>Connect</b> para ligar o Panel Server à nuvem da Schneider Electric.</li> <li>• Botão <b>Desligar</b> para desligar da nuvem da Schneider Electric.</li> </ul>
<b>Estado da ligação</b>	<p>Mostra o estado da ligação do Panel Server à nuvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Não ligado</b>  <b>NOTA:</b> Se o Panel Server não conseguir estabelecer ligação à nuvem, verifique se as definições de comunicação estão definidas corretamente (por exemplo, o proxy é necessário, mas não foi definido) e se o modo de sincronização de data e hora está definido como <b>Nuvem</b> (consulte Resolução de problemas, página 181).</li> <li>• <b>Ligação em curso</b></li> <li>• <b>Ligado</b></li> </ul>
<b>Diagnóstico da ligação</b>	<p>Mostra o diagnóstico da ligação à nuvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dispositivo ativado</b> indica que o Panel Server está ligado aos serviços em nuvem.</li> <li>• <b>Dispositivo não registado</b> indica que o Panel Server não é reconhecido pelos serviços em nuvem.</li> <li>• <b>Rede inacessível</b> indica que o Panel Server não consegue aceder à plataforma na nuvem da Schneider Electric. Verifique a configuração da rede. Consulte Resolução de problemas, página 180.</li> <li>• <b>Credenciais inválidas</b> indica que não foi possível validar os certificados de segurança utilizados para ligação à plataforma na nuvem da Schneider Electric. Verifique se o modo de sincronização de data e hora foi definido como <b>Cloud</b> nas páginas Web do Panel Server ou no software EcoStruxure Power Commission.</li> </ul>
<b>Topologia</b>	<p>O botão <b>Publicar topologia</b> utilizado para enviar a lista de dispositivos ligados ao Panel Server para a nuvem, bem como informações, como o nome do dispositivo e a etiqueta introduzida na colocação em funcionamento, as medições disponíveis e a utilização ou outras informações de contextualização.</p> <p><b>NOTA:</b> A topologia não contém dados pessoais. A Schneider Electric não lê, não utiliza nem vende estes dados. Estes dados destinam-se a utilização exclusiva do cliente.</p>
<b>Período de publicação</b>	<p>O período de publicação é definido pelo serviço na nuvem e não é editável.</p>

## Ligação à nuvem da Schneider Electric

Para publicar dados e alarmes no Panel Server para a nuvem da Schneider Electric:

1. Na página Web **Publication**, selecione **Publication method > Cloud** e clique em **Connect**.
2. Aguarde até que **Connection Status** indique **Connected**.

3. Clique em **Publish topology** para enviar informações sobre o Panel Server e os dispositivos ligados à nuvem.

**IMPORTANTE:** Sempre que alterar a configuração do Panel Server ou dos dispositivos ligados, deve publicar novamente a topologia.

**Resultado:** O serviço na nuvem envia uma configuração remota para o Panel Server. A configuração remota impõe a seleção de medições e alarmes e a configuração de amostragem e editor. As definições não são editáveis (apenas de leitura) com páginas Web do Panel Server.

4. Verifique o ícone do serviço na nuvem no cabeçalho da página Web, página 145:
  - Verde: configuração remota válida
  - Laranja: configuração remota inválida

## Desligar dos serviços na nuvem

Para desligar temporariamente o Panel Server da nuvem da Schneider Electric:

1. Clique em **Disconnect**.
2. Aguarde até que **Connection Status** indique **Not connected**.

## Publicação no servidor SFTP

### Apresentação

O EcoStruxure Panel Server fornece ligação a um servidor SFTP.

Se a publicação SFTP estiver ativa:

- Os alarmes podem ser monitorizados e apresentados nas páginas Web do Panel Server.
- Os alarmes não são publicados no ficheiro CSV ou JSON.
- Os alarmes podem ser ativados para notificação por e-mail.

Quando a função SFTP está ativa, a publicação de dados na nuvem não está disponível.

### Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

### Definir os parâmetros

A função de publicação está definida nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Publicação > Método de publicação > SFTP**.

### Definições de Publicação SFTP

A tabela seguinte descreve as definições.

Parâmetro	Definições	Descrição
Informações de ligação	<b>Servidor</b>	O nome do anfitrião do servidor SFTP pode ser definido como o valor do endereço IP ou como, por exemplo, <code>mysftpserver.mydomain.com</code> .
	<b>Porta</b>	Utilizado para definir a porta TCP do servidor SFTP. Normalmente, é definido como 22.
	<b>Caminho</b>	Utilizado para introduzir o caminho a utilizar no servidor SFTP para publicação de dados. Por exemplo, se <code>/home/user/</code> for o diretório predefinido para o servidor SFTP e, em seguida, o caminho configurado com <code>/mySFTPath</code> será publicado em <code>/home/user/mySFTPath</code> .
	<b>ID de utilizador</b>	Utilizado para introduzir o nome de utilizador para acesso ao servidor SFTP.
	<b>Método de autenticação</b>	A ligação ao servidor SFTP é efetuada com o nome de utilizador e a palavra-passe ou com o nome de utilizador e a chave SSH no formato PEM (Privacy Enhanced Mail).
	<b>Palavra-passe</b>	Utilizado para introduzir a palavra-passe para acesso ao servidor SFTP.
	<b>Testar ligação</b>	Botão utilizado para testar a ligação ao servidor SFTP.
Definições de publicação	<b>Formato de publicação</b>	Utilizado para selecionar o formato de ficheiro exportado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>JSON</b> (para obter mais informações, página 89)</li> <li>• <b>CSV</b> (para obter mais informações, página 89)</li> </ul>

Parâmetro	Definições	Descrição
	<b>Período de publicação</b>	Utilizado para selecionar a frequência de publicação para o servidor SFTP (predefinição: 1h).
	<b>Iniciar</b>	Botão utilizado para ativar a publicação de dados no servidor SFTP.

## Ligação ao servidor SFTP

Permite ligar o Panel Server a um servidor SFTP:

1. No servidor SFTP, configure uma ligação para a publicação de dados a partir do Panel Server.
2. Nas páginas Web do Panel Server, configure os dados que vão ser amostrados em **Definições > Gestão de dados** (consulte o tópico detalhado, página 96).
3. Ative amostragem em **Definições > Gestão de dados > Amostragem de dados**.
4. Na página Web **Definições > Publicação de dados**, selecione **SFTP** como **Método de publicação**.

Por predefinição, as publicações de dados SFTP (formato de ficheiro CSV ou JSON) são armazenadas na parte superior da árvore de ficheiros hierárquica do servidor SFTP. Se personalizar o caminho do ficheiro para o armazenamento de dados, certifique-se de que o caminho é criado e validado no servidor SFTP. Para obter mais informações, consulte o manual do utilizador do seu servidor SFTP.

5. Para ligar ao servidor SFTP, introduza o nome de utilizador e a palavra-passe ou o nome de utilizador e a chave SSH no formato PEM (Privacy Enhanced Mail) na secção **Informações de ligação** e clique em **Testar ligação**. A lista de trocas de chaves SSH e cifras suportadas pelo Panel Server está disponível no Anexo E, página 204.

Quando utilizar a autenticação de chave SSH, a chave deve ser fornecida no formato PEM (predefinição quando depender de uma versão OpenSSH inferior a 7.8).

**NOTA:** Se for a primeira vez que o Panel Server estabelecer ligação a este servidor SFTP, é apresentada uma mensagem a solicitar que confirme a autenticidade do servidor SFTP.

6. Depois do teste ser efetuado, a página Web do Panel Server apresenta informações:
  - Em caso de êxito, um ficheiro é carregado com êxito no servidor SFTP.
  - Em caso de anomalia, verifique os parâmetros do servidor SFTP, as credenciais do utilizador e os privilégios de acesso de escrita no servidor SFTP.
7. Para publicar dados, defina **Definições de publicação** e clique em **Iniciar**.

**Resultado:** Os dados de amostragem dos dispositivos, relacionados com o período de amostragem selecionado, são publicados como SFTP, no formato de ficheiro CSV, página 89 ou no formato JSON, página 89. É publicado no servidor SFTP um máximo de um mês de dados (Entry ou Universal) ou três meses de dados (Advanced). Se a amostragem de dados tiver sido ativada antes deste período, os dados mais antigos não são publicados.
8. Se atualizar o servidor SFTP, a impressão digital do servidor SFTP é alterada. Neste caso, clique em **Testar ligação** para que possa estabelecer nova ligação ao servidor SFTP.

## Desligar dos serviços de publicação

Para desligar o Panel Server do servidor SFTP, clique em **Parar**.

## Formato de ficheiro da publicação CSV

Um ficheiro .csv é produzido por um dispositivo a jusante e inclui medições configuradas com o mesmo período de amostragem.

O nome dos ficheiros CSV que são exportados segue a convenção de nomenclatura `ReducedID_DeviceName_DateTime.csv` em que:

- `ReducedID` é o identificador interno do dispositivo, o que ativa os ficheiros produzidos sejam exclusivos para dispositivos que partilhem o mesmo nome (por exemplo, `10_mb`, `21_zd`).
- `DeviceName` é o nome atribuído ao dispositivo a jusante.
- `DateTime` é o carimbo de data/hora correspondente ao momento em que o ficheiro foi publicado, expresso para os milissegundos no formato `YYYYMMDDhhmmssSSS`.
- Só são permitidos os seguintes caracteres no nome de ficheiro .csv: UTF-8 e ASCII básico (32 a 7F, excluindo `\ / : * ? " < > |`). Os caracteres não suportados serão substituídos por `~`.

**Exemplo:** Considerando o seguinte nome de ficheiro:

**11\_mb\_F160 3P 3P+N\_20221104084830994.csv** em que:

- `ReducedID` é **11\_mb**.
- `DeviceName` é **F160 3P 3P+N**, o nome do dispositivo.  
**NOTA:** Este nome é o valor predefinido (modelo do produto) se o utilizador não o tiver atualizado.
- `DateTime` é **20221104084830994**, ou seja, criado a 4 de novembro de 2022 às 8h48:30.994.

O conteúdo do ficheiro .csv só fornece suporte à codificação de caracteres padrão UTF-8 para o nome do dispositivo, nome do evento, nome da medição e nome do ficheiro.

As aspas em todos os campos de dados do ficheiro .csv ajudam a garantir a compatibilidade com caracteres especiais.

Para obter detalhes e exemplos do ficheiro .csv, consulte *Anexo D Formatos de ficheiros de publicação SFTP*, página 201.

## Formato de ficheiro da publicação JSON

É criado um ficheiro .json, que inclui medições de vários dispositivos a jusante configurados com o mesmo período de amostragem.

O nome do ficheiro JSON exportado está de acordo com a convenção de nomenclatura `DateTime.json`, em que `DateTime` é o carimbo de data/hora correspondente ao momento em que o ficheiro foi publicado, expresso até os milissegundos no formato `AAAMMDDhhmmssSSS`.

Para obter detalhes e exemplos do ficheiro .csv, consulte .json, consulte *Anexo D Formatos de ficheiros de publicação SFTP*, página 201.

# Publicação de e-mails para alarmes (modelo Advanced)

## Apresentação

O Panel Server Advanced permite acionar uma notificação por e-mail quando um alarme fica ativo.

Para executar as tarefas do serviço de e-mail, o Panel Server Advanced deve ser ligado à Internet através de um fornecedor de serviço de Internet ou de uma firewall com ou sem gestão de proxy. O serviço de e-mail é fornecido através da infraestrutura na nuvem Schneider Electric para fornecer uma elevada qualidade de serviço.

Para efetuar uma notificação por e-mail, efetue o seguinte:

1. Ative o serviço de e-mail, página 90.

**NOTA:** Serviço de publicação de e-mails para alarmes e Schneider Electric serviços na nuvem, página 84 são mutuamente exclusivos, ou seja, ambas as funcionalidades não podem ser ativadas em simultâneo.

2. Crie a lista de destinatários, página 90.
3. Selecione os alarmes que acionam uma notificação por e-mail quando são ativados, página 110.
4. Enviar notificação por e-mail, página 91.

Se o Panel Server Advanced não conseguir ligar aos serviços em nuvem, consulte Troubleshooting, página 181.

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de publicação é definida nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Settings > Publication > Publication method > Email service for alarms**.

## Ativar o serviço de e-mail

Para ativar o serviço de notificação de e-mail, clique no botão **Activate**.

**Resultado:** A opção **Connection Status** muda de **Not connected** para **Connected**.

Quando a notificação por e-mail é ativada, os alarmes são apresentados nas páginas Web.

## Criar destinatários

Quando o serviço de notificação por e-mail é ativado, pode concluir a lista de destinatários com um máximo de 10 destinatários diferentes. Em **Email recipients**, introduza um nome e o endereço de e-mail de cada destinatário e clique no botão **Save**. A lista pode ser editada ou eliminada.

Um endereço de e-mail deve ter menos de 128 caracteres.

Para testar a função, pode enviar um e-mail para um destinatário selecionado.

## Recomendações para endereços de e-mail

A Schneider Electric recomenda que utilize endereços de e-mail profissionais ou genéricos para enviar alarmes para evitar qualquer problema relacionado com a privacidade.

Os endereços de e-mail são enviados para a nuvem da Schneider Electric quando ocorre um alarme e é mantida apenas durante a vida útil da transação. Os endereços de e-mail são dados efêmeros do ponto de vista da nuvem. O Panel Server mantém os endereços de e-mail a nível local e transmite-os sempre que ocorrer um alarme.

O Schneider Electric não mantém ou utiliza os endereços de e-mail para qualquer outra finalidade além de enviar alarmes e eventos.

## Enviar notificação por e-mail

Quando o serviço de notificação por e-mail é ativado, todos os alarmes ativados acionam uma notificação para os destinatários definidos na lista. Não é possível selecionar os e-mails que vão ser enviados a alguns dos destinatários.

O endereço do fornecedor de serviços de Internet tem o formato `noreply@xxx.mail.ecostruxure.se.com`. As mensagens de e-mail são apresentadas apenas em inglês, independentemente do idioma selecionado para as páginas Web do Panel Server ou do software EcoStruxure Power Commission.

**NOTA:** Pode ocorrer um período de tempo de 4 minutos entre o evento ocorrido e o envio de correio.

# Publicação no Servidor SFTP e Notificação por e-mail para Alarmes (modelo Advanced)

## Apresentação

Este serviço combina a publicação no servidor SFTP e notificação por e-mail de alarmes.

Para obter mais informações sobre cada serviço individual, consulte o tópico detalhado:

- Publicação no servidor SFTP, página 87
- Publicação de e-mails para alarmes, página 90

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de publicação é definida nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Publicação > Método de publicação > SFTP e e-mail para alarmes**.

# Controlo de saída da nuvem

## Apresentação

### ⚠ ATENÇÃO

#### INÍCIO DE FUNCIONAMENTO INESPERADO

No caso do controlo remoto de cargas, efetue-o apenas para cargas elétricas não críticas que possam ser deixadas sem vigilância em segurança.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

O controlo remoto de saída permite-lhe gerir cargas elétricas não críticas a nível remoto quando o EcoStruxure Panel Server está ligado ao serviço de nuvem da Schneider Electric.

A função permite-lhe:

- Executar remotamente ordens de controlo num dispositivo ligado através de um dispositivo PowerTag C IO configurado como contactor com modo de ciclo de retorno ou modo de relé de impulso, utilizando uma aplicação na nuvem da Schneider Electric. Consultar *Configuração de PowerTag dispositivos de controlo através de páginas Web*, página 171 para obter mais informações sobre a configuração do contactor com o modo de ciclo de retorno e o modo de relé de impulsos.
- Enviar em tempo real atualizações de estado do dispositivo monitorizado para a nuvem da Schneider Electric.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de controlo remoto de saída está ativada e desativada nas páginas Web EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Publicação de dados**.

1. Em **Método de publicação**, selecione **Serviços em nuvem da Schneider**.
2. Em **Controlo remoto de saída**, clique no cursor de deslocamento para ativar o controlo remoto das saídas.
3. Guarde as definições.
4. Leia o pop-up da mensagem de segurança e clique em **Confirmar** ou **Cancelar**.

**NOTA:** A função de controlo remoto de saída é suportada apenas para dispositivos PowerTag C IO.

# Data e hora

## Apresentação

A função de data e hora é utilizada para configurar a data e a hora manualmente ou com sincronização automática. É necessária uma data e hora precisas para ativar a verificação da validade do certificado TLS, bem como para obter os registos com carimbo de data e hora.

A data e hora do EcoStruxure Panel Server são utilizadas para eventos com carimbo de hora para fornecer uma ordem cronológica.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de data e hora é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission (EPC)
- Nas páginas do Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Geral > Data e hora**

## Definições gerais

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Modo de sincronização</b>	Utilizado para seleccionar o modo de configuração de data e hora do EcoStruxure Panel Server: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecione <b>Manual</b> para definir manualmente a data e a hora nos campos específicos.</li> <li>• Selecione <b>NTP</b> para sincronizar a data e a hora automaticamente com um servidor NTP externo.</li> <li>• Selecione <b>Nuvem</b> (predefinição) para sincronizar automaticamente a data e a hora com um servidor NTP alojado por serviços na nuvem Schneider Electric , página 84.</li> </ul>	✓	✓

## Definições do servidor NTP

Os parâmetros seguintes são apresentados apenas quando o parâmetro do modo de sincronização de data e hora está definido como **NTP**.

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Modo</b>	Utilizado para seleccionar o modo de sincronização: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecione <b>Estático</b> para definir o endereço do servidor NTP manualmente.</li> <li>• Selecione <b>DHCP</b> (predefinição) para obter automaticamente a data e a hora a partir do servidor NTP especificado por um servidor DHCP.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Para utilizar o modo <b>DHCP</b>, as definições de rede devem ser definidas como <b>DHCP</b> (consulte o tópico relacionado, página 51).</p>	✓	✓
<b>Intervalo(s) de consulta</b>	Permite-lhe introduzir o intervalo de consulta para definir a frequência (em segundos) de atualização de pedidos do EcoStruxure Panel Server a partir do servidor de hora.	–	✓

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64</li> <li>• 128</li> <li>• 256</li> <li>• 512</li> <li>• 1024</li> </ul>		
<b>Endereço do servidor principal</b>	Utilizado para introduzir o endereço principal do servidor NTP quando o parâmetro <b>Definições NTP &gt; Modo</b> é definido como <b>Estático</b> .	✓	✓
<b>Endereço do servidor secundário</b>	Utilizado para introduzir o endereço do servidor NTP secundário quando o parâmetro <b>Definições NTP &gt; Modo</b> é definido como <b>Estático</b> .	✓	✓

## Definir a data e a hora manualmente

EcoStruxure Panel ServerA data e a hora do podem ser definidas manualmente:

- Com o software EcoStruxure Power Commission (EPC)
  - Através de uma definição manual da data e da hora nos campos específicos.
  - Através da sincronização iniciada pelo utilizador com a data e a hora do PC através da execução do software EcoStruxure Power Commission.
- Nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Geral > Data e hora > Definições gerais > Modo de sincronização > Manual**
  - Por sincronização iniciada pelo utilizador com a data e a hora do computador.

Os parâmetros seguintes são apresentados apenas quando o parâmetro do modo de sincronização de data e hora está definido como **Manual**.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Data e hora</b>	Utilizado para definir a data utilizando um seletor de datas. Definir hora em UTC+00:00.	✓	✓

# Amostragem de dados

## Apresentação

A função de amostragem de dados no Panel Server recolhe dados de dispositivos ligados a uma frequência definida para um conjunto definido de medições. A frequência e as medições dependem da configuração da função, definida por uma aplicação de nuvem ligada ou manualmente nas páginas Web do Panel Server.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

Ative a amostragem de dados nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Gestão de dados > Amostragem de dados**.

**NOTA:** No caso da configuração manual, defina a frequência de amostragem e as medições individualmente, página 96 antes de ativar a amostragem de dados.

## Configuração da amostragem de dados da aplicação na nuvem

Quando uma ligação a uma aplicação em nuvem é ativada, a amostragem de dados é ativada automaticamente e configurada pelo sistema na nuvem. As definições não são editáveis (apenas de leitura) com páginas Web do Panel Server.

Os dados medidos nos dispositivos ligados são amostrados e publicados na aplicação na nuvem.

Para Panel Server Entry e Universal, os dados recolhidos são enviados para uma memória intermédia antes de serem publicados. A memória intermédia armazena dados até um mês e publica na aplicação na nuvem quando a publicação de dados é ativada ou quando a ligação é restaurada após uma interrupção.

Para Panel Server Advanced, os dados são registados no Panel Server, página 99.

## Configuração manual de amostragem de dados

A amostragem manual de dados permite-lhe configurar as medições que vão ser amostradas para cada dispositivo no sistema:

- Dispositivos Modbus
- Dispositivos sem fios
- Dispositivos de entrada/saída

Após a colocação em funcionamento de todos os dispositivos ligados ao Panel Server, a escolha das medições e do período de amostragem podem ser definidos individualmente para cada dispositivo na página Web **Definições > Gestão de dados**:

1. Para cada dispositivo, clique no nome do dispositivo.
2. Clique em **Dados**.
3. Selecione ou desmarque a amostragem para cada medição com a caixa de verificação **Amostragem**.

4. Selecione o período de amostragem da medição. Consulte **Alterar a frequência de amostragem de dados**, página 97, caso seja relevante.
5. Clique em **Guardar** para aplicar as alterações.

**IMPORTANTE:** A aplicação das alterações pode demorar alguns minutos. Durante este período, as seguintes páginas e funções não estão acessíveis:

- Painel da página inicial (Advanced)
- Tendências: vistas de dados agregados e do dispositivo (Advanced)
- Modelos personalizados: atualizações de modelos personalizadas
- Exportação de CSV
- Cópia de segurança e restauro
- Amostragem de dados
- Amostragem de medição

**NOTA:** A configuração de amostragem predefinida para cada dispositivo é composta pelos dados mais frequentemente utilizados para cada tipo de dispositivo.

## Cálculo de configurações válidas para medições de dados

Considere a quantidade de dados que são amostrados nos dispositivos quando definir os parâmetros de amostragem do sistema. Para manter o desempenho do sistema, é recomendável seguir estes critérios de desempenho:

- Um máximo de 5000 pontos de dados individuais simultâneos de diferentes dispositivos, independentemente do tipo (sem fios, Modbus-SL ou Modbus TCP/IP, dispositivos de entrada/saída)
- Máximo de 500 amostras por minuto
- Um máximo de 100 alarmes individuais para monitorização e envio de notificações por e-mail

**NOTA:** Qualquer configuração remota que tente ativar mais do que esses limites é rejeitada.

As tabelas a seguir mostram exemplos de configurações de amostragem de dados e indicam se são válidas ou não:

Número de dispositivos	Número de medições	Período de amostragem (min.)	Número total de pontos de dados amostrados	Amostras por minuto	Número de alarmes	Configuração válida
30	30	15	900	60	90	Sim - < 5000 medições simultâneas, < 500 amostras por minuto e < 100 alarmes
30	30	15	900	60	<b>150</b>	Não - número de alarmes > 100
30	170	10	<b>5100</b>	51	90	Não - Número total de medições simultâneas > 5000
30	30	1	900	<b>900</b>	90	Não - amostras por minuto > 500

## Alterar a frequência de amostragem de dados.

Para Panel Server Advanced, quando o período de amostragem (frequência) é alterado a nível local ou por uma configuração remota, os pontos de dados históricos registados são mantidos e migrados para cumprir o novo período de amostragem, com os seguintes resultados:

- Reduzir a frequência (por exemplo, alterar o período de 5 minutos para 10 minutos): Os pontos de dados relevantes para a frequência reduzida são mantidos. Os pontos de dados intermédios são eliminados.

- Reduzir a frequência (por exemplo, alterar o período de 5 minutos para 10 minutos): Existem pontos de dados para os quais não existem dados históricos duplicados a partir de dados históricos existentes (pontos de dados num dos lados), que podem criar tendências não lineares onde são previstas tendências lineares.

## Ativação e reposição da amostragem de dados

A tabela seguinte descreve as definições.

Parâmetro	Descrição
<b>Modo de ativação</b>	Utilizado para ativar/desativar a amostragem de dados pelo Panel Server. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clique no botão <b>Ativar amostragem</b> para ativar a função.</li> <li>• Clique no botão <b>Desativar amostragem</b> para desativar a função.</li> </ul>
<b>Remover dados</b>	Utilizado para eliminar todos os dados de amostragem. Para eliminar dados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desative os dados.</li> <li>2. Clique no botão <b>Remover dados</b>.               <p><b>NOTA:</b> Durante a operação, que demorar alguns minutos, seguintes páginas e funções não estão acessíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Painel da página inicial</li> <li>• Tendências: vistas de dados agregados e do dispositivo</li> <li>• Modelos personalizados: atualizações de modelos personalizadas</li> <li>• Exportação de CSV</li> <li>• Cópia de segurança e restauro</li> <li>• Amostragem de dados</li> <li>• Amostragem de medição</li> </ul> </li> <li>3. Confirme o pedido de eliminação de dados clicando em <b>Confirmar</b> na mensagem de pop-up</li> </ol>

# Registo de dados (modelo Advanced)

## Apresentação

Quando a amostragem de dados é ativada, o Panel Server Advanced cria um histórico (ou registo) dos dados amostrados.

Os dados são registados na memória de registo. A memória armazena cerca de três anos de dados de um sistema ou 788 400,000 pontos de dados de medição. Para obter mais detalhes sobre as quantidades de dados registados, consulte o cálculo de configurações válidas, página 97.

## Disponibilidade

Além dos dados publicados, os dados históricos estão disponíveis nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server em **Início** e **Tendência de dados**.

## Definir os parâmetros

Para ativar o registo de dados, ative a amostragem de dados nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Gestão de dados > Amostragem de dados**.

## Configuração do registo de dados

Configure o registo de dados da mesma forma que para recolha de dados, página 96.

Considere o número máximo de pontos de dados que podem ser armazenados e os limites de amostragem recomendados, página 97 quando configurar o registo de dados.

O registo de demasiadas amostras de dados por período pode afetar o desempenho do seu modelo Advanced, incluindo uma resposta de página Web deteriorada, períodos de registo não atendidos e um funcionamento menos eficaz do Panel Server.

**NOTA:** Os dados históricos são mantidos se as definições de uma medição forem modificadas. Consulte **Alterar a frequência de amostragem de dados**.

## Configuração do registo de dados da aplicação na nuvem

Quando um Panel Server Advanced é ligado a uma aplicação na nuvem, os dados recolhidos e publicados são registados no Panel Server Advanced além de serem publicados na aplicação na nuvem.

