



EcoStruxure Panel Server

Benutzerhandbuch

Konzentrator für Wireless-Geräte und Modbus-Gateway, Datenprotokollierer und Energieserver

EcoStruxure stellt eine IoT-fähige Architektur und Plattform bereit.

DOCA0172DE-13
05/2024



Rechtliche Hinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen umfassen allgemeine Beschreibungen, technische Merkmale und Kenndaten und/oder Empfehlungen in Bezug auf Produkte/Lösungen.

Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine detaillierte Analyse bzw. einen betriebs- und standortspezifischen Entwicklungs- oder Schemaplan. Es darf nicht zur Ermittlung der Eignung oder Zuverlässigkeit von Produkten/Lösungen für spezifische Benutzeranwendungen verwendet werden. Es liegt im Verantwortungsbereich eines jeden Benutzers, selbst eine angemessene und umfassende Risikoanalyse, Risikobewertung und Testreihe für die Produkte/Lösungen in Übereinstimmung mit der jeweils spezifischen Anwendung bzw. Nutzung durchzuführen bzw. von entsprechendem Fachpersonal (Integrator, Spezifikateur oder ähnliche Fachkraft) durchführen zu lassen.

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Markenzeichen von Schneider Electric SE und seinen Tochtergesellschaften sind das Eigentum von Schneider Electric SE oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Dieses Dokument und seine Inhalte sind durch geltende Urheberrechtsgesetze geschützt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die kommerzielle Nutzung des Dokuments oder dessen Inhalts, mit Ausnahme einer nicht-exklusiven und persönlichen Lizenz, es „wie besehen“ zu konsultieren.

Schneider Electric behält sich das Recht vor, jederzeit ohne entsprechende schriftliche Vorankündigung Änderungen oder Aktualisierungen mit Bezug auf den Inhalt bzw. am Inhalt dieses Dokuments oder dessen Format vorzunehmen.

Soweit nach geltendem Recht zulässig, übernehmen Schneider Electric und seine Tochtergesellschaften keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen im Informationsgehalt dieses Dokuments oder für Folgen, die aus oder infolge der sachgemäßen oder missbräuchlichen Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise.....	7
Über das Handbuch.....	10
EcoStruxure Panel Server – Beschreibung	13
Einführung	14
EcoStruxure Panel Server-System.....	17
Beschreibung der Hardware	22
Verbindung der Hardware	29
Go2SE-Landingpage	31
Software EcoStruxure Power Commission (EPC).....	34
Edge-Überwachungs- und Kontrollsoftware	35
Cloud-Anwendungen	36
Technische Kenndaten.....	38
Ecolabel Schneider Electric Green Premium™	42
Kommunikationsfunktionen des EcoStruxure Panel Server	45
Kommunikationsarchitekturen	46
Netzwerkeinstellungen.....	52
TCP/IP-Kommunikation	53
Ethernet-Kommunikation	54
WiFi-Kommunikation.....	59
Permanente Deaktivierung von Wireless-Netzwerken.....	62
DNS.....	63
Proxy	64
IP-Netzwerkdienste (DPWS).....	65
Modbus TCP/IP-Client (Modelle Universal und Advanced)	66
Modbus TCP/IP-Server	68
Kommunikation nach IEEE 802.15.4	69
Modbus SL-Kommunikation	73
EcoStruxure Panel Server - Allgemeine Funktionen	81
Modbus-Gateway-Funktion	82
Beispiele für Modbus-Routing.....	87
Datenveröffentlichung	94
Veröffentlichung in der Schneider Electric-Cloud	95
Veröffentlichung auf dem SFTP-Server.....	99
Veröffentlichung auf HTTPS-Server.....	102
Veröffentlichung von E-Mails für Alarme (Modell Advanced)	105
Veröffentlichung auf dem SFTP-Server und E-Mail-Benachrichtigung bei Alarmen (Advanced-Modell)	107
Veröffentlichung auf dem HTTPS-Server und E-Mail- Benachrichtigung bei Alarmen (Advanced-Modell)	108
Ausgangs- und geplante Steuerung über die Cloud	109
Datum und Uhrzeit.....	111
Datenerfassung.....	113
Datenprotokollierung (Advanced-Modell).....	116
„Startseite“ (Advanced-Modell)	118
Datentrendverfolgung (Modell Advanced).....	119
Lokales Exportieren von Daten lokal (Advanced-Modell)	122

Benutzerdefinierte Modelle für nachgeschaltete Modbus-Geräte (Modelle Universal und Advanced)	125
Alarme	128
Benachrichtigungen (Advanced-Modell)	134
Firmwareaktualisierung	136
Benutzerverwaltung	138
Digitaleingänge (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)	140
Diagnose	143
Diagnoseprotokolle	147
Sichern und Wiederherstellen der Konfiguration des Panel Server	149
Empfehlungen zur Cybersicherheit	152
Sicherheitsmaßnahmen	153
Sicherheitsempfehlungen für die Inbetriebnahme	155
Sicherheitsempfehlungen für den Betrieb	156
Sicherheitsempfehlungen für die Außerbetriebnahme	157
Allgemeines Prinzip der Inbetriebnahme eines EcoStruxure Panel Server	159
Erste Schritte mit der EcoStruxure Power Commission-Software	160
Erste Verbindung mit der Software EcoStruxure Power Commission	161
Nicht-selektive Kopplung von Wireless-Geräten	162
Selektive Kopplung von Wireless-Geräten	163
Gerätekonfiguration mit der EcoStruxure Power Commission-Software	164
Erste Schritte mit den Webseiten des EcoStruxure Panel Server	165
Erste Verbindung mit den EcoStruxure Panel Server-Webseiten	166
Verwenden der EcoStruxure Panel Server-Webseiten	169
Aufbau der Benutzeroberfläche des EcoStruxure Panel Server	170
Menüs der Webseiten von EcoStruxure Panel Server	174
Hinzufügen und Entfernen von Modbus-Geräten	186
Kopplung/Aufhebung der Kopplung von Wireless-Geräten über die Webseiten	190
Selektive Kopplung von Wireless-Geräten über die Webseiten	191
Geregelte Kopplung der Wireless-Geräte (PowerTag Energy, HeatTag) über Webseiten	193
Konfiguration von Wireless-Energiegeräten über die Webseiten	194
Konfiguration von PowerTag-Steuergeräten über Webseiten	199
Konfiguration von Umgebungssensoren über die Webseiten	202
Aufhebung der Kopplung von Wireless-Geräten über die Webseiten	204
Hinzufügen von unter einem untergeordneten Gateway gekoppelten Wireless-Geräten (Modelle Universal und Advanced)	206
Fehlerbehebung	208
Anhänge	212
Anhang A: Details der Modbus-Funktionen	213

Modbus TCP/IP-Funktionen.....	214
Modbus SL-Funktionen	216
Modbus TCP/IP- und Modbus SL-Ausnahmecodes	218
Modbus-Registertabellen.....	220
Funktion 43-14: Geräteidentifikation auslesen.....	221
Funktion 100-4: Nicht aufeinander folgende Register lesen	223
Einstellen des Nachrichten-Timeouts für Modbus-Client und Modbus- Server.....	224
Anhang B: Datenverfügbarkeit.....	226
PowerTag, PowerLogic Tag und Acti9 Active - Datenverfügbarkeit	227
Verfügbarkeit von Umgebungssensordaten.....	232
Anhang C: Anzeigen des Wireless-Gerätenetzwerks.....	233
Anhang D: Dateiformate für die SFTP- und HTTPS- Veröffentlichung	234
Anhang E: SSH-Schlüsselaustausch und -Verschlüsselung	237
Anhang F: Zertifizierungsstellen (CA)	238
Anhang G: Abrufen der DHCP-IP-Adresse eines PAS400 Panel Server	242
Glossar	245

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.

WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.

VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

Bitte beachten

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Cybersicherheit - Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

MÖGLICHE BEEINTRÄCHTIGUNG DER VERFÜGBARKEIT, INTEGRITÄT UND VERTRAULICHKEIT DES SYSTEMS

- Deaktivieren Sie nicht verwendete Ports/Dienste, um potenzielle Zugänge für bösartige Angreifer zu blockieren.
- Richten Sie mehrere Cyber-Schutzschichten vor allen Netzwerkgeräten ein (z. B. Firewalls, Netzwerksegmentierung, Netzwerkangriffserkennung (Intrusion Detection) und -schutz).
- Wenden Sie die Best Practices zur Cybersicherheit an (z. B. „Least Privilege“ (Prinzip der geringsten Rechte), „Segregation of Duties“ (Funktionstrennung)), um die unberechtigte Offenlegung von Daten, Datenverlust oder die Änderung von Daten und Protokollen bzw. die Unterbrechung der Dienstbereitstellung zu verhindern.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Fernsteuerung

⚠️ WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEBSSTART

Ermöglichen Sie die dezentrale und/oder geplante Steuerung von Lasten nur für unkritische elektrische Lasten, die sicher unbeaufsichtigt gelassen werden können.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

FCC-Hinweis

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb des Geräts unterliegt den beiden folgenden Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und
- dieses Gerät muss mit jeglichen empfangenen Interferenzen umgehen können, einschließlich solcher Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

HINWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Regeln. Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz vor schädlichen Störungen, wenn das Gerät in kommerziellen Umgebungen betrieben wird. Das Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und kann solche abstrahlen. Es kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und benutzt wird, die Funkkommunikation beeinträchtigen. Der Betrieb des Geräts in Wohngebieten kann schädliche Störungen erzeugen. In diesem Fall muss der Benutzer auf eigene Kosten für Abhilfe sorgen.

FCC-Warnung:

Änderungen am Gerät, die nicht ausdrücklich durch die für die Konformität zuständige Stelle genehmigt sind, können dazu führen, dass die Berechtigung des Bedieners zum Betrieb dieses Geräts unwirksam wird.

Der Sender darf weder in der Nähe anderer Antennen oder Sender installiert noch in Verbindung mit anderen Antennen oder Sendern betrieben werden.

Erklärung zur Strahlenbelastung:

Dieses Gerät entspricht den FCC-Grenzwerten für die Strahlenbelastung für eine unkontrollierte Umgebung. Dieses Gerät sollte mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen Heizkörper und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.

HINWEIS: Die Auswahl des Ländercodes gilt nur für Modelle außerhalb der USA und ist nicht für alle US-Modelle verfügbar. Gemäß FCC-Verordnung dürfen alle WiFi-Produkte, die in den USA vermarktet werden, nur auf die US-Betriebskanäle eingestellt werden.

Über das Handbuch

Geltungsbereich des Dokuments

Ziel dieses Handbuchs ist es, Benutzern, Installateuren und Wartungspersonal alle technischen Informationen und Verfahren zur Verfügung zu stellen, die für den Einsatz und die Wartung des EcoStruxure™ Panel Server erforderlich sind.

Gültigkeitshinweis

Dieses Handbuch gilt für die in der folgenden Tabelle beschriebenen Modelle und Firmwareversionen des EcoStruxure Panel Server:

Bestellreferenz	Firmwareversion
PAS400	EcoStruxure Panel Server Entry Firmwareversion 001.010.000 oder höher für Hardwareversion 001.000.000
PAS600, PAS600T, PAS600L	EcoStruxure Panel Server Universal Firmwareversion 001.010.000 oder höher für Hardwareversion 001.000.000
PAS600LWD, PAS600PWD	EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design-Modell Firmwareversion 001.010.000 oder höher für Hardwareversion 002.000.000
PAS800, PAS800L, PAS800P	EcoStruxure Panel Server Advanced Firmwareversion 001.010.000 oder höher für Hardwareversion 001.000.000

HINWEIS: Der Inhalt dieses Handbuchs gilt auch für die **EcoStruxure Panel Server Wired by Design-Modelle PAS600LWD und PAS600PWD**. Ein „Wired by Design“-Modell ist ein Panel Server ohne die Möglichkeit, eine Verbindung zu IEEE.802.15.4-Wireless-Geräten herzustellen, und ohne WiFi-Kommunikationsfunktion.

Alle Informationen zum Panel Server in diesem Handbuch gelten für Wired by Design-Modelle außer Informationen über Wireless-Geräte und WiFi-Kommunikation.