**NOTA:** O Panel Server Advanced publica os últimos três meses de amostragem de dados quando a publicação é ativada.

Os dados registados podem ser vistos nos ecrãs **Tendência**. A configuração de amostragem e publicação é recebida diretamente a partir da aplicação na nuvem e não pode ser definida com as páginas Web da colocação em funcionamento do Panel Server. A memória de registo do Panel Server Advanced funciona como memória intermédia se a ligação à nuvem for perdida. Os dados são publicados quando a ligação à nuvem é restaurada.

# Início (Modelo avançado)

## Apresentação

O menu Página inicial do Panel Server Advanced permite visualizar uma visão analítica do consumo de energia.

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Advanced.

## Definir os parâmetros

O menu Início está disponível nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Página inicial**.

## Consumo Definições

A tabela seguinte descreve as definições.

Parâmetro	Descrição
Artigo	Utilizado para selecionar o tipo de artigo ( <b>Eletricidade</b> (predefinição), <b>Gás</b> , <b>Óleo combustível</b> , <b>Ar</b> , <b>Vapor</b> , <b>Água</b> )
Período	Utilizado para selecionar a duração do período ( <b>Um dia</b> , <b>Uma semana</b> , <b>4 semanas</b> ).
De	Utilizado para selecionar a data inicial de cada período: <ol style="list-style-type: none"> <li>Selecione a data de início do período atual (<b>Período 1</b>).</li> <li>Selecione a data de início do período anterior (<b>Período 2</b>).</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> A data de início predefinida depende do período selecionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Um dia: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> <li>Uma semana: Período 1: D-7; Período 2: D-14</li> <li>4 semanas: Período 1: D-4 semanas; Período 2: D-8 semanas</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> O período predefinido é um dia e a data de início é ontem (D-1).</p>
Para	Utilizado para selecionar a data final do período.

## Definições Por utilização

A tabela seguinte descreve as definições.

Parâmetro	Descrição
Por utilização	Um gráfico circular mostra a distribuição dos cinco principais consumidores.

# Tendência de dados (modelo Advanced)

## Apresentação

O Panel Server Advanced permite apresentar gráficos de tendência com base nos dados históricos registados durante um período de tempo selecionado.

A tendência dos dados registados num Panel Server Advanced requer que as medições que vão ser visualizadas tenham sido selecionadas para registo e que a amostragem de dados esteja ativada. Para obter mais informações, consulte *Amostragem de dados*, página 96.

Pode ver as tendências dos dados de duas maneiras:

- **Vista do dispositivo** fornece uma visão centrada no dispositivo. Apresenta dados de vários dispositivos durante um período de tempo especificado e compara dados num período de tempo equivalente.
- **Vista agregada** fornece uma vista centrada em dados. Apresenta dados agregados do consumo de energia com base num produto e/ou utilização, sem referência a dispositivos específicos.

É possível identificar tendências de dados históricos durante um único período de tempo ou, através do modo de comparação, é possível comparar os mesmos dados de dois períodos diferentes da mesma duração (por exemplo, comparando dados da semana que começa a 10 de julho de 2022 com a semana que começa a 17 de julho de 2022).

**NOTA:** Os valores de energia mostrados nos gráficos de tendência diferem dos valores de dados brutos no Ficheiro CSV exportado para o seu PC, página 104.

O tipo de gráfico de tendência apresentado depende do tipo de dados selecionado. Existem dois tipos de gráficos:

- Gráfico de barras: utilizado para apresentar dados integrados (por exemplo, energia, energia reativa) ou dados agregados
- Gráfico de linha: utilizado para apresentar dados contínuos (por exemplo, temperatura, energia aparente)

O tipo de gráfico é indicado por um ícone junto a cada tipo de dados no menu pendente **Dados**. Os tipos de dados disponíveis na lista dependem do dispositivo selecionado.

Uma legenda abaixo do gráfico indica o tipo de dispositivo e dados por curva. Uma sugestão de ferramenta é apresentada quando paira o cursor sobre os gráficos, indicando a data, hora, nome do dispositivo, valor e a unidade de cada desenho de dados.

**NOTA:** Pode ser apresentado um máximo de 16 curvas num gráfico de linhas.

## Disponibilidade

Esta função está disponível nas páginas Web do Panel Server Advanced, em **Tendência**.

## Princípio de agregação

Os valores de tendência em **Vista agregada** são o resultado de um algoritmo de agregação utilizado para calcular o consumo de energia. É calculada apenas a energia ativa.

Para agregar a energia consumida das cargas, todas as utilizações são consideradas na agregação, exceto:

- Principal/interruptor principal
- Secundário/responsável pelo grupo
- Total

Nenhum dispositivo configurado com uma destas utilizações é apresentado em **Vista agregada** ou na página **Página inicial**.

## Definições de visualização do dispositivo de tendência de dados

Para personalizar os dados apresentados em **Vista de dispositivo**:

1. Selecione o(s) dispositivo(s) que pretende visualizar.
2. Selecione o(s) dispositivo(s) que pretende visualizar. Só podem ser apresentados dois tipos diferentes de dados em conjunto.
3. Ative o modo de comparação clicando no ícone do controlo de deslizamento se quiser comparar períodos.
4. Selecione o período de tempo que pretende apresentar.

A tabela seguinte descreve as definições.

Parâmetro	Descrição
<b>Dispositivos</b>	Utilizado para selecionar um ou vários dispositivos.
<b>Dados</b>	Utilizado para selecionar os dados que vão ser utilizados para o gráfico. Para vários tipos de dados com medições contínuas (por exemplo, tensão e corrente).
<b>Modo de comparação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desative esta opção para obter o gráfico num único período.</li> <li>• Ative esta opção para obter dados de comparação de dois períodos com a mesma duração.</li> </ul>
<b>Período</b>	Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> é ativado, utilizado para selecionar a duração do período ( <b>Um dia, Uma semana, 4 semanas</b> ).
<b>De</b>	<p>Se o parâmetro <b>Modo de comparação</b> estiver desabilitado, é utilizado para selecionar a data inicial do período.</p> <p><b>NOTA:</b> O período predefinido é um dia e a data de início é ontem (D-1).</p> <p>Se o parâmetro <b>Modo de comparação</b> estiver ativado, é utilizado para selecionar a data inicial de cada período:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecione a data de início do período atual (<b>Período 1</b>).</li> <li>2. Selecione a data de início do período anterior (<b>Período 2</b>).</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> A data de início predefinida depende do período selecionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um dia: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> <li>• Uma semana: Período 1: D-7; Período 2: D-14</li> <li>• 4 semanas: Período 1: D-4 semanas; Período 2: D-8 semanas</li> </ul>
<b>Para</b>	<p>Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> é desativado, utilizado para selecionar a data final do período.</p> <p><b>NOTA:</b> A data final predefinida é hoje (D).</p> <p><b>NOTA:</b> Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> é ativado, a data final é definida automaticamente de acordo com a data e o período de início selecionados.</p>
<b>Intervalo</b>	<p>Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> está desativado, é utilizado para selecionar o intervalo de dados apresentados por hora (<b>H</b>), dia (<b>D</b>), ou <b>Mês</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> A semana só é aplicável a dados integrados, por exemplo, para apresentar o consumo de energia durante um período de mês apresentado como energia consumida por dia.</p>
<b>Limpar filtros</b>	Serve para apagar qualquer seleção de dispositivos, dados ou períodos de tempo selecionados anteriormente.

## Definições de visualização agregada de tendência de dados

Para personalizar os dados apresentados em **Vista agregada**:

1. Selecione o produto que pretende visualizar. Só é possível selecionar um produto.
2. Selecione a(s) utilização(ões) que pretende visualizar.
3. Ative o modo de comparação clicando no ícone do controlo de deslizamento se quiser comparar períodos.

**NOTA:** Quando o modo de comparação é ativado, pode ser apresentado um máximo de 16 utilizações.

4. Selecione o período de tempo que pretende apresentar.  
A tabela seguinte descreve as definições.

Parâmetro	Descrição
<b>Produto</b>	Utilizado para selecionar um ou vários produtos de uma lista pendente de valores.
<b>Utilização</b>	Utilizado para selecionar uma, várias ou todas as utilizações.
<b>Modo de comparação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desative esta opção para obter o gráfico num único período.</li> <li>Ative esta opção para obter dados de comparação de dois períodos com a mesma duração.</li> </ul>
<b>Período</b>	Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> é ativado, utilizado para selecionar a duração do período ( <b>Um dia, Uma semana, 4 semanas</b> ).
<b>De</b>	<p>Se o parâmetro <b>Modo de comparação</b> estiver desabilitado, é utilizado para selecionar a data inicial do período.</p> <p><b>NOTA:</b> O período predefinido é um dia e a data de início é ontem (D-1).</p> <p>Se o parâmetro <b>Modo de comparação</b> estiver ativado, é utilizado para selecionar a data inicial de cada período:.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Selecione a data de início do período atual (Período 1).</li> <li>Selecione a data de início do período anterior (Período 2).</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> A data de início predefinida depende do período selecionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Um dia: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> <li>Uma semana: Período 1: D-7; Período 2: D-14</li> <li>4 semanas: Período 1: D-4 semanas; Período 2: D-8 semanas</li> </ul>
<b>Para</b>	<p>Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> é desativado, utilizado para selecionar a data final do período.</p> <p><b>NOTA:</b> A data final predefinida é hoje (D).</p> <p><b>NOTA:</b> Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> é ativado, a data final é definida automaticamente de acordo com a data e o período de início selecionados.</p>
<b>Intervalo</b>	<p>Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> está desativado, é utilizado para selecionar o intervalo de dados apresentados por hora (<b>H</b>), dia (<b>D</b>), ou <b>Mês</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> A semana só é aplicável a dados integrados, por exemplo, para apresentar o consumo de energia durante um período de mês apresentado como energia consumida por dia.</p>
<b>Limpar filtros</b>	Serve para apagar qualquer seleção de dispositivos, dados ou períodos de tempo selecionados anteriormente.

# Exportação do registo de dados (modelo Advanced)

## Apresentação

O Panel Server Advanced pode exportar dados medidos nos dispositivos ligados e registados através da amostragem de dados, página 96. Os dados podem ser exportados para o seu PC num ficheiro .csv.

Para exportar dados registados num Panel Server Advanced:

1. Configure os dados para efetuar a amostragem (consulte [Selecionar medições para registo](#), página 97).
2. Ative a amostragem.

**NOTA:** Para permitir a exportação de dados registados para um ficheiro CSV após o restauro de cópia de segurança na mesma Panel Server Advanced (consulte [tópico detalhado](#), página 127), deve primeiro repor o Panel Server para as definições de fábrica (consulte [procedimento](#), página 135).

Quando o parâmetro Panel Server é ligado aos serviços de nuvem da Schneider Electric, os dados registados em Panel Server é controlada pela configuração da nuvem. Quando uma nova configuração de nuvem é recebida pelo Panel Server, os dados registados anteriormente no Panel Server são perdidos.

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Advanced.

## Definir os parâmetros

A exportação do registo de dados é definida nas páginas Web EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Gestão de dados > Exportação local**.

## Definições de exportação do registo de dados

A tabela seguinte descreve as definições.

Parâmetro	Descrição
De	Utilizado para selecionar a data de início do período.
Para	Utilizado para selecionar a data final do período.
Seleção de dispositivos	Utilizado para selecionar uma das seguintes opções para exportar dados de amostra: <ul style="list-style-type: none"><li>• Um dispositivo</li><li>• Todos os dispositivos</li></ul> <p><b>NOTA:</b> Para exportar dados de vários dispositivos, considere executar várias exportações de dispositivos individuais para melhorar a legibilidade. Selecione um dispositivo e clique em <b>Exportar dados</b> para gerar o ficheiro .csv para o dispositivo selecionado. Repita o procedimento para cada dispositivo.</p>

## Exportar dados

Para exportar dados que foram recolhidos pelo Panel Server Advanced, clique em **Exportar dados**. Os dados são exportados para um ficheiro CSV no seu PC. Os dados podem ser exportados durante um período de tempo, selecionando a data de início e a data final do período de tempo necessário.

Podem ser exportados até 6,5 milhões de pontos de dados para um único ficheiro; conjuntos maiores de dados devem ser exportados para vários ficheiros. É gerado um erro se tentar exportar mais de 6,5 milhões de pontos de dados. Tenha em atenção o fator de configuração excessivo incluído no erro para ajudar a escolher um período de exportação mais curto válido. Por exemplo, se tentar exportar 20 dias de dados, mas receber um erro a indicar que está 1,0 vezes acima do limite, reduz a duração de cada período de exportação para menos de 10 dias.

Pode calcular o tamanho do ficheiro exportado calculando, para cada dispositivo, o número de amostras e adicionando as amostras de todos os dispositivos. Por exemplo, se tiver três correntes para um dispositivo configurado para registo de dados a uma taxa de amostragem de 1 minuto, o número total de amostras é 1581,120. A tabela seguinte mostra o cálculo.

Contagem	Período de amostragem (minuto)	Data de início	Data de fim	Tempo decorrido (minuto)	Número de amostras
Corrente A	1	28 de julho de 2022	29 de julho de 2023	527.040	527.040
Corrente B	1	28 de julho de 2022	29 de julho de 2023	527.040	527.040
Corrente C	1	28 de julho de 2022	29 de julho de 2023	527.040	527.040

## Formato de ficheiro da exportação de CSV guardada num PC

Os dados são registados num ficheiro .csv. A data é acrescentada no formato `yyyymmdd` ao nome do ficheiro `data-export_`. Por exemplo, os dados exportados a 8 de junho de 2022 estão no ficheiro chamado `data-export_20220608.csv`.

Os carimbos de data/hora no ficheiro CSV estão no formato `DD/MM/AAAA HH:MM UTC` (Hora Universal Coordenada).

A tabela seguinte fornece os detalhes de cada linha do ficheiro .csv, com dados de amostragem. Os dados de cada dispositivo são apresentados por coluna.

Linha	Dados no ficheiro .csv	Descrição	Exemplo de dados no formato CSV (valores separados por vírgulas)
1	Element ID	ID do elemento de cada uma das colunas	<code>modbus:2_mb_PkWD, modbus:1_mb_PFTt1</code>
2	Device Name	Nome do dispositivo especificado pelo cliente para cada uma das colunas	<code>myPM5560, myPM8000</code>
3	Device Type	Tipo de dispositivo definido pelo Panel Server para cada uma das colunas	<code>PM5560, PM8000</code>
4	Measurement Name	Nome dos dados para cada uma das colunas	<code>Total Demand Max Active Power, Total Rms Power Factor</code>
5	Measurement Unit	Unidade dos dados para cada uma das colunas	<code>W</code>
6 e mais	<code>DD/MM/AAAA HH:MM</code>	Dados registados	<code>02/10/2022 20:20, 8880.13, -1</code>

## Ler o ficheiro .csv

Para ler o ficheiro .csv, é necessário importar dados para o Microsoft Excel e utilizar a codificação de dados correta.

Por predefinição, o Excel utiliza a codificação de caracteres da Europa Ocidental, como indicado abaixo:

1. IOTBD-4242\_data-export\_20220308 (8).csv

File Origin	Delimiter	Data Type Detection
1252: Western European (Windows)	Semicolon	Based on first 200 rows

No entanto, o Panel Server Advanced exporta dados utilizando a codificação de caracteres UTF-8. Portanto, para que todos os caracteres sejam apresentados corretamente, como é o caso de graus °C, é necessário selecionar UTF-8 como **Origem do ficheiro**, como indicado abaixo:

1. IOTBD-4242\_data-export\_20220308 (8).csv

File Origin	Delimiter	Data Type Detection				
65001: Unicode (UTF-8)	Semicolon	Based on first 200 rows				
Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6	Column7
sep=						

Para selecionar a codificação UTF-8 no ficheiro exportado .csv, proceda da seguinte maneira:

1. Abra o Microsoft Excel e selecione **Dados** em seguida, em **Obter e transformar dados**, selecione **Do Texto/CSV**.
2. Selecione o ficheiro .csv exportado do Panel Server Advanced e clique em **Importar**.
3. Na janela que é aberta, selecione estes parâmetros:
  - **65001: Unicode (UTF-8)** em **Origem do ficheiro**.
  - **Baseado em todo o conjunto de dados** em **Deteção do tipo de dados**.
4. Clique em **Carregar**.

**Resultado:** O ficheiro de registo de dados Panel Server Advanced é apresentado em Excel com codificação de caracteres UTF-8, como indicado na seguinte ilustração:

Column1	Column2	Column3	Column4
sep=			
Element ID	zigbee:19_zd_WHr_I	modbus:29_mb_VBC	modbus:14_mb_VAB
Device Name	P63 1P+N B123	Compact NS P 7.0 IFM	PM8000
Device Type	A9MEM1562	TRV00210	PM8000
Measurement Name	Total Delivered Active Energy	Rms Voltage Phs B C	Rms Voltage Phs A B
Measurement Unit	Wh	V	V
2022/06/08 00:00:00	0	nan	399.366
2022/06/08 00:01:00			

Para garantir que os separadores estão configurados corretamente para evitar problemas de leitura de dados, proceda da seguinte forma:

1. Em Excel, selecione **Ficheiro > Opções > Avançadas**
2. Desmarque **Utilizar separadores do sistema**.
3. Em **Separador decimal**, verifique se é introduzida uma “,” (vírgula).
4. Clique em **OK**.
5. Recarregue o ficheiro .csv, se necessário.

# Modelos personalizados para dispositivos Modbus a jusante (modelos Universal e Advanced)

## Apresentação

O Panel Server suporta a utilização de modelos personalizados para dispositivos Modbus a jusante. Um modelo personalizado pode ser criado para gerir um dispositivo Modbus que não é gerido de maneira nativa pelos modelos integrados do Panel Server ou quando é pretendido um modelo diferente do integrado.

Os modelos personalizados só são dedicados para suportar aplicações EcoStruxure Asset Advisor EcoStruxure Resource Advisor e EcoStruxure Energy Hub e funções do servidor de energia Panel Server Advanced. Noutras aplicações, podem ser utilizados modelos personalizados, mas só permitem a visualização de dados do dispositivo no ecrã de monitorização.

Os modelos personalizados são criados ou modificados na EcoStruxure Power Commission ferramenta do portal Web.

Os modelos personalizados novos e modificados são importados no Panel Server utilizando as páginas Web do Panel Server. Para ligar um novo dispositivo Modbus ou detetar automaticamente dispositivos Modbus, consulte Adicionar e remover dispositivos Modbus, página 160.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Universal e Advanced.

## Definir os parâmetros

Os modelos personalizados estão disponíveis nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server em **Definições > Dispositivos Modbus > Modelos personalizados**.

## Criar um modelo personalizado

Crie o modelo personalizado utilizando a ferramenta de portal Web do EcoStruxure Power Commission.

O modelo de dispositivo personalizado deve conter os seguintes aspetos:

- modelingInformation
- productIdentification
- medição
- modbusMapping
- modbusDataModel

Não é possível importar o modelo personalizado para as páginas Web do Panel Server se não seguir estas regras.

As unidades personalizadas no modelo de dispositivo personalizado devem estar em conformidade com as seguintes regras de sintaxe:

- Número máximo de caracteres: 16
- Utilize apenas caracteres da seguinte tabela.

Carateres	Descrição
Carateres alfanuméricos	Todas as letras maiúsculas de A a Z Todas as letras minúsculas de a a z Todos os números de 0 a 9
/	barra
*	estrela (multiplicar)
-	menos
+	mais
%	percentagem
(	parêntese esquerdo
)	parêntese direito
.	ponto
Ω	omega (ohm)
μ	mu (micro)
"espaço"	o carácter de espaço
°	graus, por exemplo °C
carateres em expoente	Todos os números de 0 a 9 Carateres de adição e de subtração

Exportar o modelo personalizado para um ficheiro zip.

## Importar um modelo de dispositivo personalizado

Para importar um modelo de dispositivo personalizado criado e exportado anteriormente num ficheiro zip, a partir de páginas Web do Panel Server, selecione **Definições > Dispositivos Modbus > Modelos personalizados** e siga este procedimento:

1. Clique em **Importar**. Pode importar:
  - Um novo modelo personalizado. Este é um modelo personalizado que não é importado atualmente para o Panel Server.
  - Um modelo personalizado modificado. Trata-se de uma modificação de um modelo personalizado que já é importado e utilizado por dispositivos Modbus ligados.
2. Selecione um modelo de dispositivo personalizado armazenado a nível local num ficheiro zip.

O ficheiro zip pode conter modelos personalizados novos e modificados. Pode ter um máximo de duas versões diferentes com o mesmo nome de modelo personalizado. É utilizada apenas uma versão por dispositivos Modbus.

**NOTA:** É apresentada uma mensagem de erro se o modelo personalizado não estiver em conformidade com as regras de sintaxe (consulte [Criar um modelo personalizado](#), página 107).

Quando o modelo personalizado é importado com êxito, é listado na tabela de modelos personalizados.

Um novo modelo personalizado é instanciado automaticamente para que novos dispositivos Modbus possam ser adicionados utilizando esse modelo personalizado.

Para modelos personalizados modificados, a nova versão está disponível para utilização na tabela de modelos personalizados. Não é instanciado automaticamente. Efetue uma atualização para aplicar a nova versão aos dispositivos Modbus selecionados. Consulte a tabela seguinte para obter mais informações.

## Tabela de modelos personalizados

A tabela de modelos personalizados apresenta as seguintes informações e permite-lhe efetuar atualizações de versão e eliminar e exportar modelos personalizados:

Coluna	Descrição
<b>Nome do modelo</b>	Nome do modelo personalizado importado.
<b>Versão do modelo</b>	Versão atual do modelo personalizado, utilizada pelos dispositivos Modbus associados.
<b>Versão disponível</b>	Uma versão alternativa do modelo personalizado disponível que vai ser aplicada em dispositivos Modbus associados.
<b>Dispositivos associados</b>	O número de dispositivos Modbus associados ao modelo personalizado. Este número é atualizado quando novos dispositivos Modbus são detetados manual ou automaticamente.
 Menu de contexto	<p>Clique neste ícone para abrir um menu de contexto. Os itens apresentados dependem do dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Atualizar modelo: Clique para atualizar o modelo para a versão disponível. <b>NOTA:</b> Depois de atualizar para uma nova versão, a versão original aparece na coluna <b>Versão disponível</b> e pode ser recriada para os dispositivos associados clicando novamente no ícone Atualizar.</li><li>Exportar modelo: Clique para exportar um modelo personalizado para um ficheiro zip.</li><li>Remover modelo: Clique para eliminar um dispositivo importado anteriormente.</li></ul>

## Funções suportadas

As funções Modbus são descritas no anexo:

- Funções TCP/IP Modbus, página 184
- Funções Modbus-SL, página 186

# Alarmes

## Conteúdo deste capítulo

Perda de comunicação .....	112
Perda de tensão .....	112
Sobrecarga em perda de tensão .....	113
80% da corrente nominal .....	113
50% da corrente nominal .....	113
45% da corrente nominal .....	114
Corrente zero .....	114
Subtensão (80%) .....	114
Sobretensão (120%) .....	114

## Apresentação

### ⚠ ATENÇÃO

#### INCOMPATIBILIDADE DO EQUIPAMENTO OU EQUIPAMENTO INOPERÁVEL

Não confie apenas em alarmes para a manutenção do seu equipamento.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

Para cada dispositivo ligado ao Panel Server, é possível ativar e/ou desativar alarmes emitidos em caso de eventos elétricos ou perda de comunicação.

Um alarme ativo desaparece quando já não são cumpridas as condições do alarme.

Os alarmes são definidos por nível de gravidade:

- Nível de gravidade elevada
- Nível de gravidade média
- Nível de gravidade reduzida

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Selecionar alarmes

Os alarmes que são apresentados quando ficam ativos podem ser ativados individualmente para cada dispositivo da seguinte forma.

É possível ativar um máximo de 100 alarmes em simultâneo.

1. Clique no nome do dispositivo nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Gestão de dados**.
2. Clique em **Alarmes**.
3. Ativar/desativar um alarme com a caixa de verificação **Ativar alarme**.

**NOTA:** Por predefinição, os alarmes estão desativados.

**NOTA:** O bit de alarme no registo Modbus está sempre ativo, por isso não está disponível na página Web **Alarmes**.

**NOTA:** Quando o Panel Server está ligado à nuvem da Schneider Electric (consulte Publicação na nuvem da Schneider Electric, página 84), a seleção de alarmes é gerida ao nível da nuvem. Por conseguinte, não é possível ativar/desativar alarmes da página Web **Alarmes**.

## Notificação de alarmes

Quando um alarme é ativado e fica ativo, é apresentado na página do dispositivo na página Web **Monitorização e controlo**.

No Panel Server Advanced:

- Quando um alarme ativado fica ativo, é enviada uma notificação ao utilizador por e-mail (consulte Publicação de mensagens de e-mail para alarmes, página 90)
- No menu **Notificações**, página 115, é possível visualizar uma lista de notificações de alarme.

## Alarmes

A lista completa de alarmes é a seguinte:

Nível de gravidade do alarme	Descrição do alarme
Alarmes de gravidade elevada	Alarme de cosphi anormal do condensador
	Alarme de passo avariado do condensador
	Alarme de análise do condensador
	Alarme de baixa corrente do condensador
	Máximo de ciclos do condensador e alarme de passo de contagem
	Alarme de excesso de corrente do condensador
	Alarme de sobrecarga do condensador
	Alarme de temperatura excessiva do condensador
	Alarme de perda de energia de passo do condensador
	Alarme de THDV demasiado elevada do condensador
	Alarme de tolerância de tensão do condensador
	Alarme de tempo máximo de funcionamento
	Alarme de disparo de falha do disjuntor
	Alarme aberto do disjuntor
	Alarme de disparo do disjuntor
	Alarme de supervisão do transformador de corrente
	Alarme de substituição do dispositivo
	Alarme de perda de tensão
	Alarme de erro da ventoinha
	Alarme de falha de terra
	Alarme HeatTag
	Extremidade de descida no alarme de entrada
	Extremidade de subida no alarme de entrada
	Alarme de disparo de sobrecorrente instantâneo
	Alarme de disparo instantâneo de sobrecorrente integrado
	Alarme de disparo de causa interna
	Alarme de disparo de proteção de longa duração
	Sobrecorrente no caso de alarme de perda de tensão
	Alarme de sobretensão
	Alarme de disparo de sobretensão
	Alarme de disparo de proteção de deteção contra falha de arco paralelo
	Alarme de disparo de proteção contra falha de arco em série
Alarme SF6	
Alarme de disparo de proteção de curta duração	
Alarme de disparo de falha na cadeia de disparo	

Nível de gravidade do alarme	Descrição do alarme
	Alarme de funcionamento incorreto da unidade de disparo interno
	Alarme de subtensão
	Alarme de supervisão do transformador de tensão
	Alarme de corrente zero
Alarmes de gravidade média	Alarme de bateria fraca
	Alarme de teste de disparo não efetuado
Alarmes de gravidade baixa	Alarme da bateria
	Pré-alarme de fuga à terra
	Pré-alarme de falha de terra
	Pré-alarme de sobrecorrente de longa duração
	Alarme de 45 % de corrente nominal
	Alarme de 50 % de corrente nominal
	Alarme de 80 % de corrente nominal
	Pré-alarme de sobrecarga
	Pré-alarme de sobretensão
	Alarme de disparo do botão de pressão de teste

**NOTA:**

- No que respeita aos disjuntores MasterPact NT/NW, a funcionalidade ERMS (Definição de manutenção de redução de energia) está limitada. O alarme ERMS é compatível a partir do ERMS Panel Server apenas se a aplicação ERMS estiver configurada no módulo 1 de IO. Se o interruptor da aplicação do módulo 1 de IO estiver definido na posição 3, pode receber uma notificação da ativação da ERMS devido a ruído elétrico no módulo de IO. Não indica necessariamente que o modo ERMS está ativado. A Schneider Electric recomenda sempre a confirmação, verificando o estado do alarme atual nas páginas Web da Panel Server e o indicador de estado ERMS no disjuntor MasterPact NT/NW. Para obter mais informações, consulte *NHA67346 Manual de instalação e do utilizador do sistema ERMS (Definição de manutenção de redução de energia)*.
- No que respeita à função genérica IO do módulo , a ativação do alarme é ativada quando o estado de entrada é 1.
- Quando os auxiliares Acti9 iATL24, OFSD ou iACT24 são ligados num dispositivo I/O Smart Link e colocados em funcionamento no Panel Server, se o cabo estiver desligado do dispositivo I/O Smart Link, um **Alarme aberto do disjuntor** é acionado no Panel Server em vez de **Alarme de perda de comunicação**.

## Perda de comunicação

Este alarme indica que o gateway perdeu comunicação com um dispositivo sem fios.

A perda de comunicação ocorre se o gateway não tiver recebido pacotes durante um período de tempo igual a 6 vezes o período de comunicação do dispositivo.

O alarme desaparece automaticamente assim que o dispositivo sem fios for ligado à rede RF.

## Perda de tensão

Este alarme indica que o circuito no qual o dispositivo sem fios está instalado já não está sob tensão. A causa da perda de tensão pode ser uma abertura manual

do circuito, uma falha de energia da rede elétrica, um disparo do disjuntor. O dispositivo sem fios envia o alarme de Perda de tensão para o gateway assim que ocorre e antes de ser totalmente desenergizado, ou seja, o tempo de resposta do alarme não depende do período de comunicação sem fios. O alarme desaparecerá automaticamente assim que o dispositivo sem fios for ligado novamente.

## Sobrecarga em perda de tensão

Este alarme indica que ocorreu uma sobrecorrente durante o tempo de perda de tensão. Este alarme só ocorre se a opção estiver ativada. O alarme só é gerido se tiver sido definida a corrente nominal ou a classificação do disjuntor ( $I_r$ ) do dispositivo de proteção associado.

**NOTA:** O valor RMS da corrente durante a perda de tensão está disponível na tabela Modbus. Para obter mais pormenores, consulte . Estas medidas ajudam a diagnosticar a causa principal da sobrecarga.

### ⚠ PERIGO

#### PERIGO DE CHOQUE ELÉCTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉCTRICO

Certifique-se de que a causa da sobrecarga é identificada e está fixa antes de fechar o circuito.

**O não cumprimento destas instruções resultará em morte e lesões graves.**

## 80% da corrente nominal

Este alarme indica que a corrente de carga excedeu 80% da corrente nominal ou excedeu 80% da classificação do disjuntor associado ( $I_r$ ). Em circuitos polifásicos, o alarme dispara se a corrente de uma das fases cumprir as condições acima. O gateway gere os alarmes com base nos valores das correntes enviadas pelo dispositivo sem fios. O tempo de resposta do alarme depende do período de comunicação definido na rede sem fio do sistema PowerTag (predefinição = 5 segundos). O alarme desaparece automaticamente quando a corrente de carga permanece abaixo do valor limite durante 15 minutos.

**NOTA:** A histerese de 10% é aplicada no valor limite.

## 50% da corrente nominal

Este alarme indica que a corrente de carga excedeu 50% da corrente nominal ou excedeu 50% da classificação do disjuntor associado ( $I_r$ ). Em circuitos polifásicos, o alarme dispara se a corrente de uma das fases cumprir as condições acima. O gateway gere os alarmes com base nos valores das correntes enviadas pelo dispositivo sem fios. O tempo de resposta do alarme depende do período de comunicação definido na rede sem fio do sistema PowerTag (predefinição = 5 segundos). O alarme desaparece automaticamente quando a corrente de carga permanece abaixo do valor limite durante 15 minutos.

**NOTA:** A histerese de 10% é aplicada no valor limite.

## 45% da corrente nominal

Este alarme indica que a corrente de carga excedeu 45% da corrente nominal ou excedeu 45% da classificação do disjuntor associado (I<sub>r</sub>). Em circuitos polifásicos, o alarme dispara se a corrente de uma das fases cumprir as condições acima. O gateway gere os alarmes com base nos valores das correntes enviadas pelo dispositivo sem fios. O tempo de resposta do alarme depende do período de comunicação definido na rede sem fio do sistema PowerTag (predefinição = 5 segundos). O alarme desaparece automaticamente quando a corrente de carga permanece abaixo do valor limite durante 15 minutos.

**NOTA:** A histerese de 10% é aplicada no valor limite.

## Corrente zero

Este alarme indica que o valor da corrente de carga é 0 A. Nos circuitos polifásicos, o alarme acontece se a corrente de uma das fases cumprir a condição acima. O gateway gere os alarmes com base nos valores das correntes enviadas pelo dispositivo sem fios. O tempo de resposta do alarme depende do período de comunicação definido na rede sem fio do sistema PowerTag (predefinição = 5 segundos). O alarme de corrente zero permite a monitorização de cargas de funcionamento em tempo inteiro. O alarme desaparece automaticamente quando a corrente de carga é superior a 0 A em todas as fases.

## Subtensão (80%)

Estes alarmes disparam quando uma tensão fase-neutra ou uma tensão fase-a-fase excede o limite de 120% do valor nominal. O alarme desaparece automaticamente quando a tensão permanece inferior a 108% do valor nominal (é aplicada uma histerese de 10%).

## Sobretensão (120%)

Estes alarmes disparam quando uma tensão fase-neutra ou uma tensão fase-a-fase excede o limite de 120% do valor nominal. O alarme desaparece automaticamente quando a tensão permanece inferior a 108% do valor nominal (é aplicada uma histerese de 10%).

# Notificações (modelo avançado)

## Apresentação

O Panel Server Advanced O permite apresentar uma lista de notificações de alarme emitidas por dispositivos a jusante ligados.

A lista de notificações destina-se apenas a apresentação.

Por predefinição, a lista apresenta as notificações de alarme emitidas nos 30 dias anteriores à data atual. Pode selecionar outros períodos de tempo ou personalizar o período de tempo.

A lista de notificações apresenta as seguintes informações para cada alarme:

- Data do alarme
- Ícone de gravidade
- Nome do dispositivo que acionou o alarme
- Nome do alarme
- Estado do alarme

## Disponibilidade

Esta função está disponível nas páginas Web do Panel Server Advanced, em **Notificações**.

## Definições de visualização

O período de tempo das notificações de alarmes a apresentar pode ser selecionado a partir de uma lista de opções:

- Últimas 24 horas
- Últimos 7 dias
- Últimos 30 dias
- Últimos 90 dias
- Personalizado (selecione as datas de início e fim do período necessário)

Pode filtrar notificações nos seguintes campos:

- Gravidade
- Nome do dispositivo
- Nome do alarme
- Estado

## Ícones de alarme

Ícone	Descrição
	Alarme de gravidade elevada. Aspeto.
	Alarme de gravidade elevada. Desaparecimento.
	Alarme de gravidade média. Aspeto.
	Alarme de gravidade média. Desaparecimento.

Ícone	Descrição
	Alarmes de gravidade reduzida. Aspeto.
	Alarmes de gravidade reduzida. Desaparecimento.

# Atualização de firmware

## Apresentação

Atualize o EcoStruxure Panel Server para a versão mais recente para obter as funcionalidades mais recentes e mantenha-se atualizado com as correções de segurança.

Utilize a versão mais recente do EcoStruxure Power Commission para atualizar o produto para a versão mais recente disponível. Também é possível efetuar uma atualização de firmware utilizando as páginas Web integradas.

Todos os firmwares concebidos para a EcoStruxure Panel Server são assinados utilizando a infraestrutura da chave pública Schneider Electric para fornecer integridade e autenticidade do firmware em execução no EcoStruxure Panel Server.

Para obter mais informações sobre as versões de firmware do EcoStruxure Panel Server, consulte as respetivas notas de versão:

- [DOCA0249EN EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware](#)
- [DOCA0178PT EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware](#)
- [DOCA0248PT EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware](#)

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Verificar versão do firmware

É possível verificar a versão do firmware do EcoStruxure Panel Server:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server em **Definições > Geral**

A correção de segurança mais recente está também disponível nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server. É a revisão de firmware mais reduzida para a qual o EcoStruxure Panel Server pode ser desatualizado, sem remover as correções de segurança atualmente instaladas.

## Atualizar o firmware

Para atualizar o firmware do EcoStruxure Panel Server, utilize uma das seguintes opções:

- Software EcoStruxure Power Commission (recomendado)
- Páginas Web do EcoStruxure Panel Server

Para obter mais informações sobre a atualização do firmware EcoStruxure Panel Server, consulte as respetivas notas de versão:

- [DOCA0249EN EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware](#)
- [DOCA0178PT EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware](#)
- [DOCA0248PT EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware](#)

# Gestão de utilizadores

## Apresentação

A conta de utilizador predefinida tem direitos de administrador, por exemplo, leitura e alteração da configuração do produto, emparelhamento ou desemparelhamento de dispositivos sem fios, acesso a registos do sistema. O nome de utilizador da conta de utilizador é **SecurityAdmin**.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Alterar uma palavra-passe

Na primeira ligação, é necessário definir a palavra-passe da conta de utilizador predefinido para permitir o acesso a todas as funcionalidades do EcoStruxure Panel Server. Esta ação pode ser efetuada da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Na página inicial das páginas Web do EcoStruxure Panel Server

## Requisitos da palavra-passe

O EcoStruxure Panel Server integra requisitos de palavra-passe. É pedido ao utilizador que altere a palavra-passe quando iniciar sessão pela primeira vez para ajudar a impedir o acesso não autorizado à aplicação.

Uma palavra-passe deve estar em conformidade com as seguintes regras:

- 6 a 32 caracteres
- Pelo menos um carácter em maiúsculas
- Pelo menos um carácter em minúsculas
- Não pode conter caracteres especiais além de: ! " # \$ % & ' ( ) \* + - , . ; : / ~ < > = ? @ [ ] \ ^ \_ ` { } |
- O carácter de espaço é permitido

## Bloqueio de palavra-passe

Após 10 tentativas inválidas de início de sessão no EcoStruxure Panel Server, a conta de utilizador fica bloqueada.

Quando a conta de utilizador é bloqueada, o utilizador tem de aguardar 10 minutos antes de poder iniciar sessão novamente.

A conta de utilizador é bloqueada durante 60 minutos sempre que houver mais de 5 tentativas inválidas.

O estado de bloqueio da conta de utilizador permanece em caso de reinício, incluindo reinício após perda de energia.

# Entradas digitais (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)

## Apresentação

As duas entradas digitais integradas no Panel Server Universal PAS600L e Advanced PAS800L são utilizadas para monitorar o estado de um contacto externo ou como um contador de impulsos.

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, e no Advanced PAS800L.

## Tipos de entrada digital

Existem dois tipos de entradas digitais:

- Entradas digitais padrão, utilizadas para registar o estado de um contacto externo normalmente aberto ou normalmente fechado.
- Entradas digitais de impulsos, utilizadas para contar impulsos fornecidos por um dispositivo de medição WAGES (água, ar, gás, eletricidade, vapor) em conformidade com a norma IEC 62052-11 (largura mínima de impulso de 30 ms). As entradas digitais de impulsos suportam até 16 impulsos/segundo, de acordo com os requisitos da norma.

Cada entrada digital pode ser configurada individualmente como padrão ou impulso.

## Parâmetros de entrada digital de impulso

O peso do impulso e a unidade de impulso de cada entrada de impulso podem ser configurados utilizando o software EcoStruxure Power Commission ou as páginas Web EcoStruxure Panel Server. Um contador de impulsos é ativado quando a entrada digital correspondente é configurada como uma entrada de impulsos.

O peso do impulso deve ser calculado de acordo com as características dos impulsos fornecidos pelo contador.

### Exemplos:

- Se cada impulso fornecido por um contador de energia ativo corresponder a 10 KWh e a unidade de impulso for definida para Wh, o peso do impulso deve ser definido como 10 000 (Wh).
- Se cada impulso fornecido por um contador de volume corresponder a 125 litros e a unidade de impulso for definida como m<sup>3</sup>, o peso do impulso deve ser regulado para 0,125 m<sup>3</sup>.
- Se cada impulso fornecido por um contador de volume corresponder a 1 galão, e a unidade de impulso for definida para m<sup>3</sup>, o peso do impulso tem de ser definido como 0,003785 m<sup>3</sup>.

## Definir os parâmetros

As entradas digitais são definidas da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission (EPC)
- Nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Gestão de entradas integrada**

## Definições de entrada digital

A tabela seguinte descreve as definições das entradas digitais **Entrada integrada 1 (DI01)** e **Entrada integrada 2 (DI02)**.

Parâmetro	Descrição
Tipo	Utilizado para selecionar o tipo de cada entrada digital ( <b>Entrada integrada 1 (DI01)/Entrada integrada 2 (DI02)</b> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não ligado</li> <li>• E/S padrão</li> <li>• Contador de impulsos</li> </ul>

## Definições de entrada padrão

A tabela seguinte descreve as definições de **Entrada integrada 2 (DI02)** ou **Entrada integrada 2 (DI02)** quando a entrada digital está definido como **I/O padrão**:

Parâmetro	Descrição
Nome	Introduza o nome de entrada.
Etiqueta	Introduza a etiqueta de entrada.
Produto	Selecione o tipo de produto na lista, como dados de contextualização.
Utilização	Selecione a utilização na lista como dados de contextualização.
Significado do estado	Introduza a etiqueta relativa ao limite: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Significado do estado quando a <b>Entrada é elevada</b>.</li> <li>• Significado do estado quando a <b>Entrada é reduzida</b>.</li> </ul>

## Definições do contador de impulsos

A tabela seguinte descreve as definições de **Entrada integrada 2 (DI02)** ou **Entrada integrada 2 (DI02)** quando a entrada digital está definido como **I/O padrão**:

Parâmetro	Descrição
Nome	Introduza o nome de entrada do dispositivo.
Etiqueta	Introduza a etiqueta de entrada de acordo com a placa de nome na rede.
Tipo	Tipo de entrada digital <b>NOTA:</b> Definição não editável.
Elementos do medidor de consumo	Selecione um elemento do medidor ou <b>Personalizado</b> na lista predefinida. <b>NOTA:</b> Se for selecionado um elemento do medidor, aparece a unidade de consumo, o elemento de fluxo e a unidade de fluxo.
Nome do elemento do medidor de consumo	Introduza o nome do elemento de contador personalizado. <b>NOTA:</b> Apresentado quando <b>Personalizado</b> está selecionado.
Unidade de consumo	Introduza a unidade de consumo do elemento do contador. <b>NOTA:</b> Apresentado quando <b>Personalizado</b> está selecionado.
Nome do elemento de fluxo personalizado	Introduza o nome do fluxo para o qual o elemento do contador se destina. <b>NOTA:</b> Apresentado quando <b>Personalizado</b> está selecionado.
Nome da unidade de fluxo personalizada	Introduza a unidade do fluxo do elemento do contador (calculado numa base por hora).

<b>Parâmetro</b>	<b>Descrição</b>
	<b>NOTA:</b> Apresentado quando <b>Personalizado</b> está selecionado.
<b>Peso do impulso</b>	Introduza o peso do impulso a calcular de acordo com as características dos impulsos fornecidos pelo medidor.
<b>Valor de consumo do contador predefinido</b>	Defina um valor para o elemento do medidor de consumo, se existir, tendo em conta o valor do peso do impulso.
<b>Produto</b>	Selecione o tipo de produto na lista, como dados de contextualização.
<b>Utilização</b>	Selecione a utilização do produto na lista, como dados de contextualização.

# Diagnóstico

## Apresentação

Os dados de diagnóstico fornecem dados estatísticos sobre o EcoStruxure Panel Server e os dispositivos ligados. Os eventos são reunidos por tipo de aplicação: ligação à nuvem, rede Modbus Serial e rede sem fios.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

Os diagnósticos são definidos nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server:

- Em **Maintenance > Devices communication**, diagnóstico do dispositivo:
  - EcoStruxure Panel Server, página 122
  - Modbus Devices, página 123
  - Wireless Devices, página 123
- Em **Maintenance > System monitoring**, diagnóstico do sistema, página 124

## Diagnóstico do EcoStruxure Panel Server

Parâmetro	Descrição
<b>Modbus serial counter information</b>	<p>Apresenta os contadores de diagnóstico do protocolo Modbus-SL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensagens recebidas</li> <li>• Mensagens transmitidas</li> <li>• Tempo limite das mensagens</li> <li>• Erros de protocolo</li> <li>• Exceções recebidas</li> <li>• Erros de CRC (controlo de redundância cíclica)</li> <li>• ID do servidor físico</li> </ul>
<b>Modbus TCP server connection information</b>	<p>Mostra os contadores de ligação do protocolo Modbus TCP/IP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligação ativa</li> <li>• Limite máximo de ligação ativa</li> <li>• Foi atingido o número máximo de ligações ativas</li> <li>• Contador de ligações</li> </ul>
<b>Informações do contador do servidor Modbus TCP</b>	<p>Apresenta os contadores de mensagens do protocolo Modbus TCP/IP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensagens recebidas</li> <li>• Mensagens transmitidas</li> <li>• Erros de protocolo</li> <li>• Ligações falhadas</li> </ul>

Parâmetro	Descrição
<b>Identificação sem fios<sup>4</sup></b>	Mostra a identificação da rede sem fios IEEE 802.15.4: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Endereço IEEE 802.15.4</li> <li>• Identificador da rede pessoal (PAN)</li> <li>• Identificador PAN expandido</li> <li>• Endereço de rede</li> </ul>
<b>Estado da rede sem fios<sup>4</sup></b>	Mostra o estado da rede sem fios IEEE 802.15.4 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado da rede</li> <li>• Estado da otimização</li> </ul>

## Diagnóstico de dispositivos Modbus

Parâmetro	Descrição
<b>Informações do Modbus</b>	Mostra contadores de identificação e diagnóstico para dispositivos Modbus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados históricos do identificador de servidor (1-254)</li> <li>• Contador de tramas transmitidas</li> <li>• Contador de tramas recebidas</li> <li>• Contador de erros de CRC recebidos</li> <li>• Contador de tempos limite recebidos</li> <li>• Contador de exceções recebidas</li> <li>• Contador de erros de protocolo</li> </ul>
<b>Temperatura interna<sup>5</sup></b>	Apresenta registos de temperatura para dispositivos Modbus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura atual</li> <li>• Temperatura mínima</li> <li>• Temperatura máxima</li> </ul>

## Diagnóstico de dispositivos sem fios

Parâmetro	Descrição
<b>Identificação sem fios<sup>6</sup></b>	Mostra a identificação da rede sem fios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Endereço</li> <li>• Identificador PAN</li> <li>• Identificador PAN expandido<sup>6</sup></li> <li>• Endereço de rede<sup>6</sup></li> </ul>
<b>Identificação do Modbus<sup>6</sup></b>	Apresenta a identificação do Modbus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador de servidor virtual (1-254) (se a virtualização do dispositivo for suportada).</li> </ul>
<b>Informações de ligação<sup>6</sup></b> Para obter mais informações, consulte Anexo C, página 200.	Apresenta informações de ligação dos dispositivos sem fios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nível de qualidade do sinal</li> <li>• O dispositivo recebeu a indicação de intensidade do sinal (RSSI)<sup>6</sup></li> <li>• Indicador de qualidade de ligação do dispositivo (LQI)<sup>6</sup></li> <li>• Taxa de erros de pacotes de dispositivos (PER)<sup>6</sup></li> <li>• EcoStruxure Panel Server (RSSI)</li> <li>• EcoStruxure Panel Server (LQI)</li> <li>• Taxa de erro do pacote EcoStruxure Panel Server (PER)</li> <li>• Ligação global (RSSI)</li> <li>• Ligação global (LQI)</li> </ul>

4. Dependendo do modelo

5. Depende do dispositivo.

6. Dependendo do dispositivo.

Parâmetro	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligação global (POR)</li> </ul>
<b>Informações da bateria<sup>7</sup></b>	<p>Apresenta informações de alimentação dos dispositivos sem fios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fonte de alimentação</li> <li>Reserva da fonte de alimentação</li> <li>Tensão da bateria</li> <li>Porcentagem restante de bateria</li> </ul>
<b>Temperatura interna<sup>8</sup></b>	<p>Apresenta os registos de temperatura dos dispositivos sem fios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura atual<sup>7</sup></li> <li>Temperatura mínima</li> <li>Temperatura máxima</li> </ul>

## Diagnóstico de monitorização do sistema

Parâmetro	Descrição
<b>Estado de funcionamento</b>	<b>Tempo de atividade</b> indica o tempo durante o qual o EcoStruxure Panel Server está em execução.
	<p><b>Estado de funcionamento</b> indica o estado do EcoStruxure Panel Server:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nominal</b></li> <li><b>Degradado</b></li> </ul>
<b>Desempenho global</b>	<p>Mostra o desempenho do EcoStruxure Panel Server:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Utilização da CPU</b> (em %)</li> <li><b>Utilização da memória</b> (em %)</li> </ul>

7. Dependendo do dispositivo.

8. Depende do dispositivo.

# Registos de diagnóstico

## Apresentação

O EcoStruxure Panel Server pode registar dados para diagnóstico. Pode alterar o nível de registo e exportar registos de diagnóstico a nível local para o seu PC.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

Os registos são definidos nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Manutenção > Registos**.

## Definições de configuração de registos

Os ficheiros de registo são utilizados principalmente pelo Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric como suporte técnico para facilitar o diagnóstico em caso de comportamento inesperado.

Para apresentar o nome da aplicação do nível de registo selecionado, clique em **Mostrar tabela de níveis de registo de aplicações**.

Os eventos do registo são agrupados em quatro níveis:

Nível de registo	Descrição
<b>Depurar</b>	Eventos informativos detalhados que são mais úteis para depurar uma aplicação.
<b>Informações</b>	Mensagens informativas que realçam o progresso da aplicação a um nível granular.
<b>Alarme</b>	Evento de gravidade média que permite a execução da aplicação.
<b>Erro</b>	Evento de gravidade elevada que designa potenciais situações prejudiciais.

## Alterar o nível de registo

Para alterar o nível de um registo, proceda da seguinte forma:

1. Selecione um nível de registo em **Nível de registo global**.

**IMPORTANTE:** A exportação de registos **Depurar** pode resultar numa redução do desempenho do Panel Server. É recomendável exportar registos **Depurar** durante um período limitado e temporário durante a resolução de problemas e, em seguida, aplicar **Informações** como predefinição para cada aplicação.

2. Clique em **Mostrar tabela de níveis de registo de aplicações**.
3. Na tabela apresentada, altere o nível de registo de um ou vários registos.
4. Clique no botão **Guardar** para aplicar as alterações.

## Transferir registos

Para transferir registos, proceda da seguinte forma:

1. Selecione um nível de registo em **Nível de registo global**.

**IMPORTANTE:** Se exportar registos **Depurar**, pode causar uma redução do desempenho do Panel Server. É recomendável exportar registos **Depurar** durante um período limitado e temporário durante a resolução de problemas e, em seguida, aplicar **Informações** como predefinição para cada aplicação.

2. Clique em **Exportar registos**.
3. Aguarde até que o ficheiro .zip seja transferido para o seu computador.
4. Descompacte o ficheiro .zip para aceder aos registos detalhados.

## Transferir o diagnóstico automático

Clique em **Exportar diagnóstico automático** para iniciar um diagnóstico automático e exportar o resultado num ficheiro .zip para o seu computador.

# Configuração de cópia de segurança e restauro do Panel Server

## Apresentação

Em qualquer altura após a colocação em funcionamento, a configuração de um Panel Server pode ser guardada num ficheiro e utilizada para restaurar a configuração num Panel Server do mesmo modelo ou no mesmo Panel Server.

A Schneider Electric recomenda que encripte o ficheiro de cópia de segurança com uma palavra-passe para ajudar a proteger informações confidenciais. Proteja o ficheiro de cópia de segurança num local protegido para impedir o acesso não autorizado.

### **AVISO**

#### **ACESSO NÃO AUTORIZADO A DADOS**

- Configure uma palavra-passe para proteger o acesso ao ficheiro de cópia de segurança.
- Não comunique um ficheiro de cópia de segurança a pessoas não autorizadas.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em danos no equipamento.**

**IMPORTANTE:** A palavra-passe do ficheiro de cópia de segurança é armazenada de maneira irreversível. Se não se lembrar da palavra-passe, a configuração com cópia de segurança efetuada no ficheiro torna-se inutilizável.

Os dados relacionados com a colocação em funcionamento são armazenados no ficheiro de cópia de segurança, por exemplo:

- Dados de colocação em funcionamento
  - As definições do sistema, incluindo data e hora, redes (Ethernet, Wi-Fi), DPWS, Modbus S-L, Proxy e estado de ativação da plataforma na nuvem da Schneider Electric
  - Definições e estado da rede IEEE 802.15.4
  - Definições e contextualização do dispositivo final, incluindo Modbus-SL, Modbus TCP/IP, IEEE 802.15.4 e entradas/saídas
  - Definições e contextualização da amostragem de dados
  - Definições de eventos e alarmes, incluindo configuração de notificação por alarme.
- Modelos personalizados

O ficheiro de cópia de segurança só contém dados que lhe permitem restaurar uma instalação para um estado anterior, ou seja, o estado em que se encontrava quando gerou o ficheiro de cópia de segurança. Portanto, não inclui dados não relacionados com a colocação em funcionamento, por exemplo:

- Desativação permanente de redes sem fios, página 56
- Registos que incluem contadores de diagnóstico, página 122 e registos de diagnóstico, página 125
- Alarmes, página 110
- Amostras de dados, página 96
- Revisão de firmware do Panel Server
- Palavra-passe do servidor SFTP e impressão digital da chave do servidor SFTP. Estas definições têm de ser introduzidas novamente após uma operação de restauro.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

O restauro da cópia de segurança é definido da seguinte forma:

- Com o software EcoStruxure Power Commission (EPC)
- Nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Manutenção > Cópia de segurança e restauro**

## Definições de cópia de segurança da configuração do Panel Server

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Cópia de segurança</b>	Utilizada para guardar a configuração do Panel Server.	✓	✓
<b>Definições de cópia de segurança</b>	Utilizadas para atribuir um nome ao ficheiro de cópia de segurança e ajudar a proteger os dados de cópia de segurança, encriptando o ficheiro de cópia de segurança com uma palavra-passe.  <b>IMPORTANTE:</b> A palavra-passe do ficheiro é armazenada de maneira irreversível. Se não se lembrar da palavra-passe, a configuração com cópia de segurança efetuada no ficheiro torna-se inutilizável.	✓	✓

## Definições de restauro da configuração do Panel Server

A tabela seguinte descreve a definição onde esta está disponível.