Konvention

EcoStruxure Panel Server wird im Folgenden kurz Panel Server genannt.

Online-Informationen

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können jederzeit Änderungen unterliegen. Schneider Electric empfiehlt nachdrücklich, dass Sie stets die jeweils neueste, auf der Website www.se.com/ww/en/download verfügbare Version verwenden.

Die technischen Merkmale der in diesem Handbuch beschriebenen Geräte sind ebenfalls online abrufbar. Sie finden die Online-Informationen auf der Homepage von Schneider Electric unter www.se.com.

Weiterführende Dokumente

Titel der Dokumentation	Referenznummer
<i>EcoStruxure Panel Server - Katalog</i>	PLSED310196EN
<i>EcoStruxure Panel Server Entry - Kurzanleitung</i>	NNZ76760

Titel der Dokumentation	Referenznummer
<i>EcoStruxure Panel Server Universal - Kurzanleitung für PAS600, PAS600L und PAS600T</i>	GDE74119
<i>EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design - Kurzanleitung für PAS600LWD und PAS600PWD Hardwareversion 002.000.000</i>	PKR28607
<i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Kurzanleitung für PAS800, PAS800L und PAS800P</i>	JYT24469
<i>EcoStruxure Panel Server - Wireless-Geräte / WiFi-Antenne - Kurzanleitung</i>	NNZ58425
<i>EcoStruxure Panel Server Entry - Firmware-Versionshinweise</i>	DOCA0249DE DOCA0249DE DOCA0249ES DOCA0249FR DOCA0249IT DOCA0249PT
<i>EcoStruxure Panel Server Universal - Firmware-Versionshinweise</i>	DOCA0178DE DOCA0178DE DOCA0178ES DOCA0178FR DOCA0178IT DOCA0178PT
<i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Firmware-Versionshinweise</i>	DOCA0248DE DOCA0248DE DOCA0248ES DOCA0248FR DOCA0248IT DOCA0248PT
<i>EcoStruxure Panel Server – Leitfaden zur Cybersicherheit</i>	DOCA0211EN DOCA0211DE DOCA0211ES DOCA0211FR DOCA0211IT DOCA0211PT
<i>EcoStruxure Panel Server - Modbus File</i>	DOCA0241EN
<i>EcoStruxure Panel Server - Alarmdatei</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>Wireless-Kommunikationsarchitekturen mit EcoStruxure Panel Server - Designrichtlinien</i>	DOCA0289DE DOCA0289DE DOCA0289ES DOCA0289FR DOCA0289IT DOCA0289PT

Sie können diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen von unserer Website unter www.se.com/ww/en/download.

Informationen zu nicht-inklusiver oder unsensibler Terminologie

Als verantwortungsbewusstes, integratives Unternehmen aktualisiert Schneider Electric kontinuierlich seine Kommunikationen und Produkte, die nicht-integrative

oder unsensible Terminologie enthalten. Trotz dieser Bemühungen können unsere Inhalte jedoch nach wie vor Begriffe enthalten, die von einigen Kunden als unangemessen betrachtet werden.

Marken

QR Code ist eine eingetragene Marke von DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und anderen Ländern.

EcoStruxure Panel Server – Beschreibung

Inhalt dieses Abschnitts

Einführung	14
EcoStruxure Panel Server-System	17
Beschreibung der Hardware.....	22
Verbindung der Hardware	29
Go2SE-Landingpage.....	31
Software EcoStruxure Power Commission (EPC)	34
Edge-Überwachungs- und Kontrollsoftware.....	35
Cloud-Anwendungen.....	36
Technische Kenndaten	38
Ecolabel Schneider Electric Green Premium™	42

Einführung

EcoStruxure Master-Baureihe

EcoStruxure ist eine IoT-fähige, offene und interoperable Plug&Play-Architektur und -Plattform von Schneider Electric für Haushalte, Gebäude, Rechenzentren, Infrastrukturen und Industrie. Innovation auf jeder Ebene von verbundenen Produkten bis hin zu Edge Control, Anwendungen, Analyselösungen und Diensten.

Überblick

Der EcoStruxure Panel Server ist ein Hochleistungs-Gateway, das je nach Modell Folgendes bietet:

- Einfache und schnelle Verbindung mit
 - Edge-Kontrollsoftware wie EcoStruxure Power Monitoring Expert oder EcoStruxure Power Operation
 - Gebäudemanagementsystemen wie EcoStruxure Building Operation
 - Cloud-Anwendungen wie EcoStruxure Energy Hub, EcoStruxure Facility Expert, EcoStruxure Resource Advisor und EcoStruxure Asset Advisor
- Ein All-in-One-Gateway zum Abrufen von Daten aus IEEE 802.15.4- und Modbus-Geräten sowie zur Optimierung der Energie- und Betriebsmanagementlösung.
- Einfache Inbetriebnahme mit der Software EcoStruxure Power Commission, ermöglicht Plug-and-Play-Funktionen und automatische Erkennung von Geräten.
- Bedienerfreundlichkeit mit einfach zu handhabenden integrierten Webseiten und Datenkontextualisierung für relevante Analysen.
- Kommunikationsprotokolle:
 - Ethernet
 - IEEE 802.15.4
 - WiFi
- „Wired by Design“-Modelle ohne nativen Wireless-Chipsatz, wodurch die potenzielle Bedrohung durch nicht autorisierte Funkgeräte beseitigt wird.

Die Modelle des Panel Server:

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

Hauptmerkmale

Panel Server bietet je nach Modell die folgenden Hauptmerkmale:

- Gateway-Funktion Modbus TCP/IP an serielle Modbus-Schnittstelle (Modbus-SL).
- Datenkonzentrator für die folgenden Wireless-Geräte: PowerTag Energy- und PowerLogic Tag-Sensoren, Umgebungssensoren, Acti9 Active, HeatTag-Sensoren, Wireless-Anzeigehilfsgeräte für ComPacT- und PowerPacT-Leistungsschalter. Weitere Informationen finden Sie unter [Unterstützte Geräte](#), Seite 19.
- Konnektivität mit FDM128-Ethernet-Display.

- Konnektivität mit Schneider Electric-Überwachungssoftware (z. B. EcoStruxure Power Monitoring Expert (PME), EcoStruxure Power Operation (PO), EcoStruxure Building Operation) oder Software von Drittanbietern.
- Konnektivität mit Ethernet oder WiFi.
- Zwei Ethernet-Ports zur optionalen Trennung der vorgeschalteten Cloud-Verbindung vom Feldgerätenetzwerk (Modelle Universal und Advanced).
- Unterstützte Übertragungsprotokolle: Modbus TCP/IP, HTTPS (HTTP nicht unterstützt) und SFTP.
- Echtzeitdaten auf leicht verständlichen integrierten Webseiten.
- 3 Jahre Datenprotokollierung (Advanced-Modell).
- Dashboard-Ansicht für die Berichterstellung (Advanced-Modell).
- Datenexport mit nativer Verbindung zu Schneider Electric-Cloud-Diensten (wie z. B. EcoStruxure Energy Hub, EcoStruxure Facility Expert, EcoStruxure Asset Advisor und EcoStruxure Resource Advisor).
- Konfiguration über die Software EcoStruxure Power Commission zur Offline-Konfigurationsvorbereitung und integrierte Webseiten.

Funktionsverfügbarkeit

In der folgenden Tabelle wird die Verfügbarkeit der Hauptfunktionen der Panel Server-Baureihe beschrieben.

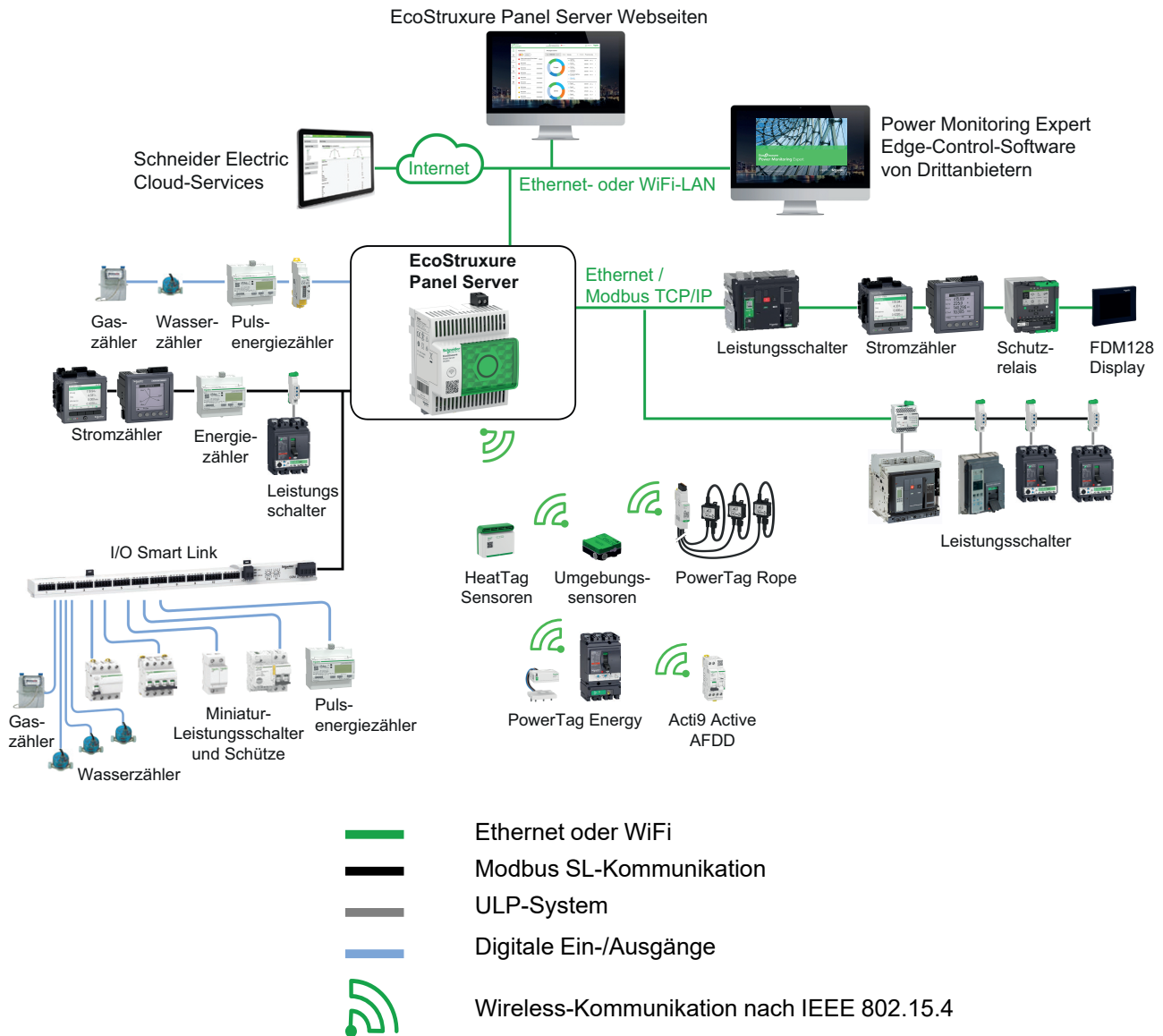
Hauptmerkmale		EcoStruxure Panel Server								
		Entry	Universal					Advanced		
		PAS400	PAS600	PAS600T	PAS600L	PAS600LWD	PAS600PWD	PAS800	PAS800L	PAS800P
Spannungsversorgung	24 VDC	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	-
	110-240 VAC/VDC	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
	110-277 VAC/VDC	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-
	Power over Ethernet (PoE)	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓
10/100BASE-T Ethernet	Ein RJ45-Port	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zwei RJ45-Ports	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vorgeschaltete Modbus TCP/IP-Konnektivität		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vorgeschaltete WiFi-Konnektivität		✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
Nachgeschaltete Modbus TCP/IP-Konnektivität		-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nachgeschaltete IEEE 802.15.4-Konnektivität		✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
Nachgeschaltete Modbus SL-Konnektivität		-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zwei Digitaleingänge (für WAGES (Wasser, Luft, Gas, Elektrizität, Dampf))		-	-	-	✓	✓	-	-	✓	-
Externe WiFi-Antenne		-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
Externe IEEE 802.15.4-Antenne		-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Datenerfassung		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Datenprotokollierung		-	-	-	-	-	-	3 Jahre		
Daten-Trendverfolgung		-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Benachrichtigung über Alarmer auf den Webseiten		-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Benachrichtigung über Alarmer per E-Mail		-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Inbetriebnahmetool für den Panel Server und verbundene Geräte		- Software EcoStruxure Power Commission - Webseiten des EcoStruxure Panel Server								
Schneider Electric-Cloud-Anwendung		- EcoStruxure Energy Hub - EcoStruxure Facility Expert - EcoStruxure Asset Advisor - EcoStruxure Resource Advisor								

EcoStruxure Panel Server-System

Architektur

Ob für ein einfaches Stromverteilungssystem mit einem Gerät oder ein umfangreiches elektrisches Verteilungssystemen, der EcoStruxure Panel Server sammelt Daten von jedem der unterstützten Geräte.

Die folgende Abbildung zeigt typische EcoStruxure Panel Server-Architekturen:



Netzwerkonnektivität

Die Netzwerkonnektivität des EcoStruxure Panel Server kann in zwei Teile untergliedert werden:

- Vorgeschaltete Verbindung mit Kontroll-/Überwachungssoftware und Cloud-Anwendungen
- Nachgeschaltete Verbindung mit lokalen Feldgeräten

Vorgeschaltete Verbindung

Das vorgeschaltete Netzwerk des EcoStruxure Panel Server kann für die Verbindung von Cloud-Anwendungen oder Modbus TCP/IP-Überwachungs- und -Kontrollanwendungen genutzt werden.

- Entry-Modell:

Dieser Zugriff erfolgt entweder über den Ethernet-Port am Panel Server oder über die WiFi-Schnittstelle.

- Modelle Universal und Advanced:

Dieser Zugriff erfolgt über die beiden Ethernet-Ports am EcoStruxure Panel Server oder über die WiFi-Schnittstelle, sofern zutreffend.

Je nach Konfiguration des Ethernet-Ports weist die Datenübertragung folgendes Verhalten auf:

- Im geschalteten Modus (Standardmodus) sind die beiden Ethernet-Ports mit dem internen Ethernet-Switch des EcoStruxure Panel Server verbunden. Mit einem der Ethernet-Ports verbundene Geräte können sich gegenseitig erkennen.
- Im getrennten Modus ist der Ethernet-Port **ETH1** mit dem vorgeschalteten Netzwerk verbunden, während der Ethernet-Port **ETH2** verwendet wird, um ein nachgeschaltetes Ethernet-Netzwerk zu erstellen, das vom vorgeschalteten Ethernet-Netzwerk getrennt ist.

Bei einer WiFi-Verbindung wird das WLAN immer als das vorgeschaltete Netzwerk betrachtet und die Ethernet-Ports werden vom WiFi-Netzwerk getrennt.

Nachgeschaltete Verbindung (Modell Entry)

Geräte im nachgeschalteten Netzwerk können mit dem Wireless-Konzentrator des Panel Server Entry über das Wireless-Netzwerk gemäß IEEE 802.15.4 verbunden werden.

Nachgeschaltete Verbindung (Modelle Universal und Advanced)

Für die Verbindung der Geräte im nachgeschalteten Netzwerk mit dem Panel Server Universal und Advanced sind verschiedene Möglichkeiten gegeben:

- Wireless-Netzwerk gemäß IEEE 802.15.4 (Serie PAS600, PAS600T, PAS600L, und PAS800)
- Modbus SL
- Modbus TCP/IP (Ethernet und WiFi)
- Digitaleingänge des Panel Server (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)

Je nach Konfiguration der Ethernet-Ports des Panel Server weist die Datenübertragung folgendes Verhalten auf:

- Im geschalteten Modus ist es möglich, mehrere Netzwerkgeräte über den Panel Server in einer Prioritätsverkettung (Daisy Chain) miteinander zu verbinden. Auf die Modbus TCP/IP-Geräte, die mit einem der Ports des Panel Server verbunden sind, kann direkt über eine Überwachungs- und Kontrollsoftware zugegriffen werden, die auf einem Gerät ausgeführt wird, das physisch mit dem **ETH1**- oder **ETH2**-Port verbunden ist.
- Im getrennten Modus erfolgt der Zugriff auf die über den **ETH2**-Port mit dem nachgeschalteten Ethernet-Netzwerk verbundenen Modbus TCP/IP-Geräte mithilfe einer vorgeschalteten Überwachungs- und Kontrollsoftware über den **ETH1**-Port.

Unterstützte Geräte

Liste der unterstützten Geräte (je nach Panel Server-Modell):

- Kabelgebundene Geräte, die über Modbus SL, Modbus TCP/IP oder Digitaleingänge kommunizieren:
 - Leistungsschalter und Lasttrennschalter
 - Schutzrelais
 - Stromzähler
 - Energiezähler
 - Impulszähler
 - E/A-Module (IO)
 - Gateways
- Wireless-Geräte:
 - Energiebezogene Geräte:
 - PowerTag Energy- und PowerLogic Tag-Sensoren
 - Acti9 Active
 - Umgebungssensoren:
 - Easergy TH110/CL110
 - HeatTag-Sensoren
 - Wireless-CO₂-Sensoren
 - Wireless-Temperatur- und -Feuchtigkeitssensoren
 - PowerTag Ambient
 - PowerTag A
 - Steuergeräte:
 - PowerTag Control
 - Wireless-Anzeige- und Hilfsgeräte für ComPacT- und PowerPacT-Leistungsschalter
 - Andere Wireless-Geräte: PowerLogic PD100

Die vom Panel Server unterstützten Geräte sind in den jeweiligen Versionshinweisen, Seite 10 aufgeführt:

- DOCA0249• *EcoStruxure Panel Server Entry - Firmware-Versionshinweise*
- DOCA0178• *EcoStruxure Panel Server Universal - Firmware-Versionshinweise*
- DOCA0248• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Firmware-Versionshinweise*

Maximale Konfiguration

Die maximale Anzahl an Geräten, die in einem System mit einem Panel Server depends on the model. konfiguriert werden können.

Panel Server Entry

Wireless-Gerät	Maximale Anzahl gleichzeitiger Geräte
PowerTag Energy-Sensoren	20
PowerLogic Tag-Energiesensoren	20
Acti9 Active-Geräte	20
PowerTag Control-Geräte	20
Wireless-Anzeige- und Leistungsgeräte für ComPacT- und PowerPacT-Leistungsschalter	20
Wireless-CO ₂ -Sensoren	20
Wireless-Temperatur- und -Feuchtigkeitssensoren	20
PowerTag A-Geräte	20
PowerTag Ambient-Sensoren	20
Easergy TH110/CL110-Umgebungssensoren	20
PowerLogic HeatTag-Sensoren	15
PowerLogic PD100-Geräte	15
Einschränkungen in einer gemischten Konfiguration: Eine Kombination der in den obigen Zeilen aufgeführten Wireless-Geräte darf 20 Geräte nicht überschreiten.	

Die maximale Anzahl an Geräten, die in einem System mit einem Panel Server Universal oder Advanced konfiguriert werden können, ist vom Typ der verbundenen Geräte abhängig:

Gerätetyp		Maximale Anzahl gleichzeitiger Geräte
Wireless-Gerät (nicht unterstützt von PAS600LWD und PAS600PWD)	PowerTag Energy-Sensoren	85
	PowerLogic Tag-Energiesensoren	85
	Acti9 Active-Geräte	85
	Wireless-Anzeige- und Leistungsgeräte für ComPacT- und PowerPacT-Leistungsschalter	85
	Wireless-CO ₂ -Sensoren	100
	Wireless-Temperatur- und -Feuchtigkeitssensoren	100
	PowerTag A-Geräte	100
	PowerTag Ambient-Sensoren	100
	Easergy TH110/CL110-Umgebungssensoren	100
	PowerLogic HeatTag-Sensoren	15
	PowerTag Control-Geräte	10
	PowerLogic PD100-Geräte	15
	Einschränkungen in einer gemischten Konfiguration von Wireless-Geräten:	
	- Eine Kombination der in den obigen Zeilen aufgeführten Wireless-Geräte darf 40 Geräte nicht überschreiten. - Die Gesamtanzahl von PowerTag Control, PowerLogic HeatTag und PowerLogic PD100 darf 20 Geräte nicht überschreiten.	
Modbus SL-Geräte	ohne Repeater	32
	mit Repeater	128

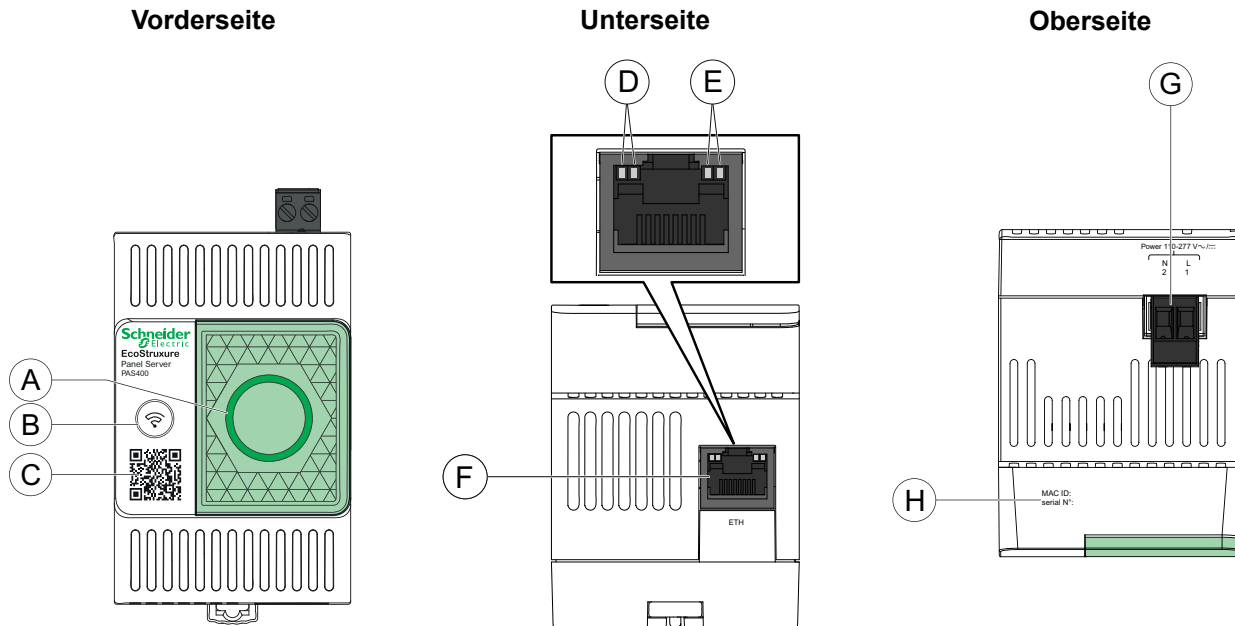
HINWEIS: Die maximale Anzahl hängt von der Länge der seriellen Leitung und dem Gerätetyp bzw. den Gerätetypen ab.

Gerätetyp		Maximale Anzahl gleichzeitiger Geräte
	E/A-Geräte: • I/O Smart Link-Gerät • Acti9 Smartlink-Modbus SL-Gerät • SmartLink SIB-Gateway	• 8 I/O Smart Link- oder Acti9 Smartlink-Modbus SL-Geräte, verbunden mit der seriellen Panel Server-Leitung • ODER 1 SmartLink SIB + 7 I/O Smart Link oder Acti9 Smartlink-Modbus SL-Geräte • ODER 8 SmartLink SIB
Modbus TCP/IP-Geräte	Physisch mit dem Panel Server verbundene Geräte und virtuelle Geräte, d. h. mit einem untergeordneten Panel Server-Gateway verbundene IEEE 802.15.4-Wireless-Geräte	128 HINWEIS: Der Panel Server unterstützt 64 gleichzeitige Modbus TCP/IP-Client-Verbindungen (z. B. SCADA-System).