Parâmetro	Descrição	Software EPC	Páginas Web
<b>Repor</b>	Utilizada para restaurar a configuração a partir de um ficheiro de cópia de segurança.  Verifique se o Panel Server destinatário da cópia de segurança tem uma revisão de firmware igual ou superior à revisão de firmware do Panel Server utilizado para criar o ficheiro de cópia de segurança.  <b>NOTA: Um ficheiro de cópia de segurança só pode ser restaurado uma vez e apenas num Panel Server.</b>  Quando a configuração é restaurada no Panel Server, pode ser apresentada uma mensagem de erro. A mensagem indica que o número de dispositivos Modbus no Panel Server atual difere do número de dispositivos Modbus no Panel Server anterior quando for efetuada uma cópia de segurança da configuração.  <b>NOTA:</b> Quando a configuração é restaurada, os dados registados existentes são eliminados.	✓	✓

## Restaurar a configuração com redes sem fios desativadas de maneira permanente

A desativação permanente das redes sem fios não é guardada no ficheiro de cópia de segurança do Panel Server.

A definição desta funcionalidade depende do tipo de Panel Server restaurado:

Se...	Então...
Os dados são restaurados num novo Panel Server	As redes sem fios estão ativadas por predefinição. Se for necessária uma desativação permanente, como no Panel Server com cópia de segurança, siga o procedimento, página 56.
Os dados são restaurados no mesmo Panel Server	As redes sem fios permanecem desativadas.

# Recomendações de cibersegurança

## Conteúdo desta parte

Capacidades de segurança.....	131
Recomendações de segurança para colocação em funcionamento.....	133
Recomendações de segurança para funcionamento.....	134
Recomendações de segurança para a desativação .....	135

# Capacidades de segurança

## Recomendações gerais de cibersegurança

### ⚠ ATENÇÃO

#### RISCO POTENCIAL DA DISPONIBILIDADE, INTEGRIDADE E CONFIDENCIALIDADE DO SISTEMA

- Desative portas/serviços não utilizados para ajudar a minimizar o acesso a atacantes maliciosos.
- Coloque os dispositivos ligados à rede atrás de várias camadas de defesa cibernética (como firewalls, segmentação de rede e detecção de intrusão e proteção da rede).
- Utilize as melhores práticas de cibersegurança (por exemplo, menos privilégios, separação de funções) para ajudar a evitar a exposição não autorizada, perda, alteração de dados e registos ou a interrupção dos serviços.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

Para obter informações detalhadas sobre a cibersegurança do EcoStruxure Panel Server, consulte DOCA0211EN *EcoStruxure Panel Server - Manual de cibersegurança*. Para obter uma introdução geral a ameaças de cibersegurança e como abordá-las, consulte *Como posso reduzir a vulnerabilidade a ataques cibernéticos?*.

Para obter mais informações sobre segurança cibernética, visite o Portal de suporte de cibersegurança da Schneider Electric.

## Funcionalidades de segurança

As funcionalidades de segurança foram integradas no EcoStruxure Panel Server para ajudar o dispositivo a funcionar corretamente e comportar-se de acordo com a finalidade pretendida.

As principais funcionalidades são:

- Autenticação ao aceder aos recursos do produto a partir do software EcoStruxure Power Commission ou a partir das páginas Web
- Comunicações seguras entre o EcoStruxure Panel Server e os dispositivos sem fios associados (que proporcionam confidencialidade e integridade)
- Definições e serviços de segurança configuráveis
- Mecanismo de atualização de firmware

São fornecidos dois modelos Wired by Design EcoStruxure Panel Server (PAS600LWD e PAS600PWD) são fornecidos sem chipset sem fios nativo. Isto remove a potencial ameaça de dispositivos de rádio não autorizados.

Estas funcionalidades fornecem capacidades de segurança que ajudam a proteger o produto de potenciais ameaças de segurança, que podem afetar o funcionamento (disponibilidade) do produto, modificar as informações (integridade) ou divulgar informações confidenciais (confidencialidade).

As funcionalidades das capacidades de segurança destinam-se a atenuar as ameaças inerentes que estão associadas à utilização do EcoStruxure Panel Server num ambiente de tecnologia operacional.

No entanto, a eficácia destas capacidades depende da adoção e aplicação das seguintes recomendações:

- Recomendações fornecidas neste capítulo para abranger a colocação em funcionamento, operação, manutenção e desativação do EcoStruxure Panel Server

- Melhores práticas recomendadas de cibersegurança

## Riscos potenciais e controlos de compensação

Área	Problema	Risco	Compensar controlos
Protocolos inseguros	<p>O Modbus e alguns protocolos de TI (NTP, DHCP, DNS e DPWS) não são seguros.</p> <p>O dispositivo não tem capacidade para transmitir dados encriptados utilizando estes protocolos.</p>	Se um utilizador malicioso tiver obtido acesso à sua rede, poderá interceptar as comunicações.	<p>Se transmitir dados através de uma rede interna, segmentar a rede de maneira física ou lógica.</p> <p>Se estiver a transmitir dados através de uma rede externa, encripte as transmissões de protocolo através de todas as ligações externas utilizando uma VPN (rede privada virtual) ou uma solução semelhante.</p> <p>Para comunicação com dispositivos Modbus, limite o acesso aos dispositivos Modbus TCP/IP na sua rede desativando a comunicação Modbus por interface Panel Server (ETH1/ETH2/Wi-Fi) nas páginas Web do Panel Server.</p>
Comunicação por rádio sem fios	Durante a janela de emparelhamento, os dispositivos de rádio não autorizados podem tentar aderir à rede.	Se um dispositivo não autorizado tiver acesso à sua rede, poderá escutar a comunicação da sua rede sem fios, criar uma violação de dados de integridade (por exemplo, ao enviar dados falsos) ou criar uma recusa de serviço (DoS).	<p>Reduza a janela de colocação em funcionamento para limitar a exposição.</p> <p>Quando o emparelhamento for efetuado, consulte a lista de dispositivos emparelhados na configuração do EcoStruxure Panel Server utilizando o software EcoStruxure Power Commission e certifique-se de que a lista de dispositivos não contém dispositivos inesperados ou não controlados.</p>

# Recomendações de segurança para colocação em funcionamento

## Configuração dos serviços de segurança

Por predefinição, a maioria dos serviços do EcoStruxure Panel Server está desativada para reduzir a superfície de ataque e a exposição ao mínimo. Como consequência, é recomendável que ative apenas os serviços estritamente necessários para o funcionamento do EcoStruxure Panel Server.

## Comunicações seguras com dispositivos sem fios

O controlo das comunicações sem fios entre o EcoStruxure Panel Server e os dispositivos sem fios é imposto através de um mecanismo de emparelhamento. Apenas os dispositivos sem fios que tenham sido emparelhados com o EcoStruxure Panel Server podem aderir à respetiva rede sem fios.

Além disso, as comunicações sem fios são protegidas por mecanismos criptográficos que suportam a integridade e a confidencialidade dos dados trocados através da rede sem fios.

Assim que o emparelhamento é efetuado, é recomendável verificar periodicamente a lista de dispositivos emparelhados configurados no EcoStruxure Panel Server para garantir que a lista de dispositivos não contém dispositivos inesperados ou maliciosos. Reforce o acesso aos dados do dispositivo desativando o serviço Modbus TCP/IP.

# Recomendações de segurança para funcionamento

## Manter o firmware atualizado

As atualizações e correções de segurança são publicadas com frequência. Efetue o registo no serviço [Notificações de segurança](#) para ser informado sobre atualizações de segurança.

## Comunicação segura com dispositivos sem fios

Recomenda-se que verifique periodicamente a lista de dispositivos emparelhados configurados no EcoStruxure Panel Server para certificar-se de que a lista de dispositivos está atualizada e que a lista não contém dispositivos inesperados ou maliciosos.

# Recomendações de segurança para a desativação

## Desativação

O EcoStruxure Panel Server está configurado com informações sensíveis e confidenciais, como identificadores de conta de utilizador, endereços IP, palavras-passe de Wi-Fi e chaves criptográficas.

Quando eliminar o EcoStruxure Panel Server, é necessário repô-lo para as definições de fábrica para garantir que nenhuma informação sensível ou confidencial possa ser divulgada ou reutilizada.

## Repor as definições de fábrica

Quando seguir o procedimento abaixo, todos os dados (incluindo registos e chaves) que foram armazenados são apagados.

<b>AVISO</b>
<b>RISCO DE CONFLITO DE ENDEREÇOS IP</b> Desligue o EcoStruxure Panel Server de qualquer rede Ethernet antes de repor as definições de IP para os valores de fábrica. <b>A não observância destas instruções pode resultar numa falha de comunicações.</b>

Para repor o EcoStruxure Panel Server por completo, siga este procedimento para definir todas as definições de configuração para os valores de fábrica:

1. Desemparelhe todos os dispositivos sem fios do EcoStruxure Panel Server.
2. Ligue o EcoStruxure Panel Server enquanto prime o botão Reiniciar durante mais de 10 segundos.  
**Resultado:** O LED de estado é apresentado a laranja fixo e depois pisca a laranja rápido quando a definição de fábrica é iniciada.
3. Liberte o botão quando o LED de estado começar a piscar rapidamente a laranja.
4. Confirmar ou cancelar a reposição das definições de fábrica:
  - Para confirmar a reposição das definições de fábrica:  
Prima novamente o botão dentro de 5 segundos.  
**Resultado:** O LED de estado pisca a verde rapidamente, o que significa que a definição de fábrica é confirmada.
  - Para cancelar a reposição das definições de fábrica:  
Aguarde até o LED de estado começar a piscar a vermelho rapidamente.
5. Aguarde até o EcoStruxure Panel Server ser reiniciado por completo:
  - a. O LED de estado é apresentado a laranja fixo enquanto o EcoStruxure Panel Server estiver a ser inicializado.
  - b. O LED de estado fica verde fixo quando o EcoStruxure Panel Server está no modo de funcionamento normal.

**IMPORTANTE:** Depois de efetuar uma reposição para a definição de fábrica num Panel Server que tenha sido ligado anteriormente à nuvem da Schneider Electric, contacte o Centro de apoio ao cliente da Schneider Electric para permitir que a reposição do Panel Server para permitir uma nova ligação à nuvem da Schneider Electric ou para permitir que um Panel Server Advanced utilizado como servidor de energia local possa enviar e-mails novamente.

# Princípio geral de colocação em funcionamento de um EcoStruxure Panel Server

## Descrição geral

A colocação em funcionamento de um EcoStruxure Panel Server pode ser efetuada utilizando uma das seguintes ferramentas:

- Software EcoStruxure Power Commission (EPC) , página 137 (recomendado). Consulte *EcoStruxure Power Commission*.

Utilize o software para uma abordagem global, focada no sistema para configurar o EcoStruxure Panel Server e todos os dispositivos no quadro de distribuição. Além disso, as funcionalidades avançadas do software permitem-lhe:

- preparar um projeto offline.
  - guardar um projeto (configuração do sistema).
  - criar um novo projeto a partir de um existente.
  - gerar um relatório com dados recolhidos durante o teste de configuração e obter as definições atualizadas através das páginas Web do EcoStruxure Panel Server.
  - exportar um projeto para um software de supervisão (por exemplo, EcoStruxure Power Monitoring Expert).
- Páginas Web do EcoStruxure Panel Server, página 141.

Utilize as páginas Web para uma abordagem centrada no dispositivo para alterar algumas definições no EcoStruxure Panel Server.

Durante a colocação em funcionamento do EcoStruxure Panel Server, atualize o firmware do EcoStruxure Panel Server, página 117.

## Pré-requisitos para colocação em funcionamento

Para colocar o EcoStruxure Panel Server em funcionamento, ligue-o à Ethernet (consulte *Ligação a um PC*, página 27).

---

# Introdução ao software EcoStruxure Power Commission

## Conteúdo desta parte

Emparelhamento não seletivo de dispositivos sem fios .....	138
Emparelhamento seletivo de dispositivos sem fios .....	139
Configuração do dispositivo com o software EcoStruxure Power Commission.....	140

# Emparelhamento não seletivo de dispositivos sem fios

## Apresentação

O emparelhamento não seletivo de dispositivos sem fios está disponível no software EcoStruxure Power Commission: todos os dispositivos sem fios na rede e na fase de emparelhamento são detetados pelo EcoStruxure Panel Server. A funcionalidade permite emparelhar um número elevado de dispositivos sem fios ao mesmo tempo.

## Procedimento

Para colocar o EcoStruxure Panel Server em funcionamento com o software EcoStruxure Power Commission, proceda do seguinte modo:

1. Verifique se os dispositivos sem fios que farão parte do projeto EcoStruxure Panel Server estão ligados.
2. Ligue o EcoStruxure Panel Server ao computador (consulte *Ligação à Ethernet*, página 26).
3. Inicie o software EcoStruxure Power Commission.
4. Na página inicial do EcoStruxure Panel Server, clique no botão **LIGAR AO DISPOSITIVO**.

**Resultado:** Quando o EcoStruxure Panel Server é ligado, os parâmetros de ligação (IP e endereço do EcoStruxure Panel Server) são apresentados.

5. Para adicionar dispositivos sem fios, clique no cartão **Adicionar dispositivos sem fios**.
6. Para localizar automaticamente todos os dispositivos sem fios disponíveis ao alcance do EcoStruxure Panel Server, clique no cartão **Deteção automática**. Aguarde até que os dispositivos sem fios sejam detetados e apresentados na lista de dispositivos.

**NOTA:** Quando a rede IEEE 802.15.4 é estabelecida pela primeira vez, a operação demora mais 21 segundos enquanto a comunicação é ativada e a seleção automática de canais é executada (consulte *definições*, página 66).

7. Localize um dispositivo num quadro de distribuição clicando no ícone associado.

**Resultado:** A caixa de diálogo **Localizar dispositivo** é apresentada e o dispositivo sem fios associado no quadro de distribuição fica intermitente a verde.

8. Clique em **PARAR INTERMITÊNCIA** para que o dispositivo deixe de piscar depois de ser identificado.
9. Clique em **CONFIRMAR** para continuar.

10. Configure os parâmetros específicos de cada dispositivo sem fios.

11. Transfira o emparelhamento do EcoStruxure Panel Server e as informações preenchidas do EcoStruxure Panel Server, clicando no botão **ESCREVER NO PROJETO**.

12. Confirme para continuar.

**Resultado:** Quando é concluída, é apresentada a mensagem **A escrita no projeto foi bem-sucedida**.

13. Na **VISTA DE COMUNICAÇÃO**, clique em EcoStruxure Panel Server no diagrama de comunicação.

14. Guarde as definições EcoStruxure Panel Server no projeto clicando no botão **APLICAR AO SERVIDOR**.

**Resultado:** Quando é concluída, é apresentada a mensagem **A escrita no projeto foi bem-sucedida**.

# Emparelhamento seletivo de dispositivos sem fios

## Apresentação

É possível obter um emparelhamento seletivo utilizando o software EcoStruxure Power Commission. Para emparelhar os dispositivos sem fios com EcoStruxure Panel Server, defina e carregue uma lista de emparelhamento para o software EcoStruxure Power Commission. O Panel Server vai emparelhar apenas os dispositivos sem fios pertencentes à lista.

## Configuração do dispositivo com o software EcoStruxure Power Commission

É possível configurar um dispositivo sem fios ou um dispositivo Modbus-SL utilizando o software EcoStruxure Power Commission. Para obter mais informações, consulte a *EcoStruxure Power Commission Ajuda online*.

---

# Páginas Web do EcoStruxure Panel Server

## Conteúdo desta parte

Introdução às páginas Web do EcoStruxure Panel Server .....	142
Esquema da interface do utilizador do EcoStruxure Panel Server .....	145
Menus da página Web do EcoStruxure Panel Server .....	149
Adicionar e remover dispositivos Modbus.....	160
Emparelhar/desemparelhar dispositivos sem fios através de páginas Web .....	164

# Introdução às páginas Web do EcoStruxure Panel Server

## Descrição geral

O EcoStruxure Panel Server gere páginas Web para configurar definições ou monitorizar dispositivos sem fios (dependendo do modelo), dispositivos com fios (através de Modbus-SL ou Modbus TCP/IP) e entradas digitais locais com o Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, e o Advanced PAS800L.

## Web browsers recomendados

As páginas Web do Panel Server estão acessíveis a partir de um PC com o sistema operativo Windows.

Para aceder às páginas Web do Panel Server, o Web browser Google Chrome v65.0 ou superior é recomendado.

## Certificado de segurança

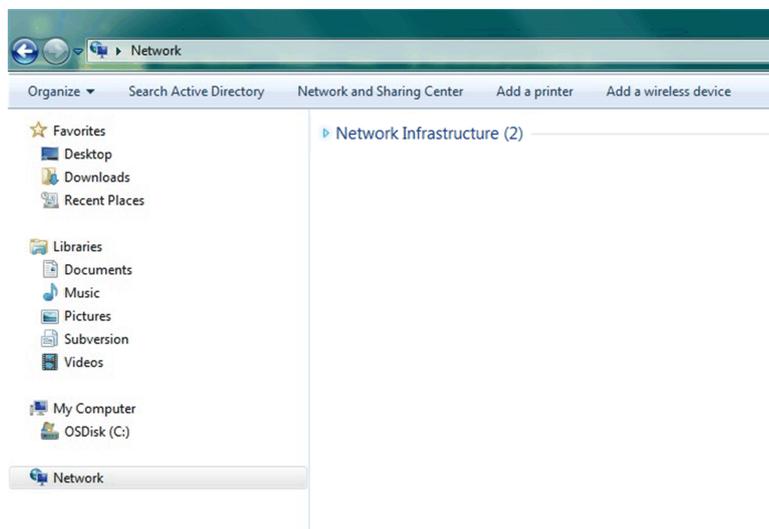
O Panel Server tem um certificado de segurança autoassinado. É apresentada uma mensagem de segurança no Web browser quando estabelece ligação ao Panel Server. Antes de aceitar e continuar, verifique se a comunicação com o Panel Server foi estabelecida ligando diretamente o computador ao Panel Server ou certificando-se de que a rede não tem quaisquer dispositivos não autorizados.

## Detetar o Panel Server num PC

O Panel Server suporta o DPWS (Device Profile for Web Service), que permite a deteção automática do Panel Server.

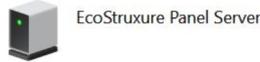
Para detetar o Panel Server através do computador pela primeira vez, proceda da seguinte forma:

1. Desligue o computador da LAN (rede local) e desligue a Wi-Fi, caso esteja ligada.
2. Ligue um cabo Ethernet entre o computador e o Panel Server (consulte [Ligação à Ethernet](#), página 26).
3. No PC, inicie o Explorador de ficheiros (aplicação do gestor de dispositivos Windows) e clique em **Rede**.



4. Aguarde até que o ícone do EcoStruxure Panel Server seja apresentado na lista de dispositivos na rede. Pode demorar até 2 minutos após a ligação do Panel Server.

**Resultado:** O ícone do EcoStruxure Panel Server que é apresentado em **Rede** é o seguinte:



5. Faça duplo clique no ícone do EcoStruxure Panel Server.

**Resultado:** As páginas Web do Panel Server são abertas.

6. Se o Panel Server não for apresentado em **Rede**:

- a. Efetue as seguintes verificações:

- Verifique se o Panel Server e o computador estão ligados à mesma sub-rede.
- Se o Panel Server utilizar um IP estático, verifique se o computador utiliza um IP estático na mesma rede (a mesma máscara de sub-rede).
- Se o Panel Server IPV4 estiver no modo DHCP (predefinição), defina o modo DHCP no computador:
  - Aceda ao painel de controlo do Windows do PC.
  - Clique em **Centro de Rede e Partilha**.
  - Clique em **Alterar definições do adaptador**.
  - Clique com o botão direito do rato no ícone **Ligação de área local** e, em seguida, clique em **Propriedades**.
  - Selecione **Protocolo IP Versão 4 (TCP/IPv4)** na lista e clique em **Propriedades**.
  - Selecione **Obter um endereço IP automaticamente** e clique em **OK**.

- b. Vá para o passo 1 e repita o procedimento.

- c. Se mesmo assim o Panel Server não for apresentado em **Rede**, consulte [Resolução de problemas](#), página 143.

## Resolução de problemas

Se mesmo assim o Panel Server continuar a ser apresentado em **Rede**, siga o procedimento indicado abaixo que descreve como converter o valor hexadecimal do endereço MAC do Panel Server para o valor decimal para obter o endereço IP do Panel Server.

O endereço IPv4 Panel Server é um endereço genérico, por exemplo 169.254.X.Y, em que X e Y correspondem aos últimos 2 bytes do endereço MAC de Panel Server. O valor Y depende da configuração do computador Ethernet.

Tem de converter o valor hexadecimal do endereço MAC para um valor decimal para obter o endereço IP do Panel Server.

1. Proceda da seguinte forma para converter o valor hexadecimal do endereço MAC (impresso na parte dianteira do Panel Server) para o valor decimal para obter o endereço IP:

- **Número de série que começa com 54-21-44 ou inferior**

Se...	Então...	Exemplo com endereço MAC 00-00-54-01-07-70
O Panel Server está no modo de comutação Ethernet (predefinição).	Y é igual aos últimos dígitos do endereço MAC Panel Server convertido em valor decimal + 1.	O valor hexadecimal 70 convertido para decimal é 112.
O Panel Server está no modo separado por Ethernet e o PC está ligado à porta Panel Server ETH1.		Y = 112 + 1 = 113 Por conseguinte, o endereço IPV4 é 169.254.7.113.
O Panel Server está no modo separado por Ethernet e o PC está ligado à porta Panel Server ETH2.	Y é igual aos últimos dígitos do endereço MAC Panel Server convertido em valor decimal + 2.	O valor hexadecimal 70 convertido para decimal é 112. Y = 112 + 2 = 114 Por conseguinte, o endereço IPV4 é 169.254.7.114.

- **Número de série que começa com 54-21-45 ou superior**

Se...	Então...	Exemplo com endereço MAC 00-00-54-02-07-10
O Panel Server está no modo de comutação Ethernet (predefinição).	Y é igual aos últimos dígitos do endereço MAC Panel Server convertido em valor decimal.	O valor hexadecimal 10 convertido para decimal é 16.
O EcoStruxure Panel Server está no modo separado por Ethernet e o PC está ligado à porta Panel Server ETH1.		Por conseguinte, o endereço IPV4 é 169.254.7.16.
O Panel Server está no modo separado por Ethernet e o PC está ligado à porta Panel Server ETH2.	Y é igual aos últimos dígitos do endereço MAC Panel Server convertido em valor decimal + 1.	O valor hexadecimal 10 convertido para decimal é 16. Y = 16 + 1 = 17 Por conseguinte, o endereço IPV4 é 169.254.7.17.

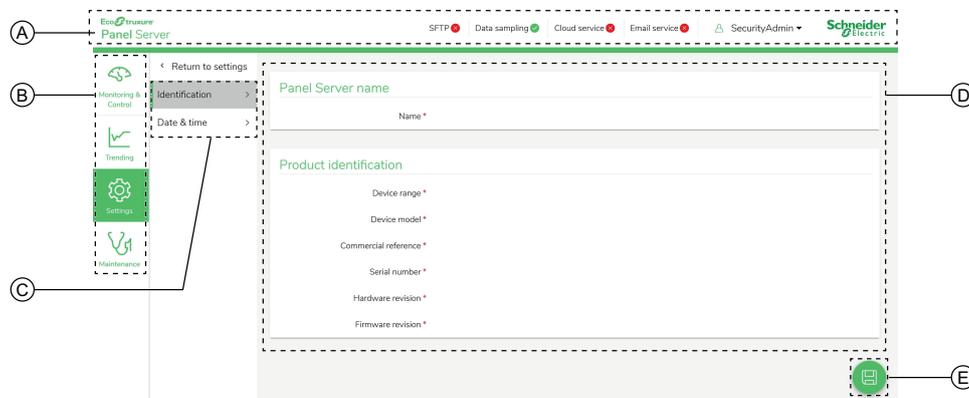
2. Inicie um dos Web browsers recomendados no seu computador.
3. No campo de endereço, introduza o endereço IPv4 que começa por `https://` e prima **Enter** para aceder a página de início de sessão `https://169.254.XX.YY`.  
**IMPORTANTE:** Inicie o endereço IPv4 com `https://`.
4. Na primeira ligação, altere a palavra-passe predefinida (consulte Requisitos da palavra-passe, página 118).
5. Na primeira ligação, verifique a versão de firmware do Panel Server:
  - a. Nas páginas Web do Panel Server, selecione **Manutenção > Atualização de firmware > Atualização de firmware** e anote a versão do firmware.
  - b. Compare a versão do firmware com a versão disponível no Website do país da Schneider Electric.
  - c. Atualize o firmware do Panel Server se não tiver na versão mais recente (consulte detalhes para atualizar o firmware).

**NOTA:** Se não se lembrar da configuração de IP do gateway ou em caso de deteção de IP duplicado, pode seguir o procedimento acima para ligar às páginas Web do Panel Server para recuperar ou atualizar a configuração de rede.

# Esquema da interface do utilizador do EcoStruxure Panel Server

## Descrição geral

A ilustração mostra o esquema da interface do utilizador do EcoStruxure Panel Server.



- A. Cabeçalho
- B. Menus principais
- C. Submenus
- D. Zona de visualização
- E. Ícone do menu de contexto

## Cabeçalho

O cabeçalho apresenta as seguintes informações na parte superior de cada página.



- A. Serviços e estado associado
- B. Nome de utilizador
- C. Lista pendente (idioma, alteração de palavra-passe, terminar sessão)

Parte do cabeçalho	Descrição
Nome de utilizador	O nome de utilizador é <b>SecurityAdmin</b> , uma conta de utilizador com direitos de administrador, como ler e alterar a configuração do produto, emparelhar ou desemparelhar dispositivos sem fios, aceder a registos do sistema.
Idioma	Por predefinição, o idioma da página Web é o inglês (E.U.A.). Estão disponíveis outros idiomas na lista.
Alterar palavra-passe	Clique para alterar a palavra-passe do utilizador (consulte requisitos da palavra-passe, página 118).
Logout	Clique para terminar sessão no EcoStruxure Panel Server. Recomenda-se que termine sessão no EcoStruxure Panel Server quando este não estiver a ser utilizado. A sua sessão é terminada automaticamente após um determinado período de tempo sem atividade.

Parte do cabeçalho	Descrição
Nome do serviço	Os serviços são apresentados, dependendo do modelo Panel Server: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SFTP</li> <li>• Amostragem de dados</li> <li>• Serviço na nuvem</li> <li>• Serviço de e-mail (modelo Advanced)</li> <li>• Manutenção de dados</li> </ul>
Estado do serviço	O ícone apresenta o estado do serviço: <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Serviço ativado e operacional</li> <li>•  Serviço ativado, mas inoperacional</li> <li>•  Apenas o serviço na nuvem: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ A configuração inicial do Panel Server está concluída, no entanto, estas ações adicionais são necessárias: publicar a topologia e associar o Panel Server no lado da aplicação na nuvem.</li> <li>◦ A configuração remota enviada pela aplicação na nuvem é inválida e é rejeitada pelo Panel Server. A publicação de dados não é iniciada. Se a publicação de dados estiver em curso, será interrompida.</li> </ul> </li> <li>•  Operação de manutenção de dados em curso. O nome do serviço e o ícone do estado desaparecerão quando a operação de manutenção de dados estiver concluída.</li> </ul>

## Menus principais

Os menus principais são:

- **Página inicial** (modelo Advanced), página 150
- **Notificações** (modelo Advanced), página 115
- **Monitorização e controlo**, página 152
- **Tendências** (modelo Advanced), página 155
- **Settings**, página 156
- **Maintenance**, página 158

## Cartões e submenus

Os cartões e os submenus apresentam os subníveis disponíveis no menu principal selecionado. Os campos com um ícone de estrela vermelha devem ser preenchidos para ajudar a garantir o comportamento correto do gateway e dos dispositivos.

## Zona de visualização

A zona de visualização mostra o cartão ou submenu selecionado em detalhe com todos os campos relacionados.

## Ícones

Os ícones de função específicos do contexto apresentados dependem do menu selecionado.

Ícone	Ação
	Abre o menu de contexto.
	Fecha o menu de contexto.
	Nas páginas <b>Settings</b> , guarde as alterações das definições e aplique-as no Panel Server. Pode ser utilizado para atualizar um conjunto consistente de parâmetros através de várias páginas Web. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se um campo obrigatório for deixado em branco, o campo é realçado a vermelho.</li> <li>Se forem introduzidos caracteres inadequados num campo, o campo é realçado a vermelho.</li> </ul>
	Nas páginas <b>Settings</b> , guarde as alterações das definições sem aplicar a configuração no Panel Server.
	Ícone de contexto: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nas páginas <b>Settings</b>, cancele as alterações das definições para regressar para as últimas definições guardadas.</li> <li>Nas páginas <b>Network communication</b>, restaure as definições da configuração de comunicação de rede. Utilizado para aplicar novamente a lista completa de definições guardadas anteriormente.</li> </ul>
	Vá para a página de manutenção do dispositivo selecionado.
	Vá para a página de definições do dispositivo selecionado.
	Vá para a página de dados em tempo real do dispositivo selecionado.
	Vá para a página de gestão de dados do dispositivo selecionado.
	Vá para a página de tendências.
	Vá para a página de monitorização e controlo do dispositivo selecionado.

## Ícones de tendência (página Página inicial)

Os ícones de tendência são apresentados na Página inicial, dependendo das tendências de consumo.

Ícone	Descrição
	O consumo do produto (por exemplo, eletricidade) ou de uma utilização selecionada (por exemplo, iluminação) está a aumentar.
	O consumo do produto (por exemplo, eletricidade) ou de uma utilização selecionada (por exemplo, iluminação) está a diminuir.
	Não é apresentado qualquer ícone se a taxa de consumo não estiver a mudar.

## Ícones de alarme

Ícone	Descrição
	Aspetto do alarme de elevada gravidade.
	Aspetto do alarme de baixa gravidade.

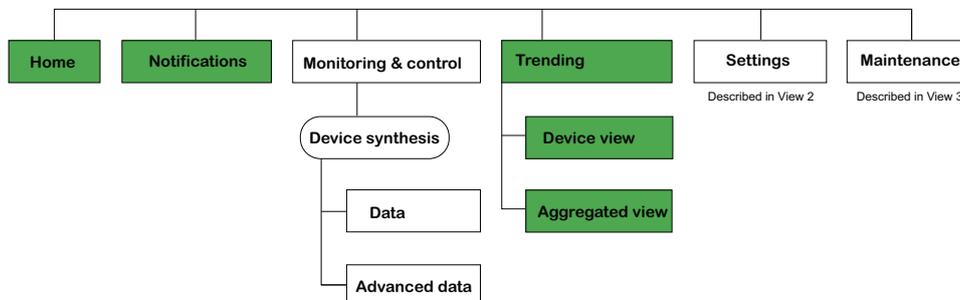
Ícone	Descrição
	Aspeto do alarme de gravidade média.
	Aspeto do alarme de gravidade média.
	Aspeto do alarme de gravidade reduzida.
	Aspeto do alarme de gravidade reduzida.

# Menus da página Web do EcoStruxure Panel Server

## Descrição geral

Os diagramas que se seguem apresentam uma descrição geral da estrutura das páginas Web.

### Vista 1: Estrutura do menu principal

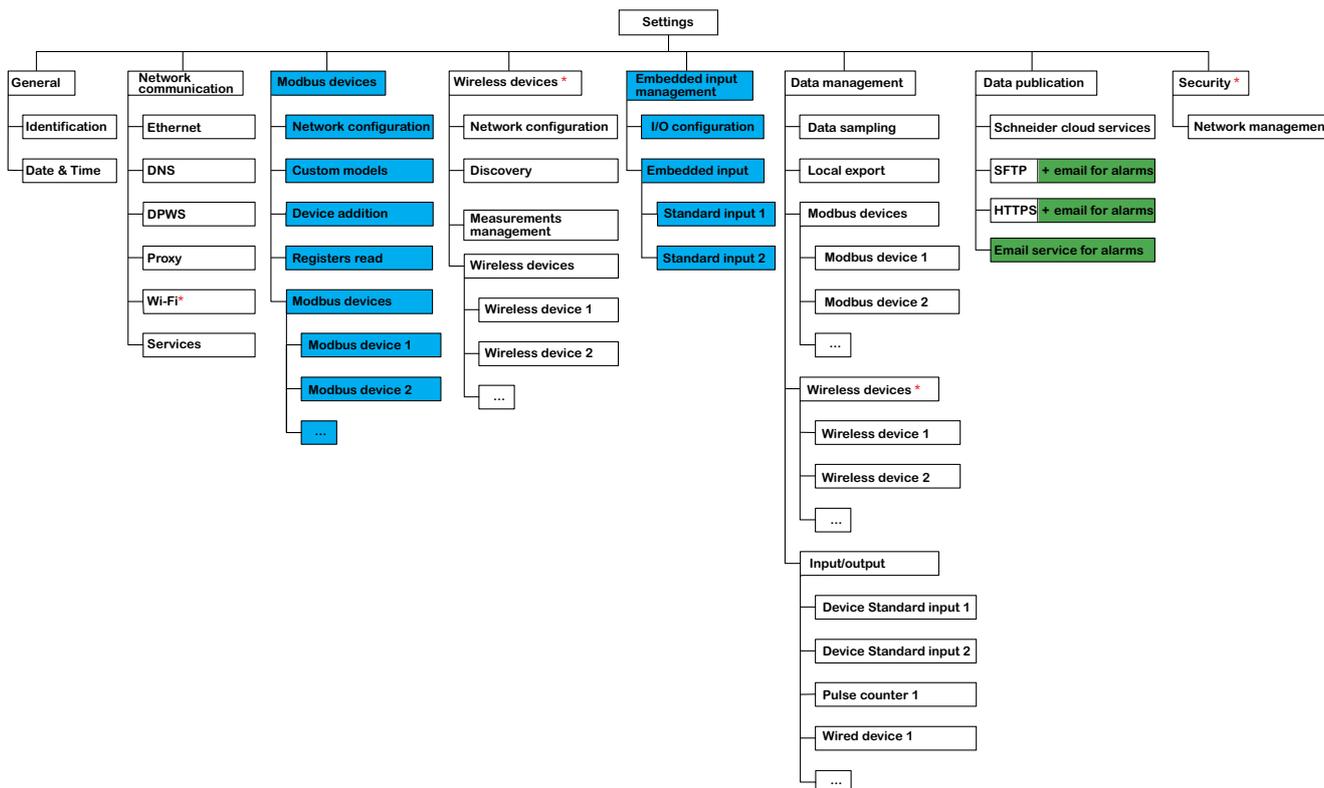


Os menus a branco estão disponíveis em todos os modelos.

Os menus mostrados a azul estão disponíveis nos modelos Universal e Advanced.

Os menus mostrados a verde estão disponíveis nos modelos Universal e Advanced.

### Vista 2: Menu Definições

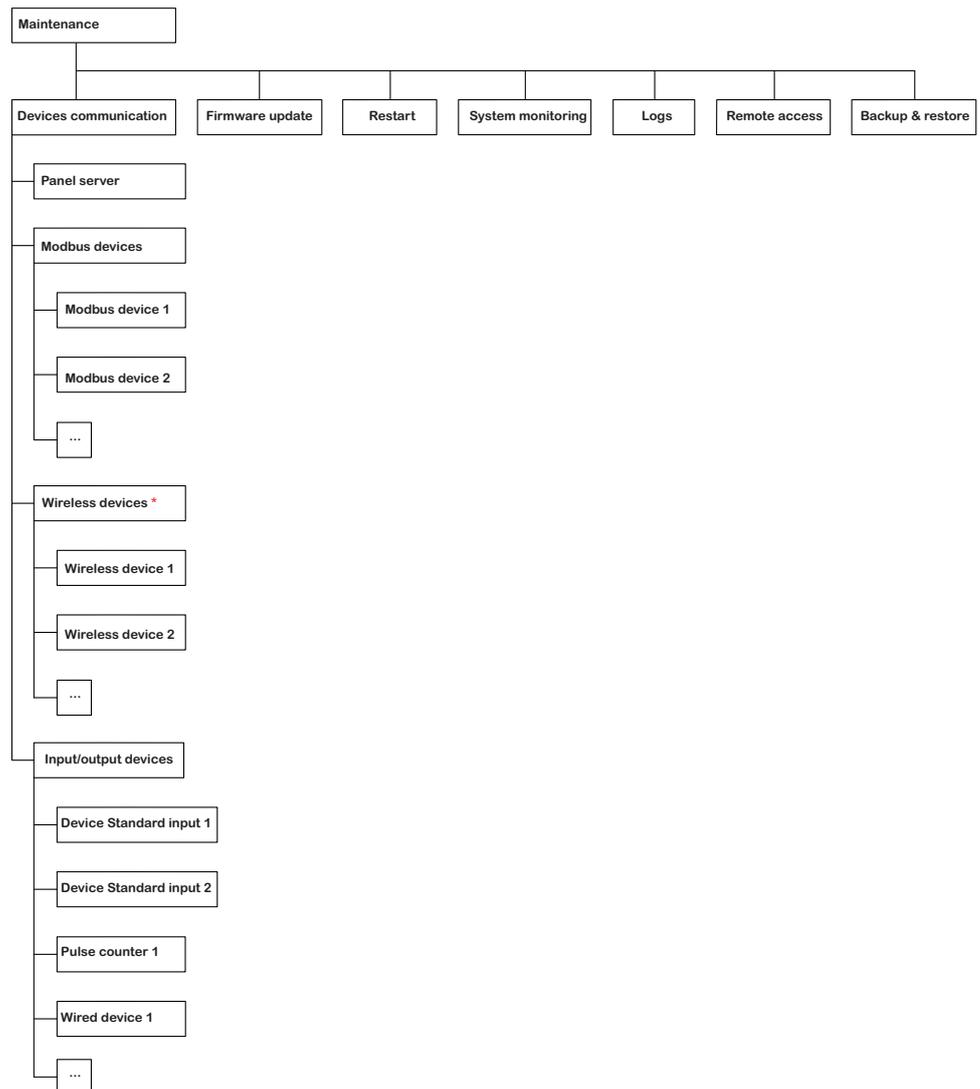


Os menus a branco estão disponíveis em todos os modelos.

Os menus mostrados a azul estão disponíveis nos modelos Universal e Advanced.

Os menus mostrados a verde estão disponíveis nos modelos Universal e Advanced.

### Vista 3: Menu Manutenção



Os menus a branco estão disponíveis em todos os modelos.

Os menus mostrados a azul estão disponíveis nos modelos Universal e Advanced.

Os menus mostrados a verde estão disponíveis nos modelos Universal e Advanced.

## Menu Página inicial (modelo Advanced)

A página Web do menu **Página inicial** mostra o consumo de energia do sistema gerido pelo Panel Server.

Por predefinição, o consumo de eletricidade é apresentado durante o período de um dia (ontem, anteontem) e organizado por utilização. Podem ser seleccionados outros produtos e períodos.

Os cinco tipos de utilização mais importantes (mais qualquer outro tipo de utilização que também esteja a consumir o produto seleccionado) são apresentados, dispostos do consumo mais elevado ao mais reduzido.

Um gráfico circular mostra a distribuição dos cinco principais consumidores. A página Web é apresentada para cada utilização:

- O consumo do período 1
- A variação de consumo ao longo do período 1, em comparação com o período 2 (em percentagem)

- A tendência: aumentar, diminuir (indicado por um ícone de seta) ou plano (sem ícone)

Na **Página inicial** que o utilizador pode seleccionar um produto diferente (por exemplo, gás) e um período diferente (um dia, uma semana ou 4 semanas). Para obter mais informações sobre filtragem, consulte **Tendência de dados**, página 101.

Quando o utilizador inicia sessão iniciada nas páginas Web do Panel Server, a página inicial é apresentada automaticamente se estiverem disponíveis dados históricos.

Para obter mais informações sobre os dados de tendência, clique no ícone  **Tendência** no lado direito da página Web **Página inicial** para ir para **Tendência > Vista agregada**.

## Menu Notificações (modelo Advanced)

A página Web do menu **Notificações** apresenta uma lista de alarmes de um período seleccionado.

Para obter mais informações, consulte **Notificações**, página 115.

## Menu Monitorização e controlo

### Descrição geral

#### PERIGO

##### **RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO**

Não confie apenas nas medições ou no estado do equipamento fornecido nas páginas Web do Panel Server antes de trabalhar no equipamento ou no respetivo interior.

**O não cumprimento destas instruções resultará em morte e lesões graves.**

A página Web do menu **Monitorização e controlo** apresenta os dispositivos instalados no sistema e associados ao EcoStruxure Panel Server.

As informações gerais são apresentadas para cada dispositivo (por exemplo, nome e tipo do dispositivo que comunica com o EcoStruxure Panel Server). O botão **Dados adicionais** pode ser utilizado para apresentar mais informações que, dependem do tipo de dispositivo (por exemplo, energia, ambiente ou tensão).

Num grande sistema de distribuição elétrica, a filtragem permite ver um dispositivo utilizando um ou vários dos seguintes filtros:

- Tipo de dispositivo
- Utilização do dispositivo
- Zona onde o dispositivo está instalado.

Para um dispositivo selecionado, a página Web apresenta o seguinte:

- Informações sobre o dispositivo:
  - Modelo do dispositivo
  - Versão do firmware do dispositivo
  - Número de série do dispositivo
  - Estado da ligação do dispositivo
- Dados em tempo real do dispositivo:
  - Os dados apresentados dependem do tipo de dispositivo.
  - Um alarme é apresentado quando são cumpridas as seguintes condições:
    - o alarme está ativado,
    - o alarme está ativo quando acede às páginas Web,
    - o alarme não é reconhecido.
  - Os dados podem ser visualizados por família (consulte os detalhes, página 153).
- Aceda à página de manutenção do dispositivo clicando no ícone Manutenção .
- Aceda à página de definições do dispositivo clicando no ícone Definições .
- Aceda à página de gestão de dados, clicando no ícone Base de dados .
- Aceda aos dados de tendências clicando no ícone Tendências .

## Dados em tempo real do dispositivo

No menu **Monitorização e controlo**, a página **Dados avançados** do dispositivo selecionado mostra a lista exaustiva de dados relacionados com este dispositivo. Os dados podem ser ordenados por família, por exemplo, **Energia**.

A tabela seguinte apresenta os dados disponíveis por família de medições. A disponibilidade das medições depende do tipo de dispositivo ligado.

Família de dados	Dados na página Web do Panel Server
Potência ativa	Potência ativa total
	Potência ativa A
	Potência ativa B
	Potência ativa C
	Fator de potência total
Potência aparente	Potência aparente total
	Potência aparente A
	Potência aparente B
	Potência aparente C
Interruptor	Posição do disjuntor
	Indicador de disparo (posição SD)
	Contador de disparo (fechado para a posição SD) não redefinível
	Falha elétrica de disparo (Fechar > SDE) não redefinível
Corrente	Corrente
	Corrente A
	Corrente B
	Corrente C
	Corrente N
	Ligação à terra atual
THD de corrente	Corrente A de fundo THD
	Corrente B do fundo THD
	Corrente C do fundo THD
	Corrente N do fundo THD
Entrada digital	Estado da entrada digital 1
	Nome da entrada digital 1
	Estado da entrada digital 2
	Nome da entrada digital 2
	Estado da saída digital
Energia	Energia ativa fornecida
	Energia ativa recebida
	Energia reativa fornecida
	Energia reativa recebida
	Energia aparente
	Energia aparente fornecida
Ambiente	Temperatura
	Humidade relativa
	Concentração de CO <sub>2</sub>
	Qualidade do ar

<b>Família de dados</b>	<b>Dados na página Web do Panel Server</b>
Corrente harmónica	Corrente A harmónica de carga
	Corrente A harmónica de saída
	Corrente B harmónica de carga
	Corrente B harmónica de saída
	Corrente C harmónica de carga
	Corrente C harmónica de saída
	Corrente N harmónica de saída
	Alarme de corrente harmónica
Temperatura de IGBT	Placa de temperatura no dispositivo
	Temperatura IGBT A
	Temperatura IGBT B
	Temperatura IGBT C
Isolamento	Isolamento à terra
	Capacidade de ligação à terra
Motor	Indicador de disparo do motor
	Motor em funcionamento
	Modo de funcionamento do motor
Potência reativa	Potência reativa total
	Potência reativa A
	Potência reativa B
	Potência reativa C
Desequilíbrio	Desequilíbrio de corrente A
	Desequilíbrio de corrente B
	Desequilíbrio de corrente C
	Desequilíbrio de corrente N
	Desequilíbrio de tensão A-B
	Desequilíbrio de tensão B-C
	Desequilíbrio de tensão C-A
	Desequilíbrio de tensão A-N
	Desequilíbrio de tensão B-N
	Desequilíbrio de tensão C-N
Tensão	Tensão L-L
	Tensão A-B
	Tensão B-C
	Tensão C-A
	Tensão L-N
	Tensão A-N
	Tensão B-N
	Tensão C-N
Temperatura de enrolamento	Enrolamento do transformador de temperatura A
	Enrolamento do transformador de temperatura B
	Enrolamento do transformador de temperatura C

## Menu Tendência (modelo Advanced)

Quando os dados integrados, como energia, são selecionados na página **Tendências**, é possível visualizar o valor acumulado por hora, dia ou mês. Os valores acumulados são calculados subtraindo o valor no início do intervalo subsequente do valor no início do intervalo de tempo atual.

Por exemplo, se estiver a visualizar a energia ativa por hora na página **Tendências** e a energia ativa às 01h00 for de 200 Wh e às 02h00 for igual a 300 Wh, os dados acumulados apresentados para a energia ativa às 01h00 são de 100 Wh. Se faltar um dos dois pontos de dados requeridos no cálculo, os dados acumulados não podem ser calculados nem apresentados.

Para obter informações sobre gráficos de tendência, consulte [Tendência de dados](#), página 101.

## Menu Definições

### AVISO

#### DESEMPENHO DE REDE AFETADO

As definições de Ethernet e/ou Modbus-SL só podem ser modificadas por pessoal qualificado. Execute estas modificações apenas depois de ler e compreender as definições de Ethernet e/ou Modbus-SL.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em danos no equipamento.**

A página Web do menu **Definições** apresenta os submenus das definições de configuração e comunicação. Os menus e submenus nas páginas Web dependem do modelo Panel Server.

Menu Definições	Página Web do menu de navegação	Descrição
<b>Geral</b>	<b>Identificação</b>	Informações sobre a identificação do EcoStruxure Panel Server: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome do dispositivo</li> <li>• Gama de dispositivos</li> <li>• Modelo do dispositivo</li> <li>• Referência comercial</li> <li>• Número de série</li> <li>• Revisão de hardware</li> <li>• Revisão de firmware</li> </ul>
	<b>Data e hora</b> , página 94	Utilizado para definir a data e a hora manualmente ou através de NTP (Network Time Protocol, protocolo de tempo de rede).
<b>Comunicação de rede</b>	<b>Ethernet</b> , página 48	Permite-lhe configurar o modo EcoStruxure Panel Server Ethernet, incluindo portas e parâmetros IP (IPv4 e IPv6)
	<b>DNS</b> , página 57	Permite configurar o servidor DNS.
	<b>DPWS</b> , página 60	Permite configurar a deteção da rede IP.
	<b>Proxy</b> , página 58	Permite configurar as definições de proxy da Internet.
	<b>Wi-Fi</b> , página 53	Permite configurar as definições de Wi-Fi.
	<b>Serviços</b>	Permite desativar serviços por interface (porta ETH1, porta ETH2 e Wi-Fi)
<b>Dispositivos Modbus</b>	<b>Configuração Modbus</b> , página 68	Permite definir as redes Modbus-SL e Modbus TCP/IP.
	<b>Modelos personalizados</b> , página 107	Permite carregar dispositivos Modbus-SL e Modbus TCP/IP que não são geridos nativamente pelos modelos Panel Server integrados.
	<b>Adição Modbus</b> , página 160	Permite detetar os dispositivos Modbus-SL e Modbus TCP/IP utilizando uma lista seletiva.
	<b>Ler registos Modbus</b> , página 162	Permite-lhe resolver problemas com a adição de dispositivos Modbus
	<b>Dispositivos Modbus</b>	Informações detalhadas sobre cada dispositivo na rede Modbus. As informações (por exemplo, identificação do dispositivo, nome e versão do modelo personalizado, características elétricas) e os dados de contextualização (introduzidos pelo utilizador) dependem do tipo de dispositivo.

<b>Menu Definições</b>	<b>Página Web do menu de navegação</b>	<b>Descrição</b>
Dispositivos sem fios, página 65	<b>Configuração sem fios (802.15.4)</b>	Permite definir a rede IEEE 802.15.4 quando é ativada.
	<b>Deteção sem fios</b>	Permite detetar os dispositivos sem fios na rede IEEE 802.15.4 utilizando uma lista seletiva ou uma deteção não seletiva.
	<b>Dispositivos sem fios</b>	Informações detalhadas sobre cada dispositivo sem fios na rede IEEE 802.15.4. As informações (por exemplo, identificação do dispositivo, nome e versão do modelo personalizado, características elétricas) e os dados de contextualização (introduzidos pelo utilizador) dependem do tipo de dispositivo.
<b>Gestão de entrada integrada</b>	<b>Configuração de E/S, página 119</b>	Permite configurar as entradas digitais do Panel Server.
	<b>Entrada/saída</b>	Permite configurar entradas/saídas de dispositivos de E/S associados ao Panel Server.
<b>Gestão de dados</b>	<b>Amostragem de dados, página 96</b>	Permite repor a amostragem de dados dos dispositivos ligados.
	<b>Exportação local, página 104</b>	Permite exportar os dados recolhidos a nível local num ficheiro .csv. (Disponível apenas no modelo Avançado.)
	<b>Dispositivos Modbus</b>	Informações detalhadas sobre amostragem para cada dispositivo na rede Modbus.  As medições e alarmes dependem do tipo de dispositivo.
	<b>Dispositivos sem fios</b>	Informações detalhadas sobre amostragem para cada dispositivo sem fios na rede IEEE 802.15.4.  As medições e alarmes dependem do tipo de dispositivo.
	<b>Entrada/saída</b>	Informações detalhadas sobre a amostragem de dispositivos ligados às entradas integradas do Panel Server.  As medições e alarmes dependem do tipo de dispositivo.
<b>Publicação de dados, página 83</b>	<b>Publicação de dados</b>	Permite definir os meios utilizados para publicar dados e ativar o e-mail do serviço de alarmes
<b>Segurança</b>	<b>Gestão de rede, página 56</b>	Permite configurar a funcionalidade de segurança para desativar permanentemente as redes sem fios.

## Menu Manutenção

A página Web do menu **Manutenção** apresenta os submenus das funções de manutenção e diagnóstico, com base nos contadores de diagnóstico.