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Schneider Electric-Vertreter.

Beschreibung der Hardware

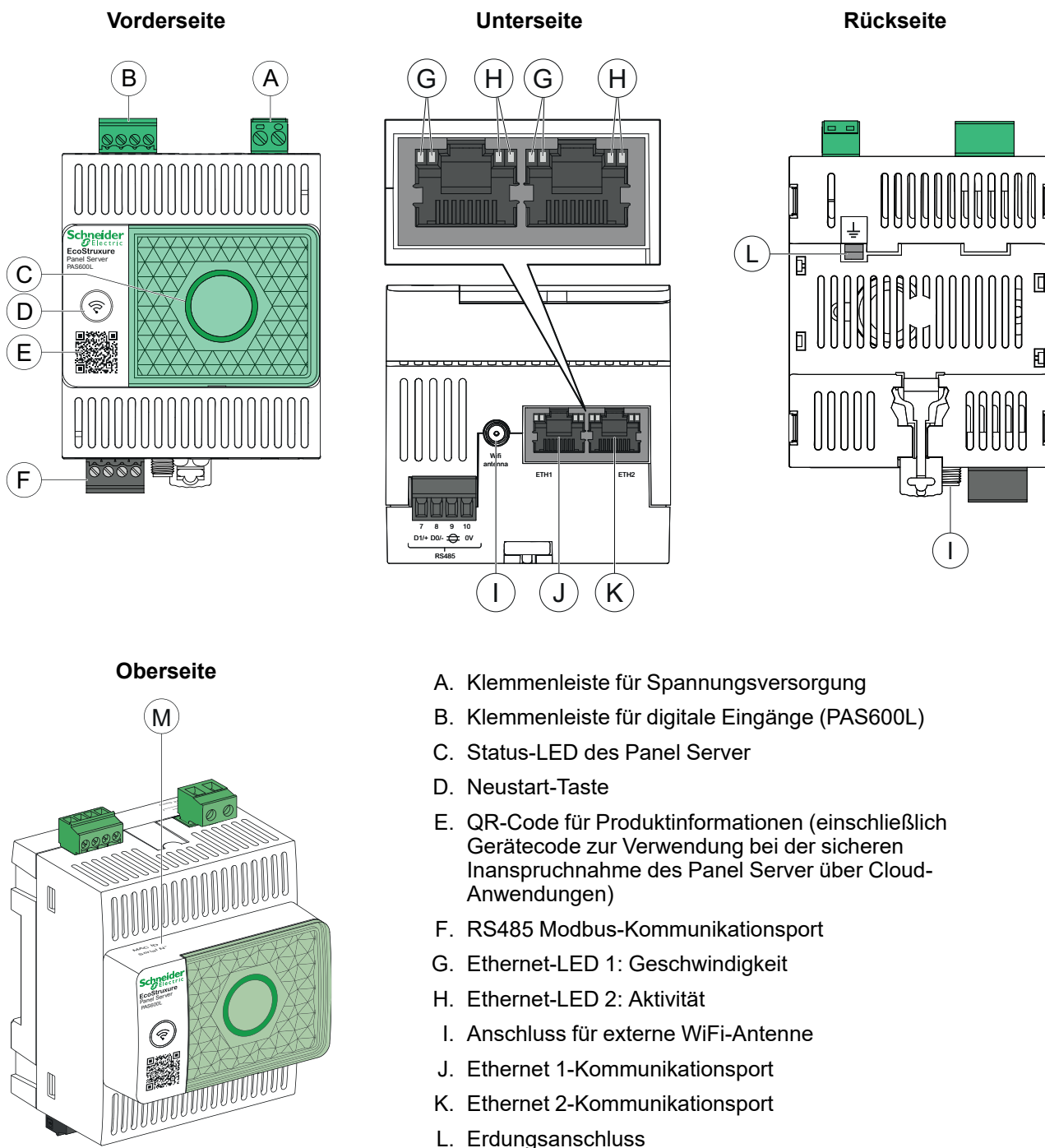
Panel Server Entry



- A. Status-LED des Panel Server
- B. Neustart-Taste
- C. QR-Code für Produktinformationen (einschließlich Gerätecode zur Verwendung bei der sicheren Inanspruchnahme des Panel Server über Cloud-Anwendungen)
- D. Ethernet-LED 1: Geschwindigkeit
- E. Ethernet-LED 2: Aktivität
- F. Ethernet-Kommunikationsport
- G. Klemmenleiste für Spannungsversorgung
- H. MAC-Adresse und Seriennummer

Für Informationen zur Installation des Panel Server Entry siehe die Kurzanleitung auf der Schneider Electric-Website: [NNZ76760](#).

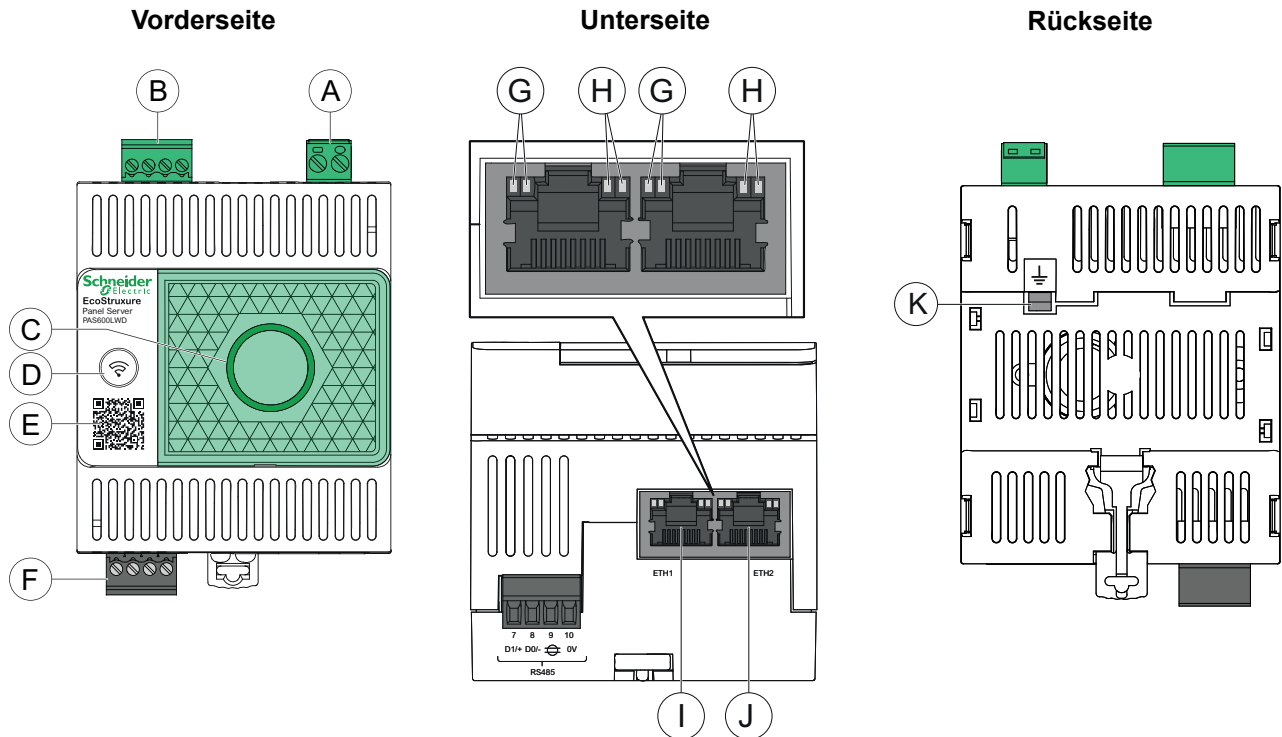
Panel Server Universal



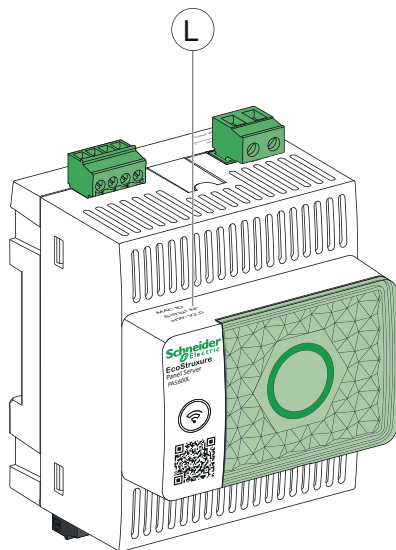
- A. Klemmenleiste für Spannungsversorgung
- B. Klemmenleiste für digitale Eingänge (PAS600L)
- C. Status-LED des Panel Server
- D. Neustart-Taste
- E. QR-Code für Produktinformationen (einschließlich Gerätecode zur Verwendung bei der sicheren Inanspruchnahme des Panel Server über Cloud-Anwendungen)
- F. RS485 Modbus-Kommunikationsport
- G. Ethernet-LED 1: Geschwindigkeit
- H. Ethernet-LED 2: Aktivität
- I. Anschluss für externe WiFi-Antenne
- J. Ethernet 1-Kommunikationsport
- K. Ethernet 2-Kommunikationsport
- L. Erdungsanschluss
- M. MAC-Adresse und Seriennummer

Für Informationen zur Installation des Panel Server Universal siehe die entsprechende Kurzanleitung auf der Schneider Electric-Website: [GDE74119](#)

Panel Server Universal Wired by Design



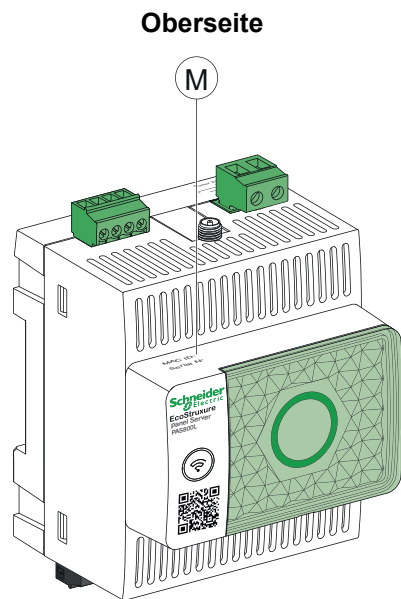
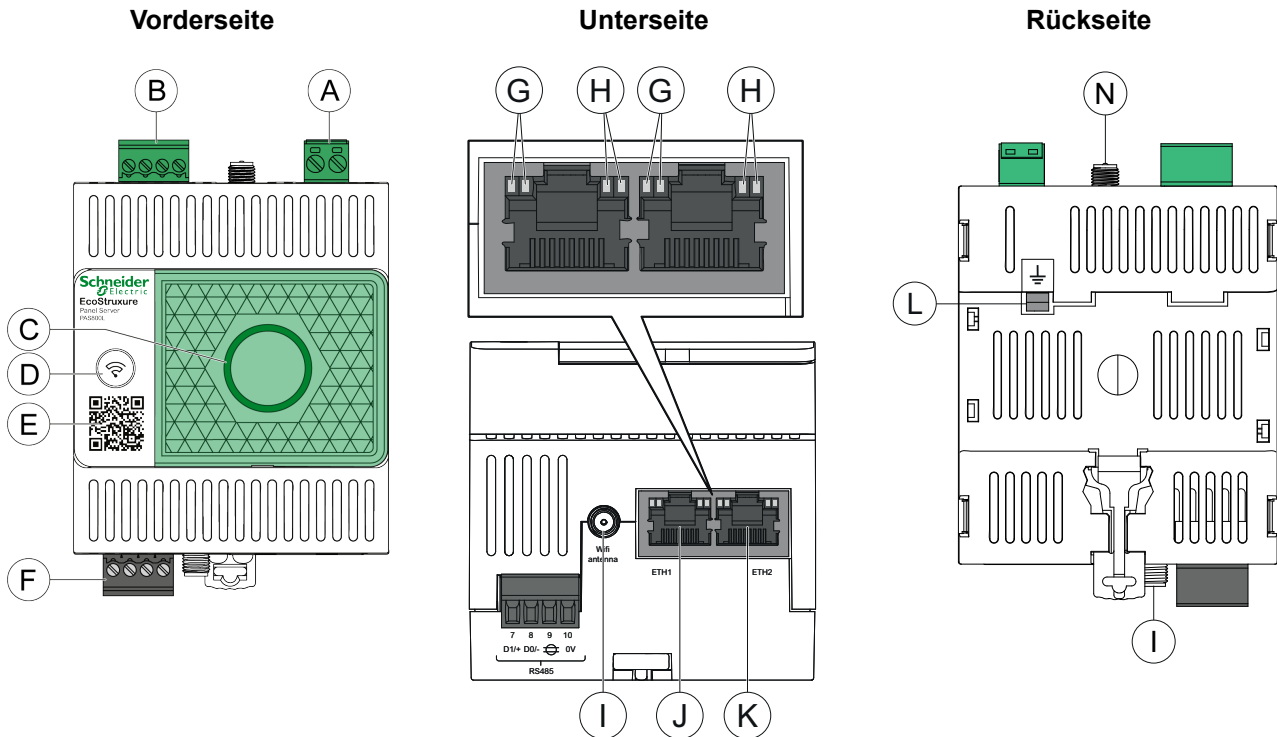
Oberseite