Menu principal Manutenção	Página Web do menu de navegação	Descrição
Comunicação de dispositivos, página 122	Dados de comunicação sobre o Modbus e dispositivos sem fios na rede.	Permite verificar o estado de comunicação do EcoStruxure Panel Server com dispositivos a jusante (dispositivos Modbus-SL e sem fios).
	<b>Dispositivos Modbus</b>	Apresenta informações e o estado do dispositivo selecionado.
	<b>Dispositivos sem fios</b>	Permite eliminar um dispositivo a jusante associado ou emparelhado anteriormente.
Atualização de firmware	–	Permite executar uma atualização local do firmware do EcoStruxure Panel Server.
Reiniciar	–	Permite reiniciar o EcoStruxure Panel Server.  <b>NOTA:</b> As páginas Web do EcoStruxure Panel Server são desligadas e não podem ser acedidas enquanto o EcoStruxure Panel Server estiver a ser reiniciado.
Monitorização do sistema, página 124	–	Apresenta indicadores de estado de funcionamento do EcoStruxure Panel Server.
Registos, página 125	–	Permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>Alterar o nível de registo e transferir os registos num ficheiro .zip.</li> <li>Iniciar um diagnóstico automático e exportar um relatório detalhado da configuração do EcoStruxure Panel Server e um relatório de estado por aplicação interna num ficheiro .zip.</li> </ul>

Menu principal Manutenção	Página Web do menu de navegação	Descrição
<b>Acesso remoto</b>	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A secção <b>Acesso remoto</b> permite-lhe fornecer ao Centro de atendimento ao cliente da Schneider Electric acesso remoto temporário às páginas Web da EcoStruxure Panel Server: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Depois de contactar o Centro de atendimento ao cliente da Schneider Electric, pode conceder ao EcoStruxure Panel Server acesso ao apoio local da Schneider Electric.</li> <li>◦ É apresentada uma palavra-passe que o utilizador comunica ao apoio local da Schneider Electric.</li> <li>◦ O apoio estabelece ligação ao EcoStruxure Panel Server.</li> <li>◦ Assim que clicar no botão Desligar nas páginas Web ou após um período máximo de 3 horas, a palavra-passe deixa de estar ativa e o acesso remoto é terminado.</li> </ul> </li> <li>• A secção <b>Operação remota</b> permite autorizar uma ligação remota ao Centro de Atendimento ao Cliente da Schneider Electric através da nuvem da Schneider Electric. O Centro de Atendimento ao Cliente consegue estabelecer ligação remota ao Panel Server sem qualquer ação do lado do utilizador, desde que o serviço na nuvem esteja ligado: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ative o botão para alternar para continuar.</li> </ul> <p>Para obter informações sobre a infraestrutura na nuvem, consulte os serviços na nuvem Schneider Electric na, página 84.</p> </li> </ul>
<b>Cópia de segurança e restauro, página 124</b>	–	Permite-lhe guardar a configuração atual do Panel Server e restaurá-la.

# Adicionar e remover dispositivos Modbus

## Apresentação

Os dispositivos Modbus TCP/IP e Modbus-SL podem ser adicionados ou removidos do sistema EcoStruxure Panel Server através das páginas Web do Panel Server.

## Deteção de dispositivos Modbus TCP/IP com uma lista

Na página Web **Definições > Modbus devices > Modbus addition > Modbus TCP/IP > Discovery > Selective list**, crie uma lista de dispositivos que vão ser detetados, introduzindo o endereço IP de cada dispositivo. A porta é sempre 502 (consulte Ethernet Communication, página 48) e o ID da unidade 255 (consulte Função do gateway Modbus, página 73).

**Resultado:** A tabela apresenta as seguintes informações de cada dispositivo detetado na rede Modbus TCP/IP:

- Imagem
- Nome do dispositivo

**NOTA:** Se aplicável, por exemplo, para um dispositivo de terceiros, é apresentado **unknown device**. Neste caso, os dados não são apresentados nas páginas Web.

- Endereço IP
- Porta
- ID do servidor virtual

O dispositivo é apresentado na secção **Modbus devices**.

## Adição manual de dispositivos Modbus TCP/IP

Na página Web **Definições > Dispositivos Modbus > Adição Modbus > Modbus TCP/IP > Adição manual > Endereço IP**, introduza as seguintes informações relativas a cada dispositivo:

- Endereço IP
- Porta
- ID da Unidade
- Tipo de dispositivo

**NOTA:** Se o tipo de dispositivo não estiver disponível na lista pendente, por exemplo, para um dispositivo de terceiros, selecione **dispositivo desconhecido**. Neste caso, os dados não são apresentados nas páginas Web do Panel Server.

**Resultado:** Quando o dispositivo é detetado, é apresentado na secção **Dispositivos Modbus**.

Para adicionar manualmente um dispositivo Modbus TCP/IP aplicando um modelo de dispositivo personalizado a partir da lista pendente, selecione **Definições > Dispositivos Modbus > Adição Modbus > Modbus TCP/IP > Adição manual**:

- Introduza o valor de **ID do servidor físico**.
- Selecione o nome do modelo de dispositivo personalizado em **Dispositivo**.

## Deteção de dispositivos Modbus-SL com uma lista

Na página Web **Definições > Dispositivos Modbus > Adição Modbus > Modbus série > Deteção > Lista seletiva**, introduza a lista de endereços Modbus (1 – 254) aos quais os dispositivos devem ser detetados.

**NOTA:** Se não forem introduzidos endereços, a deteção é efetuada para os endereços 1 a 10.

**Resultado:** A tabela mostra as seguintes informações para cada dispositivo detetado na rede Modbus-SL:

- Imagem
- Nome do dispositivo

**NOTA:** Se aplicável, por exemplo, para um dispositivo de terceiros, é apresentado **dispositivo desconhecido**. Neste caso, os dados não são apresentados nas páginas Web do Panel Server.

- O ID de servidor virtual (**ID de servidor**)

O dispositivo é apresentado na secção **Modbus devices**.

## Adição manual de dispositivos Modbus-SL

Na página Web **Definições > Dispositivos Modbus > Adição Modbus > Modbus Serial > Adição manual > ID do servidor**, introduza o ID de servidor virtual do dispositivo a adicionar e selecione o tipo de dispositivo.

**NOTA:** Se o tipo de dispositivo não estiver disponível na lista pendente, por exemplo, para um dispositivo de terceiros, selecione **dispositivo desconhecido**.

**Resultado:** Quando o dispositivo é detetado, é apresentado na secção **Dispositivos Modbus**.

Para adicionar manualmente um dispositivo Modbus Serial aplicando um modelo de dispositivo personalizado a partir da lista pendente, selecione **Definições > Dispositivos Modbus > Adição Modbus > Modbus Serial > Adição manual**:

- Introduza o valor do **ID do servidor físico**.
- Selecione o nome do modelo de dispositivo personalizado em **Dispositivo**.

## Adição de dispositivos Modbus-SL ligados a um gateway Panel Server subordinado

Para adicionar dispositivos Modbus-SL ligados a um Panel Server subordinado/a jusante (consulte *exemplo*, página 82), navegue para **Settings > Modbus devices > Modbus addition > Modbus TCP/IP > Manual addition > IP address**.

Introduza:

- O endereço IP do Panel Server subordinado/a jusante
- O ID de servidor virtual do dispositivo Modbus em **Unit ID**
- O tipo de dispositivo Modbus

**NOTA:** Se o tipo de dispositivo não estiver disponível na lista pendente, por exemplo, para um dispositivo de terceiros, selecione **dispositivo desconhecido**. Neste caso, os dados não são apresentados nas páginas Web do Panel Server.

**Resultado:** Quando o dispositivo é detetado, é apresentado na secção **Dispositivos Modbus**.

## Ler registos Modbus

Para resolver problemas de adição de dispositivos Modbus, navegue para a página Web **Definições > Dispositivos Modbus > Ler registos Modbus**. Preencha os parâmetros de identificação do dispositivo Modbus descritos na tabela seguinte e clique no botão **Ler registos**.

**NOTA:** Quando está em curso uma deteção do dispositivo, não pode utilizar a função de leitura de registo Modbus.

**Resultado:** É apresentada uma tabela que contém a lista de números de registo e o conteúdo de registo no formato selecionado.

**NOTA:** Quando o Panel Server é configurado no modo Gateway inverso, a função de registo de leitura é suportada apenas para dispositivos Modbus TCP/IP.

Parâmetro	Disponibilidade por dispositivo		Descrição
	Modbus Serial	Dispositivo Modbus TCP/IP	
Tipo de dispositivo	Modbus Serial	Dispositivo Modbus TCP/IP	Selecione na lista Modbus Serial ou Modbus TCP/IP. Outros parâmetros apresentados dependem do tipo de dispositivo selecionado.
ID do dispositivo	✓	-	Introduza o ID de dispositivo virtual a partir do qual pretende ler registos. Intervalo de valores 1 - 254.
Endereço IP	-	✓	Introduza o endereço da rede TCP.
Porta	-	✓	Introduza a porta do dispositivo
ID da unidade	-	✓	Introduza a porta do dispositivo Intervalo de valores 1 - 255.
Código de função	✓	✓	Selecione na lista a função Modbus a utilizar para ler os registos do dispositivo identificado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FC01 Estado das bobinas de leitura</b></li> <li>• <b>FC02 Estado das entradas de leitura</b></li> <li>• <b>FC03 Ler registos de retenção</b></li> <li>• <b>FC04 Ler registos de entrada</b></li> </ul>
A iniciar o registo	✓	✓	Introduza o número do primeiro registo que vai ser lido.  Para os códigos de função FC01 e FC02, utilize o seguinte cálculo para especificar o número do bit: (Número de registo - 1) * 16 + (deslocamento de bit +1) em que deslocamento é a ordem de bit (de 0 a 15)
Número de registos	✓	✓	Introduza o número total de registos consecutivos que vão ser lidos.
Formato dos resultados	✓	✓	Para os códigos de função FC03 e FC04, selecione na lista o formato para apresentar os resultados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hexadecimal (formato predefinido)</li> <li>• Binário</li> <li>• Número inteiro atribuído 16</li> <li>• Número inteiro atribuído 16</li> </ul> O resultado dos códigos de função FC01 e FC02 é 1 quando verdadeiro e 0 quando falso.

## Remover dispositivos Modbus

Siga este procedimento para remover dispositivos Modbus do sistema:

1. Navegue para **Definições > Dispositivos Modbus > Dispositivos Modbus** para visualizar a lista de dispositivos ligados.
2. Selecione o dispositivo que pretende remover do sistema.
3. Clique no ícone de reciclagem no canto superior direito da página Web.

4. Confirme o processo de remoção.

**Resultado:** Assim que o dispositivo Modbus for desligado com êxito do Panel Server, deixa de estar visível na lista de dispositivos Modbus.

# Emparelhar/desemparelhar dispositivos sem fios através de páginas Web

## Conteúdo deste capítulo

Emparelhamento seletivo de dispositivos sem fios através de páginas Web .....	165
Emparelhamento controlado de dispositivos sem fios (PowerTag Energy, HeatTag) através de páginas Web .....	166
Configuração de dispositivos de energia sem fios através de páginas Web .....	167
Configuração dos dispositivos de controlo PowerTag através de páginas Web .....	171
Configuração dos sensores ambientais através de páginas Web .....	174
Desemparelhar dispositivos sem fios através de páginas Web.....	176
Adicionar dispositivos sem fios emparelhados num gateway subordinado (modelos Universal e Advanced) .....	178

# Emparelhamento seletivo de dispositivos sem fios através de páginas Web

## Apresentação

É possível obter um emparelhamento seletivo através das páginas Web do EcoStruxure Panel Server. Para emparelhar os dispositivos sem fios instalados no sistema do EcoStruxure Panel Server, defina e introduza uma lista de emparelhamento nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server. O Panel Server vai emparelhar apenas os dispositivos sem fios pertencentes à lista.

## Procedimento para emparelhar dispositivos sem fios através de páginas Web

Para gerar o ficheiro que lista os dispositivos sem fios seletivos que vão ser carregados nas páginas Web do Panel Server:

- Liste os dispositivos que devem ser emparelhados com Panel Server, introduzindo o ID RF (código único de identificação de radiofrequência) de cada dispositivo sem fios.

O formato do código ID RF é alfanumérico.

- É obrigatório adicionar 0x antes de cada código ID RF impresso no dispositivo.
- Na lista de dispositivos, separe cada ID RF por uma vírgula e sem espaço depois da vírgula.

Será aplicado um endereço de ID virtual durante o processo de emparelhamento com o Panel Server. O primeiro ID do endereço do servidor virtual está atribuído ao primeiro dispositivo detetado. Se necessitar de aplicar endereços de ID virtuais por uma ordem definida, siga o procedimento de [emparelhamento controlado](#), página 166. Por predefinição, os ID de servidor virtual Modbus atribuídos a dispositivos sem fios começam a partir de 100.

Para efetuar o emparelhamento seletivo de dispositivos sem fios através de páginas Web, efetue o seguinte:

1. Inicie sessão nas páginas Web do Panel Server (consulte como [aceder às páginas Web](#), página 142).
2. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios > Configuração sem fios**.
3. Se estiver especificado no plano de radiofrequência, escolha o canal de comunicação correto em **Definições de redes sem fios**.
4. Em **Comunicação sem fios**, defina o período de comunicação para cada um dos 3 tipos de dispositivos.
5. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios > Detecção sem fios > Lista seletiva** e introduza o ID RF de cada dispositivo sem fio no campo, separando os identificadores RF com uma vírgula e não coloque espaços depois da vírgula. **Exemplo:** 0xFF900A59, 0xFF900A58

Só podem ser emparelhados com Panel Server os dispositivos sem fios apresentados na lista seletiva.

6. Clique em **Iniciar** para analisar o ambiente e detetar a lista de dispositivos sem fios importados.

**Resultado:** Quando o emparelhamento estiver concluído, pode visualizar a lista de dispositivos sem fios emparelhados.

**NOTA:** Uma mensagem pop-up indica se a rede está sobreconfigurada e sugere soluções. Para verificar a ocupação da rede, navegue para **Definições > Dispositivos sem fios > Configuração sem fios**.

## Emparelhamento controlado de dispositivos sem fios (PowerTag Energy, HeatTag) através de páginas Web

1. Todos os dispositivos sem fios no sistema EcoStruxure Panel Server devem estar ligados.
2. Inicie a página Web do EcoStruxure Panel Server no Web browser.
3. Inicie sessão nas páginas Web (consulte como **aceder às páginas Web**, página 142).
4. Navegue para **Definições > Dispositivos > Dispositivos sem fios**.
5. Clique em **Iniciar análise**.
6. Ligue os dispositivos sem fios, um a um, pela ordem necessária.
7. Pare a pesquisa quando todos os dispositivos forem detetados ou clique em **Iniciar análise** novamente para concluir o processo de análise.

Uma lista de dispositivos emparelhados é apresentada de acordo com a ordem necessária (plano de endereços Modbus).

8. Selecione o dispositivo sem fios a configurar e clique em **Localizar** para encontrar o dispositivo no painel.

**Resultado:** O LED de estado do dispositivo selecionado pisca a verde rapidamente no painel.

9. Se um dos dispositivos sem fios localizados não fizer parte da sua seleção, clique em **Eliminar** para rejeitar o dispositivo.
10. Depois de concluir o emparelhamento, pode ver a lista de dispositivos sem fios emparelhados na página Web **Definições > Dispositivos > Dispositivos sem fios**.
11. Configure os dispositivos sem fios.

**NOTA:** O endereço Modbus atribuído aos dispositivos sem fios pode ser alterado depois do processo de emparelhamento ser concluído.

## Configuração de dispositivos de energia sem fios através de páginas Web

Para configurar dispositivos PowerTag Energy com páginas Web EcoStruxure Panel Server, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios > Dispositivos sem fios** para ver a lista de dispositivos sem fios emparelhados.

**Resultado:** É apresentada a lista de dispositivos emparelhados (com **Ligado** escrito a verde debaixo do nome do dispositivo).

2. Selecione o dispositivo PowerTag Energy necessário para modificar a configuração do dispositivo sem fios selecionado.

**Resultado:** São apresentados os parâmetros do dispositivo PowerTag Energy.

3. Introduza os dados nos campos, referindo-se às seguintes tabelas para obter mais informações sobre os parâmetros.

- 4.

Clique em **Aplicar alterações** para guardar as definições ou

Clique em **Cancelar alterações** para inverter as definições.

**NOTA:** Quando guardar as definições, pode ser apresentada uma mensagem a indicar que 90% da capacidade de largura de banda sem fios é alcançada ou que o Panel Server está sobreconfigurado. Siga a recomendação na mensagem para aumentar o período de comunicação de um dispositivo específico ou para reduzir o número de dispositivos sem fios.

As tabelas a seguir listam os parâmetros para a configuração de dispositivos PowerTag Energy sem fios.

Os campos apresentados dependem do tipo de dispositivo PowerTag Energy.

## Tabelas de parâmetros

### Identificação

Nome do parâmetro	Descrição
<b>Nome</b>	Introduza o nome do dispositivo sem fios.
<b>Etiqueta</b> (opcional)	Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios.
<b>RF-id</b>	Apenas para visualização
<b>Gama de dispositivos</b>	Apenas para visualização
<b>Referência comercial</b>	Apenas para visualização
<b>Revisão de hardware</b>	Apenas para visualização
<b>Família de dispositivos</b>	Apenas para visualização

### Caraterísticas elétricas

Nome do parâmetro	Descrição
<b>Sequência de fase</b>	Selecione a partir da lista para definir a sequência de fases do medidor, dependendo da maneira como o painel físico é ligado e de acordo com a indicação de fase impressa no produto, por exemplo, ACB.
<b>Sensor de tensão neutra externo</b>	Selecione a disponibilidade a partir da lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disponível</b></li> <li>• <b>Não disponível</b></li> </ul>

**Caraterísticas elétricas (Contínuo)**

Nome do parâmetro	Descrição
<b>Posição de montagem</b>	<p>Selecione a posição de montagem a partir da lista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Parte superior/linha:</b> O dispositivo PowerTag Energy é montado na parte superior do dispositivo.</li> <li>• <b>Parte inferior/carga:</b> O dispositivo PowerTag Energy é montado na parte inferior do dispositivo.</li> </ul>
<b>Fluxo de corrente</b>	<p>Para dispositivos PowerTag Energy F160 e Rope, selecione <b>Fluxo de corrente</b> para definir a convenção do dispositivo PowerTag Energy para contar as energias. Consulte a secção Fluxo atual, página 169 para obter mais informações sobre como preencher este parâmetro.</p>
<b>Convenção de sinais de fator de potência</b>	<p>Selecione a convenção do sinal de fator de potência a partir da lista. A definição tem uma influência na convenção utilizada para assinar o fator de potência.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC</li> <li>• IEEE</li> </ul> <p>Para obter mais informações, consulte a secção Convenção do sinal de fator de potência, página 169.</p>

**Definições de comunicação**

Nome do parâmetro	Descrição
<b>Período(s) de comunicação</b>	<p>Se estiver disponível para o dispositivo sem fios selecionado, pode definir o período de comunicação com um valor diferente do valor definido ao nível dos dispositivos familiares. Selecione um valor entre 2 e 120 segundos na lista (configuração predefinida de 5 segundos).</p> <p><b>NOTA:</b> É possível definir 2 segundos como o período de comunicação de um dispositivo que pertence à família de dispositivos sem fios relacionados com energia, como Acti9 Active, Acti9 PowerTag, Acti9 Vigi, PowerLogic Tag (PLT).</p>

**Modbus virtual**

Nome do parâmetro	Descrição
<b>ID do servidor virtual</b>	Introduza o ID do servidor virtual Modbus.

**Disjuntor associado**

Nome do parâmetro	Descrição	
<b>Caraterísticas do disjuntor</b>	<b>Etiqueta do disjuntor</b> (opcional)	Introduza a etiqueta do disjuntor associado.
	<b>Corrente nominal (A)</b>	Introduza o valor da corrente nominal em amperes do disjuntor associado ou a classificação do dispositivo de proteção. Não pode ser superior a I <sub>max</sub> do dispositivo.
	<b>Tensão nominal (V)</b> (opcional)	Introduza o valor da tensão nominal do disjuntor associado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensão nominal LN da instalação 3P4W.</li> <li>• Tensão nominal LL da instalação 3P3W.</li> </ul>
<b>Carregar informações</b>	<b>Zona de carga</b> (opcional)	O contador do tempo de funcionamento da carga aumenta apenas quando a potência é maior ou igual ao valor definido. Pode definir um valor entre 10 W e 15 000 W.

## Dados de contextualização

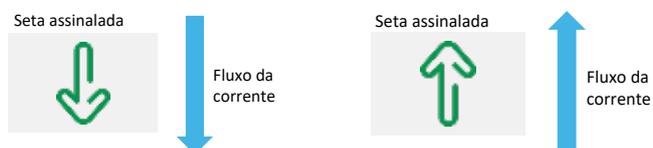
Nome do parâmetro	Descrição
<b>Artigo</b> (opcional)	Selecione a mercadoria necessária a partir da lista para indicar a principal finalidade do dispositivo.
<b>Utilização</b> (opcional)	Selecione a utilização necessária na lista para indicar a função precisa do dispositivo, por exemplo, o tipo de iluminação que vai ser monitorizada: Iluminação (exterior e parque) ou Iluminação (interior)

## Fluxo de corrente

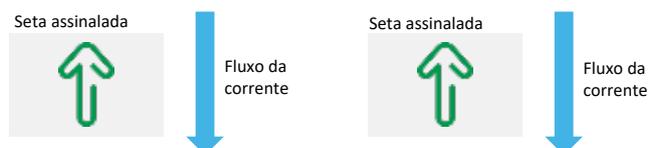
Para dispositivos PowerTag Energy F160 e Rope, selecione o fluxo de corrente para definir a convenção do dispositivo PowerTag Energy para contar energias.

O fluxo atual pode ser **Direto** ou **Inverter**:

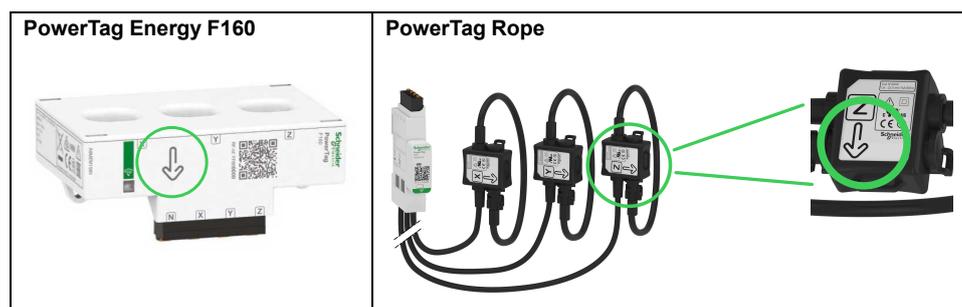
- **Direto:** Se a seta marcada no dispositivo PowerTag Energy estiver na mesma direção do fluxo atual.



- **Inverter:** Se a seta marcada no dispositivo PowerTag Energy estiver na direção oposta ao do fluxo de corrente.



As figuras seguintes mostram a localização da seta marcada no PowerTag Energy F160 e no Rope:



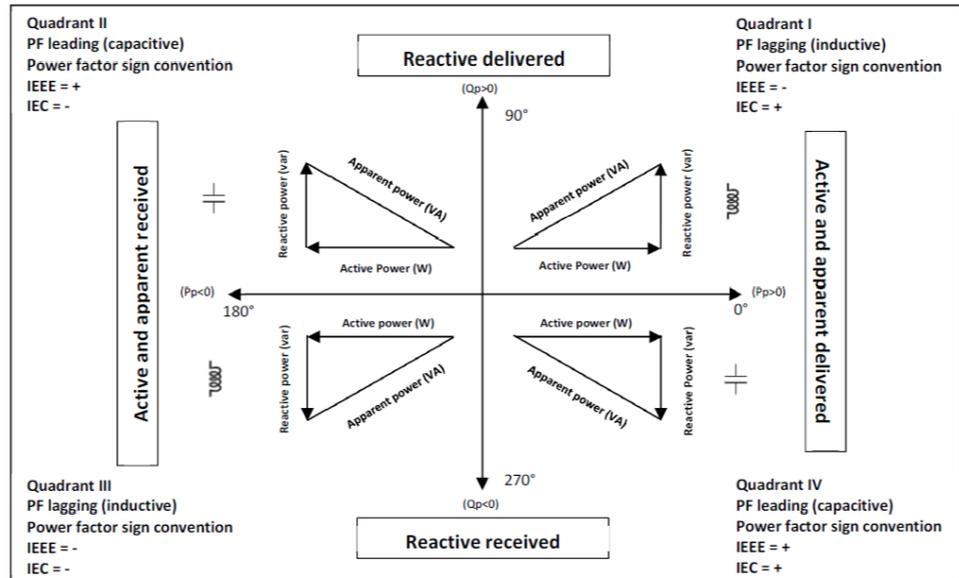
## Convenção do sinal de fator de potência

A definição de convenção do sinal de fator de potência pode ser uma das seguintes:

- IEC: Nesta definição,
  - quando a potência ativa e aparente é recebida, o sinal do fator de potência é **-**.
  - quando a potência ativa e aparente é fornecida, o sinal do fator de potência é **+**.

- IEEE: Nesta definição,
  - quando a carga é resistiva, o sinal do fator de potência é +.
  - quando a carga é indutiva, o sinal do fator de potência é -.

O diagrama seguinte resume a convenção do sinal do fator de potência:



## Configuração dos dispositivos de controlo PowerTag através de páginas Web

Para configurar dispositivos de controlo PowerTag com páginas Web do EcoStruxure Panel Server, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios > Dispositivos sem fios** para ver a lista de dispositivos sem fios emparelhados.

**Resultado:** É apresentada a lista de dispositivos emparelhados (com **Ligado** escrito a verde debaixo do nome do dispositivo).

2. Selecione o dispositivo PowerTag de Controlo necessário para modificar a configuração.

**Resultado:** São apresentados os parâmetros do dispositivo de controlo PowerTag.

3. Se necessário, em **Localizar**, clique em **Iniciar** para identificar o sensor específico na respetiva localização. O LED do dispositivo de controlo PowerTag pisca durante 30 segundos.

4. Introduza os dados nos campos, referindo-se às seguintes tabelas para obter mais informações sobre os parâmetros.

5.

Clique em **Aplicar alterações** para guardar as definições

ou

Clique em **Cancelar alterações** para inverter as definições.

**NOTA:** Quando guardar as definições, pode ser apresentada uma mensagem a indicar que 90% da capacidade de largura de banda sem fios é alcançada ou que o Panel Server está sobreconfigurado. Siga a recomendação na mensagem para aumentar o período de comunicação de um dispositivo específico ou para reduzir o número de dispositivos sem fios.

## Tabelas de parâmetros

### Identificação

Nome do parâmetro	Descrição
<b>Nome</b>	Introduza o nome do dispositivo sem fios.
<b>Etiqueta (opcional)</b>	Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios.
<b>RF-id</b>	Apenas para visualização
<b>Gama de dispositivos</b>	Apenas para visualização
<b>Referência comercial</b>	Apenas para visualização
<b>Revisão de hardware</b>	Apenas para visualização
<b>Família de dispositivos</b>	Apenas para visualização

### Definições de comunicação

Nome do parâmetro	Descrição
<b>Período(s) de comunicação</b>	Se estiver disponível para o dispositivo sem fios selecionado, pode definir o período de comunicação com um valor diferente do valor definido ao nível dos dispositivos familiares. Selecione um valor entre 5 e 120 segundos a partir da lista.

### Modbus virtual

Nome do parâmetro	Descrição
<b>ID do servidor virtual</b>	Introduza o ID do servidor virtual Modbus.