- A. Klemmenleiste für Spannungsversorgung
- B. Klemmenleiste für digitale Eingänge (PAS600LWD)
- C. Panel ServerStatus-LED des
- D. Neustart-Taste
- E. QR-Code für Produktinformationen (einschließlich Gerätecode zur Verwendung bei der sicheren Inanspruchnahme des Panel Server über Cloud-Anwendungen)
- F. RS485 Modbus-Kommunikationsport
- G. Ethernet-LED 1: Geschwindigkeit
- H. Ethernet-LED 2: Aktivität
- I. Ethernet 1-Kommunikationsport
- J. Ethernet 2-Kommunikationsport
- K. Erdungsanschluss
- L. MAC-Adresse, Seriennummer und Hardwareversion HW: V2.0

Für Informationen zur Installation des Panel Server Universal Wired by Design siehe die Kurzanleitung auf der Schneider Electric-Website: PKR28607.

Panel Server Advanced



- A. Klemmenleiste für die Spannungsversorgung (PAS800, PAS800L)
- B. Klemmenleiste für digitale Eingänge (PAS800L)
- C. Status-LED des Panel Server
- D. Neustart-Taste
- E. QR-Code für Produktinformationen (einschließlich Gerätecode zur Verwendung bei der sicheren Inanspruchnahme des Panel Server über Cloud-Anwendungen)
- F. RS485 Modbus-Kommunikationsport
- G. Ethernet-LED 1: Geschwindigkeit
- H. Ethernet-LED 2: Aktivität
- I. Anschluss für externe WiFi-Antenne
- J. Ethernet 1-Kommunikationsport
- K. Ethernet 2-Kommunikationsport
- L. Erdungsanschluss
- M. MAC-Adresse und Seriennummer
- N. Externer IEEE-802.15.4-Antennenanschluss (PAS800, PAS800L)

Für Informationen zur Installation des Panel Server Advanced siehe die entsprechende Kurzanleitung auf der Schneider Electric-Website.

Für Informationen zur Installation des Panel Server Advanced siehe die Kurzanleitung auf der Schneider Electric-Website: JYT24469.

Hardwareversion

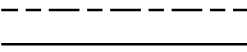
Die neuen Modelle des Panel Server, PAS600LWD und PAS600PWD, sind mit der Hardwareversion 002.000.000 freigegeben.

Um Ihre Hardwareversion zu identifizieren, wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

- Die Informationen sind oben auf dem Panel Server aufgedruckt:
 - Hardwareversion 001.000.000: MAC-Adresse und Seriennummer
 - Hardwareversion 002.000.000: MAC-Adresse, Seriennummer und HW: V2.0
- Auf den Panel Server-Webseiten in einem der folgenden Pfade:
 - **Einstellungen > Allgemein > Identifikation > Hardware-Revision**
 - **Wartung > Firmware-Update > Hardware-Revision**

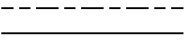
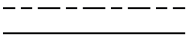
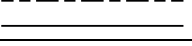
Status-LED des Panel Server

Die LED zeigt den Betriebsmodus des Panel Server an.

LED-Anzeige	Beschreibung
	Der Panel Server ist ausgeschaltet.
	Der Panel Server fährt hoch. Das System wird innerhalb von 2 Minuten gestartet.
	Der Panel Server befindet sich im Normalbetrieb.
	Geringfügige Fehlfunktion erkannt. Stellen Sie eine Verbindung zur Software Panel Server her, um eine Diagnose durchzuführen.
	Schwerer Fehler erkannt. Der Panel Server muss ersetzt werden.

Ethernet-Status-LEDs

Die Kombination der beiden LEDs eines RJ45-Ports zeigt den Ethernet-Kommunikationsstatus des Panel Server an.

Ethernet-LEDs		Beschreibung
LED 1: Geschwindigkeit	LED 2: Aktivität	
		Keine Ethernet-Kommunikation
		10 MB Ethernet-Kommunikation aktiv
		100 MB Ethernet-Kommunikation aktiv

Neustart-Taste

So starten Sie den Panel Server neu:

1. Halten Sie die Taste mehr als 10 Sekunden lang gedrückt und lassen Sie sie dann los.

Ergebnis: Die Status-LED leuchtet permanent orange.

2. Warten Sie, bis der Neustart des Panel Server abgeschlossen ist:
 - a. Die Status-LED leuchtet permanent orange, während der Panel Server neu gestartet wird.
 - b. Die Status-LED leuchtet permanent grün, wenn sich der Panel Server im Normalbetrieb befindet.

QR-Code

Wenn der QR-Code auf der Vorderseite eines Panel Server mit einem Smartphone gescannt wird, das mit dem Internet verbunden ist, wird die Go2SE-Landingpage angezeigt, Seite 31.

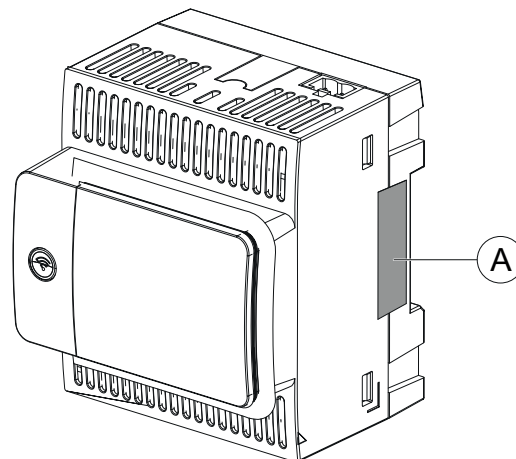
Die Webseite zeigt Folgendes an:

- Informationen zum Panel Server
- Eine Liste mit Menüs

Manipulationserkennung

Ein Antimanipulationsaufkleber hilft bei der Erkennung von unbefugtem Zugriff auf den Panel Server. Diese Plakette ist hellgrau mit schwarzer Aufschrift Schneider Electric.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Antimanipulationsaufklebers **(A)** rechts am Panel Server:



Überprüfen Sie vor der Installation, dem Betrieb, der Wartung oder der Instandhaltung des EcoStruxure Panel Server die Unversehrtheit des Antimanipulationsaufklebers.

Externe WiFi-Antenne (optional)

Die externe WiFi-Antenne ist eine Option für

- Panel Server Universal (außer Wired by Design-Modelle)

- Panel Server Advanced

Verwenden Sie die externe WiFi-Antenne in bestimmten Anwendungsfällen, z. B. wenn der Panel Server in einer Schaltanlage mit Trennwänden und Türen aus Metall installiert ist. Die Antenne verbessert die Qualität des Funkfrequenzsignals.

Schließen Sie WiFi-Antenne (Referenz PASA-ANT1) am unteren Rand des Panel Server an und bringen Sie die Antenne auf dem Dach der Schaltanlage an.

Informationen zur Installation der externen Antenne finden Sie in der Kurzanleitung auf der Schneider Electric-Website: NNZ58425.

Informationen zur WiFi-Kommunikation im Panel Server-System finden Sie im Dokument DOCA0289• *Wireless-Kommunikationsarchitekturen mit EcoStruxure Panel Server - Designrichtlinien*, Seite 10.

Externe IEEE 802.15.4-Antenne (optional)

Die externe IEEE-802.15.4-Antenne ist eine Option für den Panel Server Advanced.

Verwenden Sie die externe IEEE 802.15.4-Antenne in bestimmten Anwendungsfällen, z. B. wenn der Panel Server Advanced in einer Schaltanlage mit Trennwänden und Türen aus Metall installiert ist und sich einige Funkgeräte an einem anderen Ort befinden. Die Antenne erweitert das Wireless-Netzwerk auf den Außenbereich der Schaltanlage.

Schließen Sie die IEEE 802.15.4-Antenne (Referenz PASA-ANT1) an der Oberseite des Panel Server Advanced an und bringen Sie die Antenne auf dem Dach der Schaltanlage an.

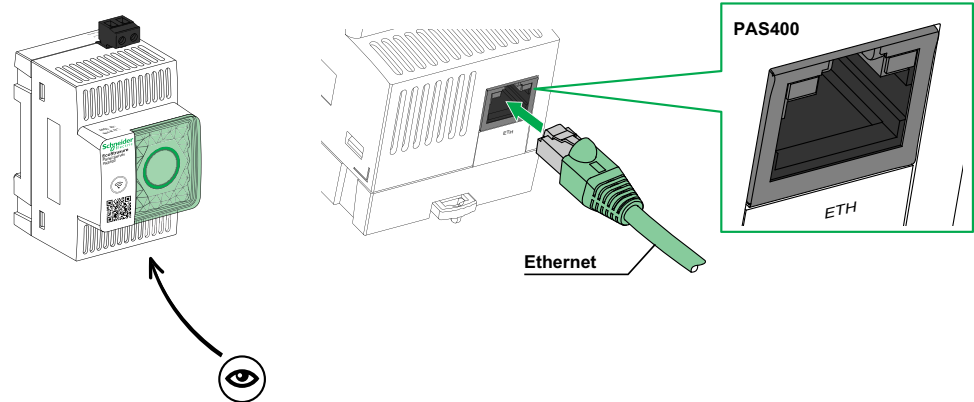
Informationen zur Installation der externen Antenne finden Sie in der Kurzanleitung auf der Schneider Electric-Website: NNZ58425.

Informationen zur Wireless-Kommunikation im Panel Server-System finden Sie im Dokument DOCA0289• *Wireless-Kommunikationsarchitekturen mit EcoStruxure Panel Server - Designrichtlinien*, Seite 10.