## Definições de entrada/saída

Nome do parâmetro	Descrição
Controlo local	Ativa ou desativa o controlo local.
Tipo de configuração	<p>Selecione a partir da lista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contactador sem ciclo de retorno:</b> Configurar parâmetros para saída e entrada em separado</li> <li>• <b>Contactador com ciclo de retorno</b></li> <li>• <b>Relé de impulsos</b></li> </ul> <p>Os parâmetros apresentados dependem da seleção do tipo de configuração. Consulte os detalhes nas tabelas seguintes.</p>

## Parâmetros do contactador sem ciclo de retorno

Nome do parâmetro		Descrição
Saída	Tipo de E/S	<p>Selecione a partir da lista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E/S padrão</b></li> <li>• <b>Não ligado</b></li> </ul>
	Nome	Introduza o nome do dispositivo sem fios.
	Etiqueta	Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios (opcional).
	Contextualização de E/S	Selecione uma opção da lista.
	Nome do estado	Se seleccionar a opção <b>Personalizar</b> como opção de contextualização e, em seguida, introduza o nome personalizado do dispositivo.
	Significado da saída = 0	<p>Os valores apresentados dependem da seleção da <b>Contextualização de E/S</b>. Introduza os seus valores personalizados se seleccionar a opção <b>Personalizar</b> como opção de contextualização.</p> <p><b>NOTA:</b> Clicar no ícone de seta dupla à direita permite-lhe trocar os significados das saídas 0 e 1.</p>
	Significado da saída = 1	<p>Os valores apresentados dependem da seleção da <b>Contextualização de E/S</b>. Introduza os seus valores personalizados se seleccionar a opção <b>Personalizar</b> como opção de contextualização.</p> <p><b>NOTA:</b> Clicar no ícone de seta dupla à direita permite-lhe trocar os significados das saídas 0 e 1.</p>
	Produto	Selecione o produto que vai ser monitorizado a partir da lista.
	Utilização	Selecione a utilização que vai ser monitorizada a partir da lista.
Entrada	Tipo de E/S	<p>Selecione a partir da lista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E/S padrão</b></li> <li>• <b>Não ligado</b></li> </ul>
	Nome	Introduza o nome do dispositivo sem fios.
	Etiqueta	Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios (opcional).
	Contextualização de E/S	Selecione uma opção da lista.
	Significado da saída = 0	<p><b>Engrenado</b> (apenas para visualização).</p> <p><b>NOTA:</b> Clicar no ícone de seta dupla à direita permite-lhe trocar os significados das saídas 0 e 1.</p>
	Significado da saída = 1	<p><b>Lançado</b> (apenas para visualização).</p> <p><b>NOTA:</b> Clicar no ícone de seta dupla à direita permite-lhe trocar os significados das saídas 0 e 1.</p>

**Parâmetros do contactor sem ciclo de retorno (Contínuo)**

Nome do parâmetro		Descrição
	<b>Produto</b>	Selecione o produto que vai ser monitorizado a partir da lista.
	<b>Utilização</b>	Selecione a utilização que vai ser monitorizada a partir da lista.

**Parâmetros do contactor com ciclo de retorno e para o Relé de impulsos**

Nome do parâmetro		Descrição
<b>Tipo de E/S</b>		Selecione a partir da lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E/S padrão</b></li> <li>• <b>Não ligado</b></li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Nenhum parâmetro é apresentado se estiver selecionado <b>Não ligado</b>.</p>
<b>Ciclo de retorno de saída/entrada</b>	<b>Nome</b>	Introduza o nome do dispositivo sem fios.
	<b>Etiqueta</b>	Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios (opcional).
	<b>Produto</b>	Selecione o produto que vai ser monitorizado a partir da lista.
	<b>Utilização</b>	Selecione a utilização que vai ser monitorizada a partir da lista.
	<b>Contextualização de E/S</b>	Selecione uma opção da lista.
	<b>Nome do estado</b>	Se selecionar a opção <b>Personalizar</b> como opção de contextualização e, em seguida, introduza o nome personalizado do dispositivo.
	<b>Significado da saída = 0</b>	Os valores apresentados dependem da seleção da <b>Contextualização de E/S</b> . Introduza os seus valores personalizados se selecionar a opção <b>Personalizar</b> como opção de contextualização. <p><b>NOTA:</b> Clicar no ícone de seta dupla à direita permite-lhe trocar os significados das saídas 0 e 1.</p>
	<b>Significado da saída = 1</b>	Os valores apresentados dependem da seleção da <b>Contextualização de E/S</b> . Introduza os seus valores personalizados se selecionar a opção <b>Personalizar</b> como opção de contextualização. <p><b>NOTA:</b> Clicar no ícone de seta dupla à direita permite-lhe trocar os significados das saídas 0 e 1.</p>

## Configuração dos sensores ambientais através de páginas Web

Para configurar sensores de ambiente com páginas Web do EcoStruxure Panel Server, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios > Dispositivos sem fios** para ver a lista de dispositivos sem fios emparelhados.  
**Resultado:** É apresentada a lista de dispositivos emparelhados (com **Ligado** escrito a verde debaixo do nome do dispositivo).
2. Selecione o sensor de ambiente necessário para modificar a configuração.  
**Resultado:** Os parâmetros do sensor são apresentados.
3. Se necessário, em **Localizar**, clique em **Iniciar** para identificar o sensor específico na respetiva localização. O LED do sensor pisca durante 30 segundos.
4. Introduza os dados nos campos, referindo-se às seguintes tabelas para obter mais informações sobre os parâmetros.
5. Clique em **Aplicar alterações** para guardar as definições ou clique em **Cancelar alterações** para inverter as definições.

**NOTA:** Quando guardar as definições, pode ser apresentada uma mensagem a indicar que 90% da capacidade de largura de banda sem fios é alcançada ou que o Panel Server está sobreconfigurado. Siga a recomendação na mensagem para aumentar o período de comunicação de um dispositivo específico ou para reduzir o número de dispositivos sem fios.

## Tabelas de parâmetros

### Identificação

Nome do parâmetro	Descrição
<b>Nome</b>	Introduza o nome do dispositivo sem fios.
<b>Etiqueta (opcional)</b>	Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios.
<b>RF-id</b>	Apenas para visualização
<b>Gama de dispositivos</b>	Apenas para visualização
<b>Referência comercial</b>	Apenas para visualização
<b>Revisão de hardware</b>	Apenas para visualização
<b>Família de dispositivos</b>	Apenas para visualização

### Definições de comunicação

Nome do parâmetro	Descrição
<b>Período(s) de comunicação</b>	Quando disponível para o dispositivo sem fios selecionado, pode definir o período de comunicação com um valor diferente do valor definido ao nível dos dispositivos familiares. Selecione um valor entre 60 e 600 segundos a partir da lista.

### Modbus virtual

Nome do parâmetro	Descrição
<b>ID do servidor virtual</b>	Introduza o ID do servidor virtual Modbus.

### Contextualização

Nome do parâmetro	Descrição
<b>Produto</b>	Selecione na lista a mercadoria que pretende monitorizar.

# Desemparelhar dispositivos sem fios através de páginas Web

## Desemparelhar dispositivos sem fios através da página Web

Para desemparelhar um ou mais dispositivos sem fios através das páginas Web do EcoStruxure Panel Server, siga os procedimentos nas secções subsequentes, conforme aplicável:

- Desemparelhar todos os dispositivos sem fios ligados
- Desemparelhar um dispositivo sem fios ligado
- Forçar o desemparelhamento de um ou mais dispositivos sem fios ligados

Alguns dispositivos sem fios têm um método local para desemparelhar os dispositivos. Consulte a folha de instruções do dispositivo específico. Por exemplo, para auxiliares de indicação sem fios para disjuntores ComPacT NSX e ComPacT NSXm, consulte a folha de instruções disponível no Website Schneider Electric: NNZ8882801.

## Desemparelhar todos os dispositivos sem fios através da página Web

1. Navegar para **Definições > Dispositivos sem fios > Configuração sem fios** para ver a lista de dispositivos sem fios emparelhados.
2. Na secção **Gestão de dispositivos sem fios**, clique no botão **Desemparelhar todos os dispositivos**.  
**Resultado:** É apresentada uma mensagem para confirmar a remoção dos dispositivos sem fios da configuração.
3. Clique em **Sim** para iniciar o processo de remoção de todos os dispositivos no sistema Panel Server.
4. Uma barra de progresso mostra o progresso da execução do pedido. Aguarde até que a barra de progresso seja concluída, indicando que todos os dispositivos sem fios devem ter recebido uma ordem de desemparelhamento. A duração do processo depende do dispositivo. Pode demorar até 10 minutos.

**Resultado:** Quando um dispositivo sem fios é desemparelhado com êxito com o Panel Server, já não é visível na lista de dispositivos sem fios detetados.

## Desemparelhar um dispositivo sem fios através da página Web

1. Navegue para **Definições > Dispositivos > Dispositivos sem fios > Dispositivos sem fios** para ver a lista de dispositivos sem fios emparelhados.
2. Selecione o dispositivo a remover da configuração.
3. Clique no ícone de reciclagem no lado direito da página Web.
4. Clique em **Sim** para iniciar o processo de remoção.
5. Aguarde até que o desemparelhamento seja concluído. A duração do processo depende dos dispositivos. Pode demorar até 10 minutos.

**Resultado:** Assim que o dispositivo sem fios for desemparelhado com êxito com o Panel Server, deixa de estar visível na lista de dispositivos sem fios detetados.

## Forçar o desemparelhamento de dispositivos sem fios através da página Web

É possível que o processo de desemparelhamento não tenha êxito com um ou mais dispositivos quando um dispositivo não é alimentado ou está avariado. Se um dispositivo não tiver sido desemparelhado 10 minutos após o início do processo de desemparelhamento, o estado é mostrado como **A remover** a vermelho na lista de dispositivos detetados. Pode forçar a remoção de um dispositivo do sistema Panel Server.

Para forçar a remoção do dispositivo, abra a página Web do dispositivo selecionado e clique no botão **Forçar remoção**.

**Resultado:** Quando o dispositivo sem fios for eliminado com êxito da configuração do Panel Server, deixa de estar visível na lista de dispositivos detetados.

Se pretender emparelhar o dispositivo desemparelhado forçado com um novo Panel Server, reinicie e desligue este dispositivo.

# Adicionar dispositivos sem fios emparelhados num gateway subordinado (modelos Universal e Advanced)

## Apresentação

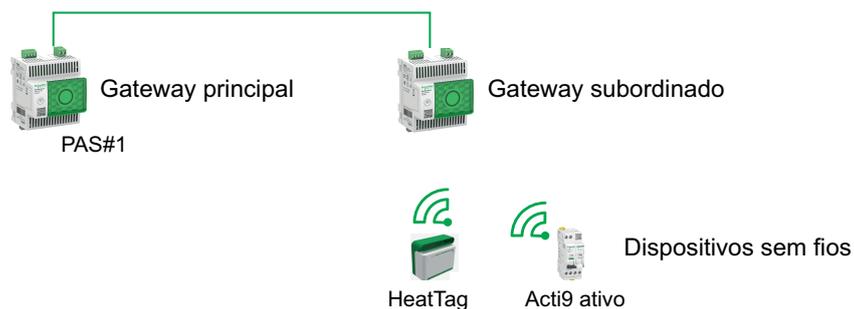
O Panel Server Universal permite visualizar e publicar dados de dispositivos sem fios ligados a um gateway subordinado. Além disso, o Panel Server Advanced pode registar os dados, apresentá-los nos ecrãs de tendências e exportá-los num ficheiro csv.

Um gateway subordinado sem fios é um gateway ligado a jusante a um Panel Server através de Modbus TCP. Integra tabelas de agregação de dados sem fios para permitir uma resposta direta e autónoma aos pedidos do Modbus. Nesta família de produtos, apenas Smartlink SIB, PowerTag Link, e Panel Server são compatíveis. Outros gateways, como EGX100, EGX300, e Link150, funcionam como gateways transparentes que transferem pedidos e respostas do Modbus para e a partir de dispositivos finais. Não têm uma tabela de agregação de dados para lidar com pedidos do Modbus e, portanto, não são afetados pelas limitações introduzidas por estas tabelas.

O gateway subordinado pode ser um dos seguintes:

- Panel Server
- PowerTag Link
- Smartlink SIB

O diagrama seguinte mostra uma arquitetura típica de dispositivos sem fios ligados a uma Panel Server subordinado/a jusante numa topologia separada. O gateway subordinado/a jusante está ligado a um porta Ethernet do principal/a montante Panel Server (PAS#1).



**NOTA:** Panel Server Universal e Advanced permitem-lhe apresentar dados de dispositivos sem fios ligados a um gateway subordinado. O gateway Panel Server principal monitora o estado de comunicação Modbus TCP/IP do gateway subordinado e respetivos dispositivos sem fios a jusante, e envia um alarme quando o gateway subordinado é desligado.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Universal e Advanced.

## Procedimento para adicionar dispositivos sem fios ao gateway subordinado e ao gateway principal

1. Ligue ao gateway subordinado utilizando páginas Web integradas ou de ambiente de trabalho do EcoStruxure Power Commission
2. Emparelhe todos os dispositivos sem fios ao gateway subordinado.
3. Estabeleça ligação ao gateway principal utilizando as páginas Web integradas.

4. Cada dispositivo sem fios é adicionado ao gateway principal utilizando o procedimento de adição manual Modbus/TCP, acedendo à página Web **Definições > Dispositivos Modbus > Detecção Modbus > Modbus TCP/IP > Adição manual** e introduzindo as seguintes informações para cada dispositivo sem fios:
  - Endereço IP: Introduza o endereço IP do gateway subordinado
  - Porta: Normalmente é a porta 502
  - ID da unidade: Introduza no dispositivo sem fios o ID de servidor virtual atribuído pelo gateway subordinado
  - Dispositivo: Selecione o tipo de dispositivo na lista de seleção pendente
5. Repita o passo 4 para cada dispositivo sem fios

# Resolução de problemas

## Resolução de problemas do EcoStruxure Panel Server

### **PERIGO**

#### RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

- Utilize equipamento de proteção individual (EPI) adequado e siga as práticas seguras de trabalho elétrico. Consulte NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS ou o equivalente local.
- Este equipamento só pode ser instalado e reparado por pessoal elétrico qualificado.
- Desligue toda a energia que alimenta este equipamento antes de trabalhar no equipamento ou no interior.
- Utilize sempre dispositivos de verificação de tensão com classificação nominal adequada para confirmar se a alimentação está desligada.
- Reinstale todos os dispositivos, portas e tampas antes de ligar a energia a este equipamento.
- Não exceda as classificações dos dispositivos para os limites máximos.

**O não cumprimento destas instruções resultará em morte e lesões graves.**

Problema	Diagnóstico	Ação
O LED de estado não está aceso.	A fonte de energia não é aplicada ou não é estável.	Aplique energia ou verifique a fonte de energia.
LED de estado do EcoStruxure Panel Server a piscar a laranja	O EcoStruxure Panel Server está no estado de funcionamento deteriorado.	<p>Consulte as EcoStruxure Panel Server Páginas Web de diagnóstico, página 122.</p> <p>Em especial, pode observar o estado de funcionamento do EcoStruxure Panel Server, que fornece informação sobre que componente interno fez com que o EcoStruxure Panel Server começasse a piscar a laranja. Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o Modbus for identificado, um dispositivo Modbus-SL pode ter sido desligado ou removido do software EcoStruxure Power Commission, mas o software EcoStruxure Power Commission não removeu o dispositivo da perspetiva do gateway.</li> <li>• Se for identificado o IEEE 802.15.4, um dispositivo pode estar desligado e parou de comunicar durante alguns ciclos.</li> <li>• Se for identificado um dispositivo local, pode existir um conflito de endereços IPv4.</li> </ul>
LED de estado do EcoStruxure Panel Server a vermelho fixo	Avaria grave.	Contacte o seu representante de assistência local da Schneider Electric para obter assistência.

## Resolução de problemas de páginas Web e comunicação

Problema	Diagnóstico	Ação
Não é possível navegar nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server.	Configuração de rede incorreta	<p>Verifique se todos os parâmetros IP estão corretos.</p> <p>Verifique se EcoStruxure Panel Server recebe pedidos (ping EcoStruxure Panel Server no prompt do DOS. Tipo <b>ping</b> e EcoStruxure Panel Server Endereço IP. Por exemplo, ping 169.254.0.10).</p> <p>Verifique se todas as definições de ligação nas opções da Internet do browser estão corretas.</p>

Problema	Diagnóstico	Ação
O EcoStruxure Panel Server perdeu a comunicação com dispositivos sem fios.	Poluição no canal de radiofrequência	Altere o canal de radiofrequência que comunica entre dispositivos sem fios e o EcoStruxure Panel Server no software EcoStruxure Power Commission ou nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server.
Um dispositivo sem fios não é detetado pelo EcoStruxure Panel Server.	O EcoStruxure Panel Server não reconhece este tipo de dispositivos sem fios.	Verifique se o dispositivo está na lista de dispositivos suportados. Consulte as respetivas notas de versão: <ul style="list-style-type: none"> <li>DOCA0249EN <i>EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware</i></li> <li>DOCA0178PT <i>EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware</i></li> <li>DOCA0248PT <i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware</i></li> </ul>
O estado de dispositivos sem fios (por exemplo, Easergy TH110) não é atualizado nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server ou do software EcoStruxure Power Commission.	O dispositivo sem fios está desligado ou deixou de comunicar com o EcoStruxure Panel Server (por exemplo, se o dispositivo sem fios tiver sido removido do alcance) e tiver o estado <b>Não ligado</b> nas páginas Web.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se o dispositivo está ligado.</li> <li>Verifique se o dispositivo sem fios não está instalado fora do alcance do EcoStruxure Panel Server.</li> </ul>
Um dispositivo Modbus não é detetado pelo EcoStruxure Panel Server.	Definições de configuração de dispositivo incorretas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se o dispositivo está na lista de dispositivos suportados.</li> <li>Verifique se as definições do dispositivo estão definidas de acordo com o EcoStruxure Panel Server (consulte Definições de configuração de série, página 69).</li> </ul>
Um dispositivo Modbus não comunica com o EcoStruxure Panel Server.	Está definido o mesmo ID de servidor para dois dispositivos Modbus na rede.	Verifique se um ID de servidor não é utilizado duas vezes na rede Modbus. Consulte o tópico detalhado, página 73 para corrigir conflitos com o software EcoStruxure Power Commission.
Os alarmes não são apresentados nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server e não podem ser monitorizados nas páginas Web.	A publicação SFTP está ativa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Na página Web <b>Definições &gt; Publicação &gt; Método de publicação &gt; SFTP</b>, verifique se <b>Publicação SFTP</b> está desativado.</li> <li>Na página Web <b>Definições &gt; Gestão de dados</b>, ative ou desative os alarmes que estejam a ser monitorizados.</li> <li>Na página Web <b>Definições &gt; Publicação &gt; Método de publicação &gt; SFTP</b>, ative <b>Publicação SFTP</b>.</li> </ol>
O EcoStruxure Panel Server não consegue aceder à nuvem da Schneider Electric.  <b>Rede inacessível</b> é apresentado em <b>Diagnóstico de ligação</b> .	Configuração de rede ou comunicação incorreta.	<p>Verifique se as definições de rede e comunicação estão definidas corretamente (por exemplo, a proxy ou DNS é necessário, mas não está definido).</p> <p>Verifique se a firewall permite o acesso à rede e a ligação a partir do EcoStruxure Panel Server, em especial se as portas e protocolos estiverem ativados e configurados corretamente.</p> <p>Verifique se a hora está definida para a <b>nuvem da Schneider Electric</b> na página Web do EcoStruxure Panel Server (consulte <b>Data e hora</b>, página 94).</p>
O EcoStruxure Panel Server não é reconhecido pelos serviços de nuvem da Schneider Electric.	–	<p>Verifique se a porta 443 foi aberta aos serviços em nuvem (consulte os parâmetros para a ligação em nuvem e os serviços, página 84).</p> <p>Se tiver sido efetuada uma reposição das definições de fábrica no Panel Server, contacte o seu Centro de apoio ao cliente da Schneider Electric para que o Panel Server seja associado de novo aos serviços da nuvem da Schneider Electric.</p>

# Anexos

## Conteúdo desta parte

Anexo A: Detalhes das funções Modbus .....	183
Anexo B: Disponibilidade dos dados .....	193
Anexo C: Informações de ligação do dispositivo sem fios .....	200
Anexo D: Formatos de ficheiros de publicação SFTP .....	201
Anexo E: Troca e cifra de chaves SSH .....	204

# Anexo A: Detalhes das funções Modbus

## Conteúdo deste capítulo

Modbus Funções TCP/IP .....	184
Funções Modbus-SL .....	186
Códigos de exceção Modbus TCP/IP e Modbus-SL .....	187
Tabelas de registos Modbus .....	189
Função 43-14: Leitura da identificação do dispositivo .....	190
Função 100-4: Ler registos não adjacentes .....	192

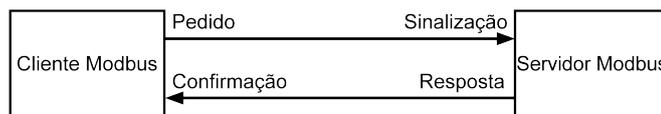
# Modbus Funções TCP/IP

## Descrição geral

O serviço de mensagens Modbus fornece uma comunicação cliente/servidor entre dispositivos ligados a uma rede Ethernet TCP/IP.

O modelo de cliente/servidor é baseado em quatro tipos de mensagens:

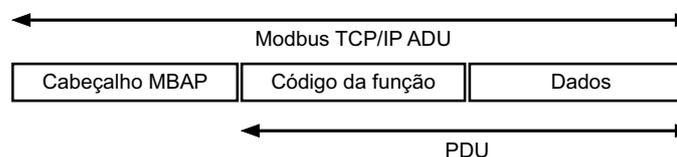
- Modbus Pedido, a mensagem enviada para a rede pelo cliente para iniciar uma transação.
- Modbus Indicação, a mensagem de pedido recebido do lado do servidor.
- Modbus Resposta, a mensagem de resposta enviada pelo servidor.
- Modbus Confirmação, a mensagem de resposta recebida do lado do cliente.



Os serviços de mensagens Modbus (modelo cliente/servidor) são utilizados para troca de informações em tempo real entre:

- Duas aplicações de dispositivo.
- Aplicação do dispositivo e de outro dispositivo.
- Aplicações e dispositivos HMI/SCADA.
- Um computador e um programa de dispositivo que fornecem serviços online.

Um cabeçalho específico é utilizado no TCP/IP para identificar a unidade de dados da aplicação Modbus. Chama-se cabeçalho MBAP (cabeçalho do protocolo da aplicação (Modbus)).



O cabeçalho MBAP contém os seguintes campos:

Campos	Comprimento	Descrição	Cliente	Servidor
Identificador da transação	2 bytes	Identificação de uma transação Pedido/resposta Modbus	Inicializado pelo cliente	Copiado de novo pelo servidor do pedido recebido
Identificador de protocolo	2 bytes	0 = protocolo Modbus	Inicializado pelo cliente	Copiado de novo pelo servidor do pedido recebido
Comprimento	2 bytes	Número de seguintes bytes	Inicializado pelo cliente (pedido)	Inicializado pelo servidor (resposta)
Identificador de unidade	1 byte	Identificação de um servidor remoto ligado a uma linha em série ou noutros barramentos	Inicializado pelo cliente	Copiado de novo pelo servidor do pedido recebido

## Tabela de funções Modbus

A tabela seguinte descreve em pormenor as funções suportadas pelos dispositivos Modbus TCP/IP, suportado pelo EcoStruxure Panel Server:

<b>Código de função</b>	<b>Nome da função</b>
03	Ler n palavras
06	Escrever 1 palavra
16	Escrever n palavras
43-14	Ler identificação do dispositivo (consulte Função 43-14: Leitura da identificação do dispositivo, página 190)
100-4	Ler palavras não adjacentes em que $n \leq 100$ (consulte para Função 100-4: Ler registos não adjacentes, página 192)

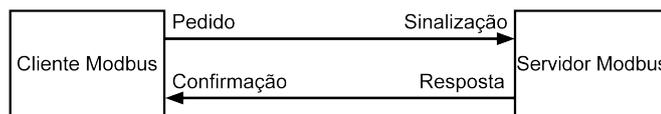
# Funções Modbus-SL

## Descrição geral

O serviço de mensagens Modbus fornece uma comunicação cliente/servidor entre dispositivos ligados a uma rede Modbus Serial Line (Modbus-SL).

O modelo de cliente/servidor é baseado em quatro tipos de mensagens:

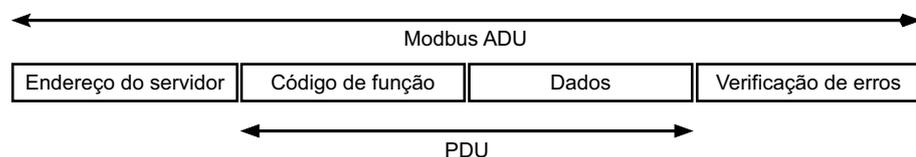
- Modbus Pedido, a mensagem enviada para a rede pelo cliente para iniciar uma transação.
- Modbus Indicação, a mensagem de pedido recebido do lado do servidor.
- Modbus Resposta, a mensagem de resposta enviada pelo servidor.
- Modbus Confirmação, a mensagem de resposta recebida do lado do cliente.



Os serviços de mensagens Modbus (modelo cliente/servidor) são utilizados para intercâmbio de informações em tempo real entre:

- Duas aplicações de dispositivo.
- Aplicação do dispositivo e de outro dispositivo.
- Aplicações e dispositivos HMI/SCADA.
- Um PC e um programa de dispositivo que fornecem serviços online.

Em Linha em série, a Unidade de dados de aplicação (ADU) Modbus encapsula a Unidade de dados de protocolo (PDU), adicionando o endereço do servidor e um CRC (Controlo de redundância cíclica). Um cabeçalho específico é utilizado no TCP/IP para identificar a Unidade de dados da aplicação Modbus. Chama-se cabeçalho MBAP (Modbus Cabeçalho do protocolo da aplicação).



## Tabela de funções Modbus

A tabela seguinte descreve em pormenor as funções suportadas pelos dispositivos Modbus-SL suportados pelo EcoStruxure Panel Server:

Código de função	Nome da função
03	Ler n palavras
04	Ler registo de entrada
06	Escrever 1 palavra
16	Escrever n palavras
43-14	Ler identificação do dispositivo (consulte Função 43-14: Leitura da identificação do dispositivo, página 190)
100-4	Ler palavras não adjacentes em que $n \leq 100$ (consulte para Função 100-4: Ler registos não adjacentes, página 192)

**IMPORTANTE:** Os códigos de função 1 e 2 não são suportados.

# Códigos de exceção Modbus TCP/IP e Modbus-SL

## Respostas de exceção

As respostas de exceção emitidas pelo cliente ou por um servidor podem ser o resultado de erros de processamento de dados. Pode ocorrer um dos seguintes eventos após um pedido do cliente:

- Se o servidor receber o pedido do cliente sem um erro de comunicação e gerir o pedido corretamente, envia uma resposta normal.
- Se o servidor não receber o pedido do cliente devido a um erro de comunicação, não reenvia uma resposta. O programa cliente termina aplicando uma condição de atraso de tempo ao pedido.
- Se o servidor receber o pedido do cliente, mas detetar um erro de comunicação, não reenvia uma resposta. O programa cliente termina aplicando uma condição de atraso de tempo ao pedido.
- Se o servidor receber o pedido do cliente sem um erro de comunicação, mas não puder efetuá-lo (por exemplo, o pedido consiste na leitura de um registo que não existe), o servidor envia uma resposta de exceção para informar o cliente da natureza do erro.

## Estrutura de exceção

O servidor envia uma estrutura de exceção para o cliente para indicar uma resposta de exceção. Uma resposta de exceção tem quatro campos:

Campo	Definição	Tamanho
1	Número do servidor	1 byte
2	Código de função da exceção	1 byte
3	Código de exceção	n bytes
4	Verificação	2 bytes

## Gerir exceções do Modbus

A estrutura da resposta de exceção é composta por dois campos que a distinguem de uma estrutura de resposta normal:

- O código da função de exceção é igual ao do código de função de pedido original mais 128 (0x80).
- O código de exceção depende do erro de comunicação detetado pelo servidor.

A tabela seguinte descreve os códigos de exceção geridos pelos dispositivos sem fios do EcoStruxure Panel Server:

Código de exceção	Nome	Descrição
01	Função ilegal	O código de função recebido no pedido não é uma ação permitida para o servidor. É possível que o servidor esteja num estado inadequado para processar um pedido específico.
02	Endereço de dados ilegal	O endereço de dados recebido pelo servidor não é um endereço permitido para o servidor.
03	Valor de dados ilegal	O valor do campo de dados do pedido não é um valor permitido para o servidor.
04	Falha do dispositivo de servidor	O servidor não consegue executar uma ação necessária devido a um erro irreversível.
06	Dispositivo de servidor ocupado	O servidor está ocupado a processar outro comando. O cliente deve enviar o pedido quando o servidor estiver disponível.

**NOTA:** Para obter mais informações, está disponível uma descrição detalhada do protocolo Modbus em [www.modbus.org](http://www.modbus.org).

## Acesso a variáveis

Uma variável Modbus pode ter os seguintes atributos:

- Apenas de leitura
- Leitura/escrita
- Apenas de escrita

**NOTA:** Uma tentativa de escrever numa variável apenas de leitura gera uma resposta de exceção.

# Tabelas de registos Modbus

## Apresentação

Os registos Modbus do EcoStruxure Panel Server e os registos Modbus dos dispositivos sem fios suportados ligados ao mesmo fornecem informações de medição e monitorização.

Para obter informações detalhadas sobre estes registos Modbus, consulte a folha de cálculo DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

## Função 43-14: Leitura da identificação do dispositivo

### Estrutura das mensagens de identificação do dispositivo de leitura Modbus

ASCII

Pedido de informações básicas

Definição	Número de bytes	Valor
Número do servidor	1 byte	0xFF
Código de função	1 byte	0x2B
Código de subfunção	1 byte	0x0E
ID do produto	1 byte	0x01
Identificador de objeto	1 byte	0x00

Resposta com informações básicas

Definição	Número de bytes	Valor	
Número do servidor	1 byte	0xFF	
Código de função	1 byte	0x2B	
Código de subfunção	1 byte	0x0E	
ID do produto	1 byte	0x01	
Nível de conformidade	1 byte	0x01	
Reservado	1 byte	0x00	
Reservado	1 byte	0x00	
Número de objetos	1 byte	0x03	
Objeto 0: nome do fabricante	Número do objeto	1 byte	0x00
	Comprimento do objeto	1 byte	0x12
	Conteúdo do objeto	18	Schneider Electric
Objeto 1: código do produto	Número do objeto	1 byte	0x01
	Comprimento do objeto	1 byte	0x20 (máximo)
	Conteúdo do objeto	0x20 (máximo)	Código do produto EcoStruxure Panel Server
Objeto 2: versão do firmware	Número do objeto	1 byte	0x02
	Comprimento do objeto	1 byte	0x0B
	Conteúdo do objeto	11 bytes	XXX.YYY.ZZZ

Pedido de informações completas

Definição	Número de bytes	Valor
Número do servidor	1 byte	0xFF
Código de função	1 byte	0x2B
Código de subfunção	1 byte	0x0E
ID do produto	1 byte	0x02
Identificador de objeto	1 byte	0x00

Resposta com informações completas

Definição		Número de bytes	Valor
Número do servidor		1 byte	0xFF
Código de função		1 byte	0x2B
Código de subfunção		1 byte	0x0E
ID do produto		1 byte	0x02
Nível de conformidade		1 byte	0x02
Reservado		1 byte	0x00
Reservado		1 byte	0x00
Número de objetos		1 byte	0x05
Objeto 0: nome do fabricante	Número do objeto	1 byte	0x00
	Comprimento do objeto	1 byte	0x12
	Conteúdo do objeto	0x12	Schneider Electric
Objeto 1: código do produto	Número do objeto	1 byte	0x01
	Comprimento do objeto	1 byte	0x20 (máximo)
	Conteúdo do objeto	0x20 (máximo)	Código do produto EcoStruxure Panel Server
Objeto 2: versão do firmware	Número do objeto	1 byte	0x02
	Comprimento do objeto	1 byte	0x0B
	Conteúdo do objeto	0x0B	XXX.YYY.ZZZ
Objeto 3: URL do fornecedor	Número do objeto	1 byte	0x03
	Comprimento do objeto	1 byte	0x20 (máximo)
	Conteúdo do objeto	0x20 (máximo)	URL do fornecedor
Objeto 4: gama de produtos	Número do objeto	1 byte	0x04
	Comprimento do objeto	1 byte	0x20 (máximo)
	Conteúdo do objeto	0x20 (máximo)	Gama de produtos do EcoStruxure Panel Server
Objeto 5: modelo do produto	Número do objeto	1 byte	0x05
	Comprimento do objeto	1 byte	0x20 (máximo)
	Conteúdo do objeto	0x20 (máximo)	Modelo do produto EcoStruxure Panel Server
Objeto 6: nome da aplicação de utilizador	Número do objeto	1 byte	0x06
	Comprimento do objeto	1 byte	0x20 (máximo)
	Conteúdo do objeto	0x20 (máximo)	Nome da aplicação de utilizador do EcoStruxure Panel Server

**NOTA:** A tabela acima descreve como ler o ID de um EcoStruxure Panel Server.

## Função 100-4: Ler registos não adjacentes

### Estrutura das mensagens de registos não adjacentes Modbus n de leitura em que $n \leq 100$

O exemplo seguinte é o caso da leitura de 2 registos não adjacentes.

#### Pedido

Definição	Número de bytes	Valor
Número do servidor Modbus	1 byte	0x2F
Código de função	1 byte	0x64
Comprimento dos dados em bytes	1 byte	0x06
Código de subfunção	1 byte	0x04
Número de transmissão <sup>(1)</sup>	1 byte	0xXX
Endereço da primeira palavra a ser lida (MSB)	1 byte	0x00
Endereço da primeira palavra a ser lida (LSB)	1 byte	0x65
Endereço da segunda palavra a ser lida (MSB)	1 byte	0x00
Endereço da segunda palavra a ser lida (LSB)	1 byte	0x67

(1) O cliente fornece o número de transmissão indicado no pedido.

**NOTA:** A tabela acima descreve como ler os endereços 101 = 0x65 e 103 = 0x67 de um servidor Modbus. O número do servidor Modbus é 47 = 0x2F.

#### Resposta

Definição	Número de bytes	Valor
Número do servidor Modbus	1 byte	0x2F
Código de função	1 byte	0x64
Comprimento dos dados em bytes	1 byte	0x06
Código de subfunção	1 byte	0x04
Número de transmissão <sup>(1)</sup>	1 byte	0xXX
Primeira palavra lida (MSB)	1 byte	0x12
Primeira palavra lida (LSB)	1 byte	0x0A
Segunda palavra lida (MSB)	1 byte	0x74
Segunda palavra lida (LSB)	1 byte	0x0C

(1) O servidor envia o mesmo número na resposta.

**NOTA:** A tabela acima descreve como ler os endereços 101 = 0x65 e 103 = 0x67 de um servidor Modbus. O número do servidor Modbus é 47 = 0x2F.

# Anexo B: Disponibilidade dos dados

## Conteúdo deste capítulo

Disponibilidade dos dados do PowerTag, PowerLogic Tag e Acti9 Active.....	194
Disponibilidade de dados do sensor ambiental .....	199

# Disponibilidade dos dados do PowerTag, PowerLogic Tag e Acti9 Active

## Apresentação

Os dados transmitidos pelos sensores PowerTag Energy e PowerLogic Tag e Acti9 Active para o EcoStruxure Panel Server dependem do tipo de sensores. As tabelas a seguir indicam que dados estão disponíveis no EcoStruxure Panel Server de acordo com cada tipo de sensores.

## Referências comerciais do dispositivo

As referências comerciais do dispositivo utilizadas para cada tipo de sensor são:

- A1: A9MEM1520, A9MEM1521, A9MEM1522, A9MEM1541, A9MEM1542, PLTQO●, PLTE60●
- A2: A9MEM1540, A9MEM1543
- P1: A9MEM1561, A9MEM1562, A9MEM1563, A9MEM1571, A9MEM1572
- F1: A9MEM1560, A9MEM1570
- F2: A9MEM1573
- F3: A9MEM1564, A9MEM1574
- FL: A9MEM1580
- M0: LV434020
- M1: LV434021
- M2: LV434022
- M3: LV434023
- R1: A9MEM1590, A9MEM1591, A9MEM1592, A9MEM1593, PLTR●
- C: Acti9 Active iC40/iC60 (A9TAA●●●●, A9TAB●●●●, A9TDEC●●●●, A9TDFC●●●●, A9TDFD●●●●, A9TPDD●●●●, A9TPED●●●●, A9TYAE●●●●, A9TYBE●●●●)

## Potência

Dados	PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame		PowerTag P63	PowerTag F63			Power-Tag F160	Power-Tag M250		Power-Tag M630		PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope	Acti9 Active
	A1	A2	P1	F1	F2	F3	FL	M0	M1	M2	M3	R1	C
Potência ativa total	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Potência ativa por fase	✓	NA <sup>9</sup>	✓	✓	NA <sup>9</sup>	✓	✓ <sup>10</sup>	✓ <sup>10</sup>	✓	✓ <sup>10</sup>	✓	✓ <sup>10</sup>	✓
Potência reativa total	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Potência reativa por fase	–	–	–	–	–	–	✓ <sup>10</sup>	–	–	–	–	✓ <sup>10</sup>	–
Potência aparente total	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

9. Não aplicável porque não existe tensão neutra nos sensores PowerTag Energy.

10. Os valores só são significativos se a recolha de tensão neutra estiver ligada.

Dados	PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame		PowerTag P63	PowerTag F63			Power-Tag F160	Power-Tag M250		Power-Tag M630		PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope	Acti9 Active
	A1	A2	P1	F1	F2	F3	FL	M0	M1	M2	M3	R1	C
Potência aparente por fase	-	-	-	-	-	-	✓ <sup>11</sup>	-	-	-	-	✓ <sup>11</sup>	-
Potência total do fator	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Potência por fator de fase	-	-	-	-	-	-	✓ <sup>11</sup>	-	-	-	-	✓ <sup>11</sup>	-
Potência real de carga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓

## Energia

Dados	PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame		PowerTag P63	PowerTag F63			Power-Tag F160	PowerTag M250		PowerTag M630		PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope	Acti9Active
	A1	A2	P1	F1	F2	F3	FL	M0	M1	M2	M3	R1	C
Energia ativa total reiniciável fornecida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energia ativa total não reiniciável fornecida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>11</sup>	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>11</sup>	✓ <sup>11</sup>
Energia ativa por fase reinicializável fornecida	-	-	-	-	-	-	✓ <sup>11</sup>	-	-	-	-	✓ <sup>11</sup>	✓ <sup>11</sup>
Energia ativa não reiniciável por fase fornecida	-	-	-	-	-	-	✓ <sup>11</sup>	-	-	-	-	✓ <sup>11</sup>	✓ <sup>11</sup>
Energia ativa total reiniciável recebida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energia ativa total não reiniciável recebida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energia ativa por fase reiniciável recebida	-	-	-	-	-	-	✓ <sup>11</sup>	-	-	-	-	✓ <sup>11</sup>	✓ <sup>11</sup>
Energia ativa não reiniciável por fase recebida	-	-	-	-	-	-	✓ <sup>11</sup>	-	-	-	-	✓ <sup>11</sup>	✓ <sup>11</sup>
Energia ativa total reiniciável fornecida e recebida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA <sup>12</sup>	N-A <sup>12</sup>	N-A <sup>12</sup>	N-A <sup>12</sup>	N-A <sup>12</sup>	NA <sup>12</sup>	NA <sup>12</sup>
Energia ativa total não	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA <sup>12</sup>	N-A <sup>12</sup>	N-A <sup>12</sup>	N-A <sup>12</sup>	N-A <sup>12</sup>	NA <sup>12</sup>	NA <sup>12</sup>

11. Os valores só são significativos se a recolha de tensão neutra estiver ligada.

12. Não aplicável porque a energia é acumulada individualmente em contadores recebidos e fornecidos.

Dados	PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame		PowerTag P63	PowerTag F63			Power-Tag F160	PowerTag M250		PowerTag M630		PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope	Acti9Active
	A1	A2	P1	F1	F2	F3	FL	M0	M1	M2	M3	R1	C
reiniciável fornecida e recebida													
Energia ativa por fase reiniciável fornecida e recebida	-	-	-	-	-	-	NA <sup>13</sup>	-	-	-	-	NA <sup>13</sup>	NA <sup>13</sup>
Energia ativa não reiniciável por fase fornecida e recebida	-	-	-	-	-	-	NA <sup>13</sup>	✓ <sup>14</sup>	✓	✓ <sup>14</sup>	✓	NA <sup>13</sup>	NA <sup>13</sup>
Energia reativa reiniciável total fornecida	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energia reativa total não reiniciável fornecida	-	-	-	-	-	-	✓ <sup>14</sup>	-	-	-	-	✓ <sup>14</sup>	✓ <sup>14</sup>
Energia reativa por fase reiniciável fornecida	-	-	-	-	-	-	✓ <sup>14</sup>	-	-	-	-	✓ <sup>14</sup>	✓ <sup>14</sup>
Energia reativa não reiniciável por fase fornecida	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓
Energia reativa reiniciável total recebida	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energia reativa total não reiniciável recebida	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓
Energia reativa por fase reiniciável recebida	-	-	-	-	-	-	✓ <sup>14</sup>	-	-	-	-	✓ <sup>14</sup>	✓ <sup>14</sup>
Energia reativa não reiniciável por fase recebida	-	-	-	-	-	-	✓ <sup>14</sup>	-	-	-	-	✓ <sup>14</sup>	✓ <sup>14</sup>
Energia aparente reiniciável total fornecida e recebida	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓
Energia ativa aparente não reiniciável fornecida e recebida	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓

13. Não aplicável porque a energia é acumulada individualmente em contadores recebidos e fornecidos.

14. Os valores só são significativos se a recolha de tensão neutra estiver ligada.

Dados	PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame		PowerTag P63	PowerTag F63			Power-Tag F160	PowerTag M250		PowerTag M630		PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope	Acti9Active
	A1	A2	P1	F1	F2	F3	FL	M0	M1	M2	M3	R1	C
Energia aparente reiniciável por fase fornecida e recebida	-	-	-	-	-	-	✓ <sup>15</sup>	-	-	-	-	✓ <sup>15</sup>	✓ <sup>15</sup>
Energia aparente não reiniciável por fase fornecida e recebida	-	-	-	-	-	-	✓ <sup>15</sup>	-	-	-	-	✓ <sup>15</sup>	✓ <sup>15</sup>

## Alarmes

Dados	PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame		PowerTag P63	PowerTag F63			Power-Tag F160	Power-Tag M250		PowerTag M630		PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope	Acti9 Active
	A1	A2	P1	F1	F2	F3	FL	M0	M1	M2	M3	R1	C
Perda de tensão	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sobrecorrente na perda de tensão	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Corrente de carga de 45 %	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Perda de corrente de carga	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sobretensão de 120 %	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Subtensão de 80 %	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Corrente RMS nas fases A, B, C à perda de tensão	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

15. Os valores só são significativos se a recolha de tensão neutra estiver ligada.

## Outras medições

Dados	PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame		Power-Tag P63	PowerTag F63			Power-Tag F160	Power-Tag M250		PowerTag M630		PowerTag Rope, Power-Logic Tag Rope	Acti9 Active
	A1	A2	P1	F1	F2	F3	FL	M0	M1	M2	M3	R1	C
Corrente de fase (medida)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Corrente neutra (calculada)	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	
Tensão fase a fase	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tensão fase-neutra	✓	NA <sup>16</sup>	✓	✓	NA <sup>16</sup>	✓	✓ <sup>17</sup>	✓ <sup>17</sup>	✓	✓ <sup>17</sup>	✓	✓	✓ <sup>17</sup>
Frequência	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Quadrante	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	
Temperatura interna	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contador do tempo de funcionamento da carga	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

16. Não aplicável porque não existe tensão neutra nos sensores PowerTag Energy

17. Os valores só são significativos se a recolha de tensão neutra estiver ligada.

# Disponibilidade de dados do sensor ambiental

## Apresentação

Os dados transmitidos pelos sensores ambientais para o EcoStruxure Panel Server dependem do tipo de sensores ambientais. A tabela seguinte indica quais são os dados disponíveis no EcoStruxure Panel Server de acordo com o tipo de sensores ambientais.

## Referências comerciais do dispositivo

As referências comerciais do dispositivo utilizadas para cada tipo de sensores ambientais são:

- CL110 (Contacte o seu representante da Schneider Electric para obter informações sobre referências comerciais.)
- TH110 (Contacte o seu representante local da Schneider Electric para obter informações sobre referências comerciais.)
- TRH (SED-TRH-G-5045)
- TRHC02 (SED-CO2-G-5045)

## Outras medições

Dados	CL110	TH110	TRH	TRHC02
Temperatura	✓	✓	✓	✓
Humidade ambiente	✓	–	✓	✓
Nível ambiental de CO <sub>2</sub>	–	–	–	✓

## Anexo C: Informações de ligação do dispositivo sem fios

A tabela seguinte define as informações de ligação dos dispositivos sem fios.

Tipo de informação	Descrição
LQI	Mostra a medição da intensidade e/ou da qualidade das estruturas recebidas. <b>NOTA:</b> Recomenda-se utilizar este indicador como principal indicador de aceitação.
RSSI	Mostra o nível de energia do sinal sem fios. <ul style="list-style-type: none"><li>• Bom: 0 a -65 dbm</li><li>• Média: -65 a -75 dbm</li><li>• Fraco (com risco de falha de energia): &lt; -75 dbm</li></ul>
PER	Apresenta a relação do pacote que não acede ao destino através do número total previsto de pacotes. É expresso como uma percentagem.

# Anexo D: Formatos de ficheiros de publicação SFTP

## Publicação CSV

A tabela a seguir fornece os detalhes de cada linha do ficheiro .csv, com dados de exemplo:

Linha	Dados no ficheiro .csv	Descrição
1	Gateway Name, Gateway SN, Gateway IP Address, Gateway MAC Address, Device Name, Device Local ID, Device Type ID, Device Type Name, Logging Interval, Historical Intervals	Esta linha contém os cabeçalhos das colunas para as informações fornecidas na linha 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gateway Name: nome atribuído ao Panel Server durante a colocação em funcionamento</li> <li>Gateway SN: número de série do Panel Server</li> <li>Gateway IP: Endereço IP do Panel Server</li> <li>Gateway MAC Address: Endereço MAC do Panel Server</li> <li>Device Name: nome atribuído ao dispositivo durante a colocação em funcionamento</li> <li>Device Local ID: referência do dispositivo registado, exclusiva no Panel Server</li> <li>Device Type ID: modelo do dispositivo</li> <li>Device Type Name: modelo do dispositivo</li> <li>Logging Interval: período de amostragem expresso em minutos</li> <li>Historical Intervals: número total de linhas de dados registados neste ficheiro</li> </ul>
2	Device TypeEcoStruxure Panel Server, 542206310926, 10.195.253.81, 00:00:54:E5:8A:36, F160 3P 3P+N, modbus:1_mb_81, F160 3P 3P+N, F160 3P 3P+N, 5, 7	Esta linha contém informações sobre o Panel Server que criou o ficheiro e o dispositivo a jusante a partir do qual foram recolhidas as medições.
3	-	-
4	,,, Topic ID1, Topic ID2	Esta linha contém os cabeçalhos de coluna para os ID de tópico. Um ID de tópico é uma referência à quantidade que vai ser registada. O nome atribuído a uma quantidade pode variar consoante os dispositivos e idiomas. Os ID de tópico são utilizados para identificar a quantidade, independentemente do dispositivo ou idioma. Os ID de tópico são exclusivos no Panel Server. <b>NOTA:</b> As 3 primeiras vírgulas são utilizadas para fins de esquema numa aplicação de folha de cálculo.
5	,,, "modbus:1_mb_VAB", "modbus:1_mb_VAN"	Esta linha contém os ID de tópico das medições registadas.
6	-	-
7	Error, UTC Offset (minutes), Local Time Stamp, RmsVoltagePhsAB (V), RmsVoltagePhsAN (V)	Esta linha contém os cabeçalhos das colunas dos dados registados nas linhas 8 e seguintes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Error: 0 para o sucesso, 19 quando pelo menos uma medida era inválida ou não estava disponível para amostragem (NaN).</li> <li>UTC Offset (minutes): desvio do carimbo de data/hora local do fuso horário UTC.</li> <li>Local Time Stamp: data e hora das amostras</li> </ul> A partir do quarto ponto em seguida, cada medida é descrita pelo respetivo nome e unidade (caso sejam conhecidos).
8 e mais	0, 0, 2022-11-04 08:10:00, 127.80000305, 235.3999939 0, 0, 2022-11-04 08:15:00, 128.1000061, 235.69999695 0, 0, 2022-11-04 08:20:00, 127.69999695, 234.8999939	Estas linhas contêm os dados registados.

## Publicação JSON

As seguintes linhas fornecem um exemplo de um ficheiro .json com dados que consistem numa lista de duas séries de tempo com uma coleção de vários registos:

```

{
  "$schema": "ESX/EDM/Protocol/Specific/CloudMessaging/DeviceToCloud/Data/CewsMessage",
  "message": {
    "remoteld": "urn:dev:cer:a66e3ea13bbe1b67aa46b4a5c1552f162b467cb4",
    "contentType": "data",
    "cewsVersion": "3.0.0",
    "timestamp": "2023-03-28T08:22:13.342Z",
    "content": {
      "data": {
        "timeseries": [
          {
            "valueItemId": "io_block:7_iod_827_DO1",
            "timestamp": "2023-03-28T08:13:00Z",
            "records": [
              {
                "v": "Open",
                "t": 120000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 180000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 240000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 300000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 360000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 420000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 480000
              }
            ]
          },
          {
            "valueItemId": "io_block:10_iod_827_DO1",
            "timestamp": "2023-03-28T08:13:00Z",
            "records": [
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 120000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 180000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 240000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 300000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 360000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 420000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 480000
              }
            ]
          }
        ]
      }
    }
  }
}

```

# Anexo E: Troca e cifra de chaves SSH

O Panel Server fornece a publicação segura de dados SFTP com base nos seguintes elementos:

## Troca de chaves

- diffie-hellman-group-exchange-sha1
- diffie-hellman-group1-sha1
- diffie-hellman-group14-sha1
- diffie-hellman-group-exchange-sha256
- ecdh-sha2-nistp256
- ecdh-sha2-nistp384
- ecdh-sha2-nistp521

## Cifra

- blowfish-cbc
- 3des-cbc
- aes128-cbc
- aes192-cbc
- aes256-cbc
- aes128-ctr
- aes192-ctr
- aes256-ctr
- 3des-ctr
- arcfour
- arcfour128
- arcfour256

# Glossário

## A

**Amostragem de dados:** Função que lhe permite registar e criar um histórico das medições no Panel Server ou na Nuvem da Schneider. As páginas Web Panel Server permitem-lhe selecionar um subconjunto de medições e configurar o período de amostragem.

## D

**Dados agregados :**

Dados integrados que são resumidos para apresentar uma perspetiva. É aplicável apenas nos menus **Início** e **Tendência**

**Dados contínuos:** Uma medição, por exemplo Potência ativa A, Potência aparente C, Temperatura.

**Dados integrados:** Uma medição calculada ao longo de um período de tempo, por exemplo Energia reativa recebida medida em KWh. Disponível apenas para Energia.

## E

**EWP:** EcoStruxure Panel Server páginas Web integradas

## I

**IEEE 802.15.4:** Norma definida pela IEEE e utilizada pela EcoStruxure Panel Server para comunicar com dispositivos sem fios.

## M

**Modelo personalizado:** O Panel Server suporta vários modelos de dispositivos nativos. Também é possível criar e importar um modelo personalizado para gerir um dispositivo Modbus que não é gerido a nível nativo pelos modelos integrados do Painel do servidor ou quando é pretendido um modelo diferente. O modelo personalizado é definido através da ferramenta Web do EPC.

## P

**Publicação de dados:** Os dados recolhidos podem ser exportados para um servidor dedicado.

## V

**Versão de hardware:**

Os novos modelos do EcoStruxure Panel Server, PAS600LWD e PAS600PWD são lançados com a versão de hardware 002.000.000 (HW: V02).

Para identificar a versão de hardware do seu dispositivo, utilize um dos seguintes métodos:

- Na superfície dianteira do produto verifique a marcação laser que inclui o ID MAC e o número de série do dispositivo. Para dispositivos da versão de hardware 002.000.000, uma linha adicional indica HW: V02.
- Nas páginas Web do Panel Server, navegue para **Definições > Geral > Identificação** ou para **Manutenção > Atualização do firmware**. Verifique a linha **Revisão do hardware** para saber qual é a versão de hardware do dispositivo.

Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
França

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.se.com](http://www.se.com)

Como as normas, especificações e desenhos são periodicamente actualizados, solicite a confirmação das informações incluídas nesta publicação.

© 2024 – Schneider Electric. Todos os direitos reservados.

DOCA0172PT-12