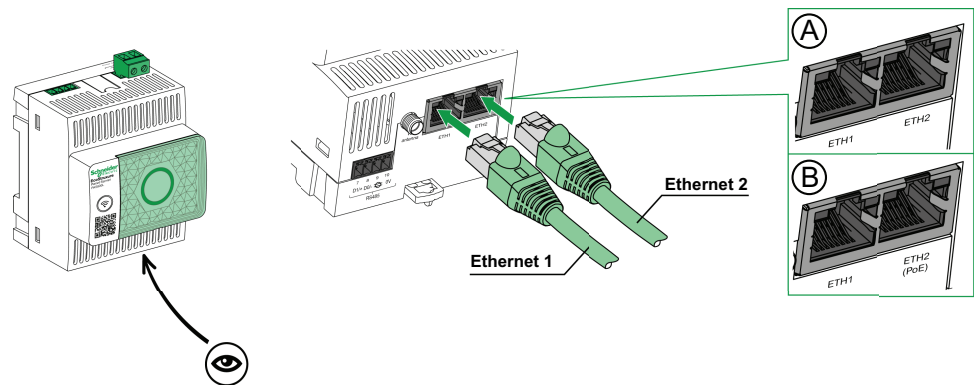
Verbindung der Hardware

Verbindung mit Ethernet

Entry-Modell



Modelle Universal, Advanced



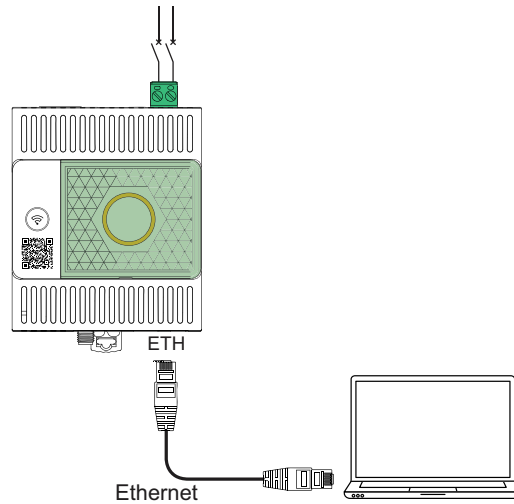
A. Ethernet-Ports für PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS800, PAS800L

B. Ethernet-Ports für PAS600PWD, PAS800P

HINWEIS: PAS600PWD und PAS800P können über Power over Ethernet (PoE) versorgt werden. Informationen zum Anschluss dieser Modelle an einen Ethernet-Switch mit Endspan-PoE-Ports oder Midspan-PoE-Ports finden Sie in der Kurzanleitung auf der Schneider Electric-Website:

- PKR28607 *EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design - Kurzanleitung* für PAS600PWD
- JYT24469 *EcoStruxure Panel Server Advanced - Kurzanleitung* für PAS800P

Verbindung mit einem PC



Gehen Sie vor wie folgt, um einen PC mit einem Panel Server über Ethernet zu verbinden:

- Entry-Modell: Schließen Sie ein Ethernet-Kabel zwischen dem PC und dem Ethernet-Port am Panel Server an.
- Universal- und Advanced-Modelle: Schließen Sie ein Ethernet-Kabel zwischen dem PC und einem der Ethernet-Ports am Panel Server (**ETH1** oder **ETH2**) an.

Go2SE-Landingpage

Einführung

Wenn der QR-Code auf der Vorderseite eines Panel Server mit einem Smartphone gescannt wird, auf dem ein QR-Code-Scanner und eine Internetverbindung verfügbar sind, wird die Go2SE-Landingpage angezeigt.

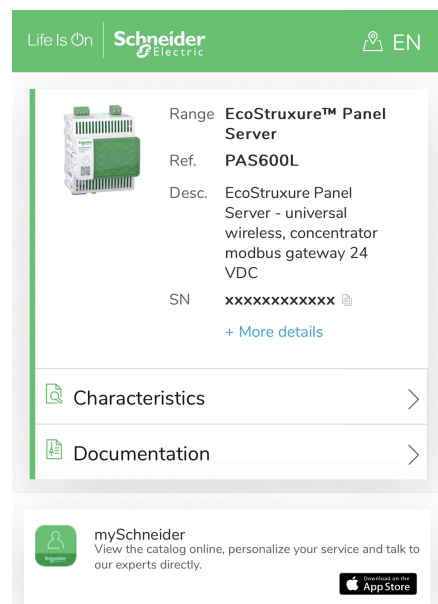
Beschreibung der Landingpage

Der Zugriff auf die Landingpage erfolgt über Android- und iOS-Smartphones. Die Landingpage zeigt die gleiche Menüliste an, mit kleineren Abweichungen in der Darstellung.

Die Landingpage zeigt Folgendes an:

- Produktreihe
- Produktreferenz
- Produktbeschreibung
- Seriennummer des Produkts
- Menüs der Landingpage:
 - Kenndaten
 - Dokumentation
- Herunterladbare Anwendungen

Das folgende Beispiel zeigt die Landingpage auf einem Android-Smartphone:



Kenndaten

Bei Auswahl dieses Menüs können Sie auf ein Produktdatenblatt mit detaillierten Informationen zu Ihrem Panel Server zugreifen.

Dokumentation

Bei Auswahl dieses Menüs können Sie auf technische Publikationen in Verbindung mit dem Panel Server zugreifen.

mySchneider-App

Durch die Auswahl dieser App erhalten Sie Zugriff auf die mobile Anwendung des Schneider Electric-Kundenservice, die **mySchneider**-App, die auf Android- und iOS-Smartphones heruntergeladen werden kann. Informationen zur Smartphone-Kompatibilität finden Sie in Ihrem App Store. Die Kundenservice-App bietet Self-Service-Anleitungen und einfachen Zugriff auf Support und Informationen von Experten.

Überblick über die Webseiten des EcoStruxure Panel Server

Der in den EcoStruxure Panel Server integrierte Webserver stellt Webseiten bereit, die Ihnen die Inbetriebnahme von elektrischen Produkten und Systemen ermöglichen, die mit dem EcoStruxure Panel Server in Ihrer Schaltanlage kompatibel sind.

Darüber hinaus bieten die Webseiten Echtzeitdaten und Alarmansichten sowie historische Analysen von Geräten (je nach Modell) für das Energie- und Betriebsmanagement der Einstiegsklasse.

Elektrische Produkte und Inbetriebnahmefunktionen ermöglichen Ihnen folgende Möglichkeiten:

- Definition und Kopplung der im EcoStruxure Panel Server-System installierten Wireless-Geräte (je nach Modell)
- Definition und Erkennung der Modbus TCP/IP-Geräte mit dem EcoStruxure Panel Server (je nach Modell)

Energie- und Betriebsmanagementfunktionen bieten Ihnen folgende Möglichkeiten:

- Anzeige von Echtzeitdaten und -ereignissen lokal oder extern über einen unterstützten Webbrowser.
- Anzeige von Trendanalysen anhand historischer Daten von bis zu 3 Jahren (Modell Advanced).
- Auswahl von Gerätedaten, die Sie protokollieren möchten, sowie das Festlegen der Protokollierungsintervalle (Modell Advanced).
- Export ausgewählter protokollierter Daten auf Ihren PC oder einen SFTP-Server zur weiteren Analyse (Modell Advanced).
- Bereitstellung von Daten und Verbesserung der Systemsicherheit durch Passwortschutz und kontrollierten Zugriff auf einzelne Webseiten.

Detaillierte Informationen zu den Webseiten finden Sie unter [Verwenden der EcoStruxure Panel Server-Webseiten](#), Seite 169.

Software EcoStruxure Power Commission (EPC)

Überblick

EcoStruxure Power Commission ist eine intelligente Software, mit der Sie elektrische Produkte und Systeme in Ihren Schaltanlagen effizient und einfach einrichten, testen und in Betrieb nehmen können. Außerdem können Sie einen dedizierten QR-Code für die elektrische Schaltanlage erstellen, um die digitale Zusammenarbeit mit Auftragnehmern und Gebäudemanagern zu ermöglichen, indem Sie wichtige Unterlagen austauschen und Wartungspläne über die digitale Logbuchfunktion in EcoStruxure Facility Expert erstellen.

Wichtige Merkmale

Die Software EcoStruxure Power Commission führt die folgenden Aktionen für die unterstützten Geräte aus:

- Einfache Einrichtung
 - Erkennung aller intelligenten Geräte in Ihrer elektrischen Schaltanlage
 - Überprüfung der Firmwarekompatibilität und Installation von Upgrades nach Bedarf
 - Anzeige der Kommunikationsarchitektur und Anpassung der Kommunikationseinstellungen
 - Anzeige der Liste der in der Schaltanlage untergebrachten Geräte und Konfiguration der elektrischen Einstellungen für Leistungsschalter und Zähler
- Erweiterte Tests
 - Durchführung von Werksabnahmeprüfungen (Factory Acceptance Tests, FAT) und entsprechende Berichterstellung:
 - Test der MasterPacT MTZ-Leistungsschalter mit automatischen Auslösekennlinientests, Prüfungen der zonenselektiven Verriegelung
 - Test der Kommunikationsverdrahtung und Erstellung von Berichten
- Schnelle Inbetriebnahme
 - Anpassung von Einstellungen ohne Verbindung mit den Geräten über die Offline-Konfigurationsfunktion
 - Verwendung von Stapelverarbeitungsfunktionen zur Beschleunigung der Konfiguration der Einstellungen für mehrere Geräte gleichzeitig
 - Erstellung eines umfassenden Projektberichts, in dem beispielsweise Ihre Schaltanlage und alle zugehörigen Geräte, Firmwareversion und Seriennummern aufgeführt sind
- Digitale Zusammenarbeit
 - Erstellung eines eindeutigen QR-Codes für die gesamte Schaltanlage und anschließendes Hochladen aller relevanten Dokumentationen, einschließlich wichtiger CAD-Zeichnungen, Benutzerhandbücher, Materiallisten, Übersichtsschaltbilder, Fotos und mehr, in das Schneider Electric-Cloud-Repository
 - Erarbeitung von Präventivwartungsplänen und Exportieren von Daten in die digitale Logbuchfunktion in EcoStruxure Facility Expert, in Apps und cloudbasierte Software zum Facility- und Gebäudemanagement
 - Vereinfachung einer Projektübergabe mit der digitalen Logbuch-Funktion, sodass der Gebäudemanager schneller und einfacher auf Verlaufsinformationen zugreifen und mit allen Projektpartnern zusammenarbeiten kann

Weitere Informationen, Tutorials und einen Download-Link finden Sie auf der [Webseite](#) der Software EcoStruxure Power Commission.

Edge-Überwachungs- und Kontrollsoftware

EcoStruxure Power Monitoring Expert (PME)

EcoStruxure Panel Server ermöglicht den Export der Schaltschrankkonfiguration (Liste der Geräte und Kommunikationsadressen) in PME oder EPO unter Verwendung der Software EcoStruxure Power Commission, um die Effizienz der Einrichtung zu verbessern.

EcoStruxure Power Monitoring Expert ist ein vollständiges, interoperables und skalierbares Softwarepaket für Energiemanagementanwendungen. Die Software erfasst und organisiert Daten aus dem Stromnetz und stellt sie als aussagekräftige, verwertbare Informationen in einer intuitiven Weboberfläche dar. Sie können damit Informationen mit wichtigen Interessengruppen oder unternehmensweit austauschen, um Verhaltensänderungen zu bewirken, durch die Sie Geld sparen können.

EcoStruxure Building Operation (EBO)

EcoStruxure Building Operation ist ein integriertes Gebäudemanagementsystem, das umsetzbare Erkenntnisse liefert, die für ein besseres Management und die Optimierung von Gebäuden, eine höhere technische Effizienz und die Erfüllung der Anforderungen an die Cybersicherheit erforderlich sind. EcoStruxure Building Operation ist eine offene Gebäudemanagementplattform, die mehrere Systeme für eine zentralisierte Echtzeitsteuerung und -verwaltung einzelner wie auch einer Vielzahl von Unternehmensgebäuden integriert.

EcoStruxure Power Operation (EPO)

EcoStruxure Power Operation ist ein SCADA-System, das speziell entwickelt wurde, um große elektrische Energieverteilungsanwendungen in Rechenzentren, Industrieunternehmen, Flughäfen und elektrointensiven Betrieben bei der Maximierung der Betriebszeit zu unterstützen, die relevanten Mittel- und Niederspannungsnetze zu vereinen und eine mechanische Überwachung zu integrieren. Dank der umfassenden Datenintegration von vernetzten Geräten ermöglichen die einzigartigen Funktionen von EcoStruxure Power Operation eine Situation Awareness in Echtzeit und bieten eine leistungsstarke, cyberstabile Lösung für Ihr spezialisiertes Stromnetz.

Cloud-Anwendungen

EcoStruxure Energy Hub (EEH)

Vernetzen Sie Ihre Gebäudeenergiesysteme und intelligenten Geräte mit dem EcoStruxure Energy Hub. Die Automatisierung der Datenerfassung, Datenspeicherung, Datenvisualisierung, Berichterstattung und Alarmmeldung trägt zu einer grundlegenden Vereinfachung des Energiemanagements digitalisierter Elektro- und Energiesysteme in gewerblichen, industriellen und institutionellen Gebäuden bei.

Die fortschreitende Digitalisierung der Stromversorgung verändert auch weiterhin die Infrastruktur im Bereich Energieverteilung. Darüber hinaus unterliegen moderne Gewerbe-, Industrie- und Verwaltungsgebäude zunehmend strikten Bestimmungen sowie dem öffentlichen Interesse an Nachhaltigkeit und Dekarbonisierung. Gebäudeeigentümer und -betreiber müssen die Einhaltung von Gebäudevorschriften/Normen gewährleisten und Nutzern, zukünftigen Mietern und Investoren gegenüber nachweisen, dass ihre Gebäude den Anforderungen an Nachhaltigkeit entsprechen.

- Einhaltung der Energieziele und Erfüllung der Normen
- Nachverfolgung und Aufbewahrung von Energiedaten für Transparenz- und Compliance
- Benchmarking der Energieleistung von Gebäuden und Identifizierung von Einsparungsmöglichkeiten
- Aufschlüsselung des Energieverbrauchs nach Bereich, Zone und Verbrauchstyp
- Einfache Visualisierung des Energiesystemstatus und Alarmierung bei Fehlern
- Schnelle Diagnose und Lösung von Problemen

EcoStruxure Energy Hub wurde entwickelt, um diese Herausforderungen zu bewältigen - mit einer unkomplizierten, intelligenten Energieanwendung für Ihr Gebäude - ohne hohe Investitionen im Vorfeld.

EcoStruxure Facility Expert (EFE)

EcoStruxure Facility Expert ist eine cloudbasierte Softwareanwendung von Schneider Electric zur Verbesserung der Energieeffizienz sowie zur Anlagenverwaltung und Wartung.

EcoStruxure Facility Expert wird für kleine und mittelgroße Gebäude in der Industrie, im Einzelhandel, im öffentlichen Dienst und im Gesundheitswesen eingesetzt.

EcoStruxure Facility Expert ermöglicht Ihnen das Outsourcing von Energiemanagement und Wartungsaufgaben, die Senkung Ihrer Energiekosten und die Steigerung der Betriebseffizienz in Gebäuden.

EcoStruxure Facility Expert bietet die folgenden Funktionen:

- Unterstützung von Hardware zur Datenerfassung: Messgeräte, Gateways und Sensoren
- Cloud-Plattform für Datenanzeigen
- Beratungsservice durch Schneider Electric-Expertenteams
- Ein Netzwerk lokaler Partner zur Bereitstellung der Lösungen

EcoStruxure Asset Advisor (EAA)

EcoStruxure Asset Advisor bietet einen proaktiven Ansatz für die elektrische Energieverteilung und kritische Datacenter-Anlagen. Dazu werden IoT- und cloudbasierte Technologien mit Schneider Electric-Experten und -Services kombiniert, um optimale Geschäftskontinuität zu gewährleisten. Durch den Rückgriff auf die EcoStruxure Asset Advisor-Services können Sie Probleme vorhersehen und beseitigen, noch bevor diese zu kritischen Vorfällen führen. So reduzieren Sie Sicherheitsrisiken, ungeplante Ausfallzeiten, Betriebsverluste und kostenträchtige Wartungsmaßnahmen.

EcoStruxure Resource Advisor (ERA)

EcoStruxure Resource Advisor unterstützt die Aggregation aller unternehmensübergreifenden Energie- und Nachhaltigkeitsinformationen in einer einzigen, cloudbasierten Plattform. EcoStruxure Resource Advisor ermöglicht sowohl Datenanalyse als auch Datenaktion. Energie-, Wasser-, Abfall-, Kohlenstoff-, Gebäude-Metriken, Wetterdaten und vieles andere mehr können in eine einzige Plattform integriert werden, woraus sich die Möglichkeit ergibt, Trends auf Unternehmensebene bis hin zu detaillierten Lastprofilen für ein einzelnes Gebäude oder eine einzelne Anlage zu erkennen.

Technische Kenndaten

Umgebungsspezifische Kenndaten

Merkmal		Wert
Konformität mit Normen		• IEC 61010-1/IEC 61010-2-201 • UL 61010-1/CSA C22.2 Nr. 61010-1-12 • UL 61010-2-201/CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-2-201
Zertifizierungen		• CE • cULus • RCM • UKCA • FCC • IC • EAC • CB • WPC • IMDA
Umgebungstemperatur bei Lagerung		-40 °C bis +85 °C (-40 °F bis +185 °F)
Umgebungstemperatur bei Betrieb: < 2000 m (< 6500 ft)	Horizontale Installation (nur für den Inneneinsatz an nicht feuchten Standorten)	• Modell Entry: -25 °C bis +60 °C (-13 °F bis +140 °F) • Modelle Universal, Advanced: -25 °C bis +70 °C (-13 °F bis +158 °F)
	Vertikale Installation (nur für den Inneneinsatz an nicht feuchten Standorten)	• Modell Entry: -25 °C bis +45 °C (-13 °F bis +113 °F) • Modelle Universal, Advanced: -25 °C bis +50 °C (-13 °F bis +122 °F)
Umgebungstemperatur bei Betrieb: 2000 bis 4000 m (6500 bis 13000 ft)	PAS600L, PAS600LWD, PAS800L	-25 °C bis +60 °C (-13 °F bis +140 °F)
Verschmutzungsgrad	PAS400, PAS600, PAS600T, PAS600PWD, PAS800, PAS800P	2
	PAS600L, PAS600LWD, PAS800L	3
Höhe	Alle Betriebsarten.	< 2000 m (< 6500 ft)
	PAS600L, PAS600LWD, PAS800L	< 4000 m (< 13000 ft)
Relative Luftfeuchtigkeit		5 bis 95 % relative Feuchtigkeit (ohne Kondensation) bei 55 °C (131 °F)
Umwelt		Entspricht der RoHS-Richtlinie und den REACH-Bestimmungen
Elektromagnetische Verträglichkeit		• IEC 61326-1 • IEC 62974-1 • EN 301489-1 • EN 301489-17
Immunität		• IEC 61326-1 • IEC 62974-1 • EN 301489-1 • EN 301489-17
Umgebung: Emissionen		• CISPR 11 • EN 55032
Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM)		• EN 300328 • EN 301893
Mittlere Betriebsdauer bis zum Ausfall (MTTF)	PAS400	307 Jahre
	PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD	208 Jahre
	PAS800, PAS800L, PAS800P	172 Jahre

Kenndaten der Kommunikation

Merkmal	Wert
Kommunikationsschnittstelle	10/100BASE-T-Ethernet-RJ45-Ports: - Modell Entry: ein Port - Modelle Universal und Advanced: zwei Ports - RS485-Modbus-Port - WiFi-Konformität mit Standard IEEE 802.11 a/b/g/n - Modelle Entry, Universal und Advanced: 2,4 GHz, 5 GHz - IEEE 802.15.4 (alle Modelle, außer WD-Modelle) - Ethernet 2 IEEE 802.3af (802.3at Typ 1) (PAS600PWD, PAS800P)
Automatische IP-Konfiguration	DPWS-fähig, DHCP-Client IPv4, IPv6
IP-Netzwerk	- Modbus TCP/IP-Verbindung - HTTPS
Funkfrequenz ISM-Band	2,4 GHz bis 2,4835 GHz (gemäß IEEE 802.15.4-Standard) (alle Modelle, außer WD-Modelle)

Elektrische Kenndaten

Merkmal		EcoStruxure Panel Server								
		Entry	Universal					Advanced		
		PAS400	PAS600	PAS600T	PAS600L	PAS600LWD	PAS600PWD	PAS800	PAS800L	PAS800P
Spannungsversorgung	110 bis 277 VAC/DC (±10 %)	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-
	24 VDC (±10 %)	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	-
	110 bis 240 VAC/DC (±10 %)	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
	Power over Ethernet (PoE)	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓
Stromverbrauch	3 W (10 VA) (max.)	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
	3 W (max.)	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
	3,5 W (12 VA) (max.)	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-
	3,5 W (max.)	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓
Leistungseingang	- Power over Ethernet: Klasse 0 - Betriebseingangsbereich: 37 bis 57 VDC - Schutzart: < 3,5 W (72 mA), 48 VDC, typisch	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓
Frequenz	50 bis 60 Hz (±5 Hz)	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-
	50 bis 60 Hz (±3 Hz)	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
Überspannungskategorie		III	III					III		

Kenndaten der IEC62974-1-Zertifizierung

Merkmal	Wert
PAS400	Daten-Gateway (gemäß IEC 62974-1, Klasse 2, -5 °C bis +55 °C (23 °F bis 131 °F))
PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD	Daten-Gateway (gemäß IEC 62974-1, Klasse 2, -25 °C bis +70 °C (-13 °F bis +158 °F))
PAS800, PAS800L, PAS800P	Energieserver (gemäß IEC 62974-1, Klasse 2, -25 °C bis +70 °C (-13 °F bis +158 °F))

Physische Kenndaten

Merkmal		Wert
Abmessungen (L x H x T)	PAS400	54 x 93 x 70,2 mm (2.12 x 3.66 x 2.76 in)
	PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD, PAS800, PAS800L, PAS800P	72 x 93 x 70,2 mm (2.83 x 3.66 x 2.76 in)
Gewicht	PAS400	163 g (5.7 oz)
	PAS600, PAS600T	201 g (7 oz)
	PAS600L	181 g (6.38 oz)
	PAS600LWD	180 g (6.34 oz)
	PAS600PWD	182 g (6.42 oz)
	PAS800	206 g (7.3 oz)
	PAS800L	186 g (6.6 oz)
	PAS800P	184 g (6.5 oz)
Montage		DIN-Schiene
Anschlüsse		Schraubklemmenleisten
Antenne		- Externe WiFi-Antenne (Option für Advanced-Modelle) - Externe IEEE 802.15.4-Antenne (Option für Universal, ohne WD-Modelle, und Advanced-Modelle)
Schutzart		- Steckverbinder: IP20 - Andere Schnittstellen: IP30 - Frontseitiger Nasenanschluss: IP40

Kenndaten der Digitaleingänge

Merkmal	Wert
Anzahl digitaler Eingänge	2
Digitaleingangstyp	Stromsenke, konform mit IEC 61131-2, Typ 1
Eingangsnennspannung	24 V
Eingangsspannungsbegrenzung	19,2 bis 28,8 VDC
Logik der Eingangsspannung	- Status 0: 0 bis 5 V - Status 1: 15 bis 28 V
Eingangsstrom	- Status 0: 0 mA - Status 1: 3 bis 7,5 mA
Isolation	Funktionstrennung
Maximale Kabellänge	10 m (32.8 ft)

Eigenschaften der WiFi-Antenne

Merkmal	Wert
Antennenfrequenzbereich	Dualband: 2,4 GHz, 5 GHz
Inhalt des Bausatzes	Antenne mit Kabel 3 m (9.84 ft)
Eingangsimpedanz	50 Ω
Anschluss	RPSMA-Stecker Antennenverstärkung 2 bis 3 dBi
Nettogewicht	150 g (5.29 oz)

Kenndaten der IEEE 802.15.4-Antenne

Merkmal	Wert
Antennenfrequenzbereich	Dualband: 2,4 GHz, 5 GHz
Inhalt des Bausatzes	Antenne mit Kabel 3 m (9.84 ft)
Eingangsimpedanz	50 Ω
Anschluss	RPSMA-Stecker Antennenverstärkung 2 bis 3 dBi
Nettogewicht	150 g (5.29 oz)

Sonstiges

Der EcoStruxure Panel Server entspricht den *DNV-Klassifizierungsregeln - Schiffe, Offshore-Einheiten, Hochgeschwindigkeits- und Leichtfahrzeuge*. Die Modelle Entry (PAS400), Universal (PAS600) und Advanced (PAS800) können auf allen Schiffen installiert werden, die von DNV gemäß dem von DNV ausgestellten Typgenehmigungszertifikat klassifiziert sind.

Ecolabel Schneider Electric Green Premium™

Beschreibung

Green Premium ist ein Label, mit dem Sie eine Umweltpolitik entwickeln und fördern und gleichzeitig Ihre Geschäftseffizienz aufrechterhalten können. Dieses Umweltzeichen entspricht den aktuellen Umweltvorschriften.



Zugriff auf Green Premium

Der Zugriff auf die Green Premium-Daten gekennzeichnete Produkte kann online auf eine der folgenden Arten erfolgen:

- Durch Navigation zur Green Premium-Seite auf der Schneider Electric-Website.
- Durch Navigation zur Produktseite in der mySchneider-App auf Ihrem Smartphone.

HINWEIS: Zum Herunterladen und Installieren der mySchneider-App scannen Sie den QR-Code auf der Vorderseite jedes Schneider Electric-Produkts und klicken Sie auf den mySchneider-Link, um zu Ihrem App Store zu gelangen.

Prüfen von Produkten auf der Schneider Electric-Website

Um die Umweltkriterien eines Produkts mit einem PC oder Smartphone zu überprüfen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie auf der Green Premium page die Option Sustainability > For customers > Green Premium products aus.
2	Klicken Sie auf Check your product and access environmental data .
3	Geben Sie auf der Seite Check a product manuell die Bestellreferenz oder die Produktreihe des Produkts ein, nach dem gesucht werden soll. HINWEIS: Sie können auch die Registerkarte Search a list of part numbers auswählen, um eine Datei mit einer Liste der Bestellreferenzen der Produkte zu senden, nach denen gesucht werden soll.
4	Um gleichzeitig nach mehreren Produkten zu suchen, klicken Sie auf Add product und füllen Sie dann die entsprechenden Felder aus.
5	Klicken Sie auf Check product(s) , um einen Bericht über die Umweltkriterien zu erstellen, die für die Produkte mit den eingegebenen Bestellreferenzen verfügbar sind.
6	Ein Fenster mit dem Namen Green Premium Declaration wird angezeigt. Klicken Sie auf I accept , um auf die Produktinformationen zuzugreifen.
7	Die Seite Check a product wird mit der Liste der Dokumente für die ausgewählten Produkte für jeden Typ von Umweltdaten angezeigt. Jedes Dokument kann auf Ihren PC heruntergeladen werden.

Prüfen von Produkten über die mySchneider-App

Zur Prüfung der Umweltkriterien eines Produkts mithilfe der mySchneider-App auf Ihrem Smartphone gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Aktion
1	Öffnen Sie die mySchneider-App.
2	Im Suchfeld am oberen Rand der Seite Product Catalog : - Geben Sie die Bestellreferenz des zu suchenden Produkts ein. - Oder klicken Sie auf das QR-Code-Symbol im Suchfeld  und scannen Sie den QR-Code auf der Vorderseite des Produkts, nach dem Sie suchen möchten.
3	Wenn die Seite mit der gesuchten Bestellreferenzen geöffnet wird, blättern Sie nach unten und wählen Sie Green Premium aus.
4	Die mit dem Produkt verknüpften Green Premium-Dokumente werden auf der Green Premium-Seite aufgeführt. Wählen Sie das gewünschte Dokument aus oder laden Sie es herunter.

Umgebungskriterien

Das Ecolabel Green Premium dokumentiert die folgenden Kriterien für die Umweltverträglichkeit der Produkte:

- RoHS: Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS)
 - Für die Europäische Union
 - Für China
- REACH: Verordnung der Europäischen Union zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
- Produktumweltprofil (PEP)
- End-of-Life-Hinweise (EoLI)

RoHS

Schneider Electric-Produkte unterliegen weltweit den RoHS-Anforderungen. Dies gilt selbst für viele Produkte, die nicht den Bestimmungen der Verordnung entsprechen müssen. Für Produkte, die folgende Anforderungen erfüllen, sind Konformitätszertifikate verfügbar:

- Die von der Europäischen Union festgelegten RoHS-Kriterien
- Die von China definierten RoHS-Kriterien

REACH

Schneider Electric wendet die strenge REACH-Verordnung weltweit auf seine Produkte an und legt umfassende Informationen über das Vorhandensein von besonders Besorgnis erregenden Stoffen (SVHC) in allen diesen Produkten offen.

Produktumweltprofil (PEP)

Schneider Electric veröffentlicht einen vollständigen Satz von Umweltdaten, einschließlich Kohlenstoffemissionen und Energieverbrauchsdaten, für jede Phase des Lebenszyklus aller seiner Produkte gemäß dem PEP-Ecopassport-Programm nach ISO 14025. Das Produktumweltprofil ist besonders nützlich für die Überwachung, Kontrolle, Energieeinsparung und/oder Reduzierung von Kohlenstoffemissionen.

End-of-Life-Hinweise (EoLI)

Die Anweisungen zur Entsorgung am Ende der Lebensdauer entsprechen der WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment) und beinhalten:

- Wiederverwertbarkeitsraten für Schneider Electric-Produkte.
- Anleitung zur Minderung von Gefahren für Mitarbeiter bei der Demontage von Produkten und vor Recyclingvorgängen.
- Identifizierung von Teilen für das Recycling oder für die selektive Behandlung, um Umweltgefahren/Inkompatibilität mit Standard-Recyclingverfahren zu reduzieren.

Kommunikationsfunktionen des EcoStruxure Panel Server

Inhalt dieses Abschnitts

Kommunikationsarchitekturen	46
Netzwerkeinstellungen	52
TCP/IP-Kommunikation	53
Kommunikation nach IEEE 802.15.4	69
Modbus SL-Kommunikation	73

Kommunikationsarchitekturen

Überblick

Der Panel Server Universal und Advanced verfügen über zwei Ethernet-Ports und eine WiFi-Verbindung. Der Panel Server Entry verfügt über einen Ethernet-Port und eine WiFi-Verbindung.

In diesem Abschnitt werden verschiedene typische Architekturen vorgestellt, die mit einem Panel Server Entry, Universal oder Advanced eingerichtet werden können, um die jeweiligen Anwendungsfälle zu illustrieren.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

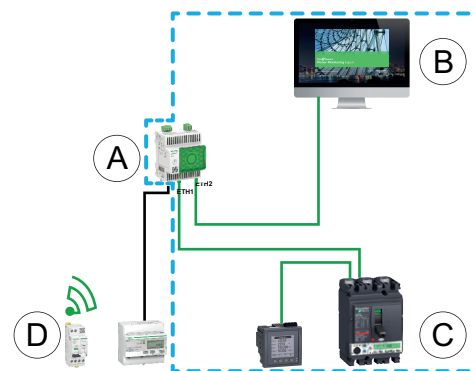
Geschaltetes Ethernet-Netzwerk

Wenn der Panel Server im geschalteten Ethernet-Modus konfiguriert ist, kann entweder ETH1 oder ETH2 für die Cloud-Konnektivität und/oder die nachgeschaltete Geräteaggregation (einzelne IP-Schnittstelle) verwendet werden. Nachgeschaltete Geräte, die mit demselben Subnetz verbunden sind wie der Panel Server, sind erreichbar.

Die folgende Abbildung zeigt eine Prioritätsverkettungsarchitektur (Daisy Chain) mit einer Ethernet-Port-Konfiguration im geschalteten Modus. Beide Ethernet-Ports werden über den internen Ethernet-Switch des Panel Server miteinander verbunden.

Diese Architektur ermöglicht es Geräten, die dem Panel Server vor- oder nachgeschaltet sind, im selben Netzwerk miteinander zu kommunizieren.

Die Konfiguration des geschalteten Modus ist nur für die Modelle Universal und Advanced verfügbar.



- A. Panel Server
- B. Edge-Überwachungs- und -Kontrollsoftware, z. B. EcoStruxure Power Monitoring Expert oder EcoStruxure Power Operation, oder EcoStruxure-Cloud-Services wie EcoStruxure Asset Advisor und EcoStruxure Resource Advisor
- C. Kabelgebundene Geräte
- D. Wireless-Geräte

 IP-Kommunikationsbereich, bei dem die Ports **ETH1** und **ETH2** zum selben IP-Netzwerk gehören.

So richten Sie diese Architektur ein:

- Konfigurieren Sie das Ethernet-Netzwerk im geschalteten Modus.
- Aktivieren Sie den Modbus-Dienst an den Ethernet-Ports des Panel Server.

Getrenntes Ethernet-Netzwerk

Diese Architektur wird für die Netzwerksicherheit empfohlen:

- Durch diese Architektur wird das Ethernet-Netzwerk getrennt.
- Es wird kein IP-Paket weitergeleitet zwischen den Panel Server-Ports ETH1 und ETH2.
- Der Modbus-Server kann am Panel Server-Port ETH1 oder ETH2 aktiviert werden.

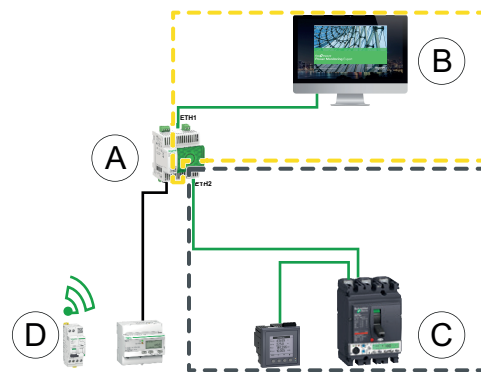
Der Panel Server unterstützt die direkte Verbindung mit einem PC über einen der Ethernet-Ports (ETH1 und ETH2). Wenn eine Verbindung besteht, können Sie von einem PC aus die Webseiten des Panel Server pingen und/oder darauf zugreifen. Beachten Sie, dass keine SSH-Verbindung unterstützt wird.

Wenn der Panel Server im getrennten Ethernet-Modus konfiguriert ist, wird ETH1 als Upstream-Schnittstelle verwendet (die Standard-Route verläuft durch ETH1). Der ETH2-Port wird für die Aggregation der nachgeschalteten Geräte verwendet und nur Geräte, die mit demselben Subnetz verbunden sind, sind erreichbar.

Die folgende Abbildung zeigt eine Architektur mit Ethernet-Port-Konfiguration im getrennten Modus:

- Im Fall einer Cloud-Verbindung ermöglicht Ihnen diese Architektur, einen böswilligen Zugriff auf die nachgeschalteten Geräte (einschließlich der über ETH2 verbundenen Modbus TCP/IP-Geräte) zu verhindern. Die Cloud-Verbindung erfolgt über den ETH1-Port. Der Modbus TCP/IP-Server ist deaktiviert am ETH1-Port.
Der Modbus-TCP/IP-Server am ETH2-Port kann auch deaktiviert werden.
- Bei Edge-Software ermöglicht diese Architektur die Trennung von Geräten zur elektrischen Energieverteilung vom IT-Netzwerk (LAN) und ermöglicht Ihnen den Zugriff auf diese Geräte über eine einzige IP-Adresse. Der Modbus TCP/IP-Client ist aktiviert am ETH1-Port, um der Edge-Software den Zugriff auf Daten in Geräten zu ermöglichen, die mit dem ETH2-Port verbunden sind.
Der Modbus-TCP/IP-Server am ETH2-Port kann auch deaktiviert werden.

Die getrennte Modus-Konfiguration ist nur verfügbar für die Modelle Universal und Advanced.



A. Panel Server

B. Edge-Überwachungs- und -Kontrollsoftware, z. B. EcoStruxure Power Monitoring Expert oder EcoStruxure Power Operation, oder EcoStruxure-Cloud-Services wie EcoStruxure Asset Advisor und EcoStruxure Resource Advisor

C. Kabelgebundene Geräte

D. Wireless-Geräte

 IP-Kommunikationsbereich, zugänglich über den Port **ETH1**

 IP-Kommunikationsbereich, zugänglich über den Port **ETH2**

So richten Sie diese Architektur ein:

- Konfigurieren Sie das Ethernet-Netzwerk im getrennten Modus.

- Deaktivieren Sie den Modbus-Dienst am ETH1-Port, wenn Sie den Zugriff über Modbus TCP/IP auf den Panel Server sowie auf nachgeschaltete Geräte durch vorgeschaltete Software blockieren möchten.

In diesem Fall hat eine vorgeschaltete Edge-Software keinen Zugriff auf den Panel Server und die verbundenen Geräte.

Getrenntes Ethernet-Netzwerk mit zwei vorgeschalteten aktivierten Ethernet-Ports

Der Panel Server unterstützt die Abfrage von seriellen Geräten, die zwei isolierten Ethernet-Netzwerken nachgeschaltet sind.

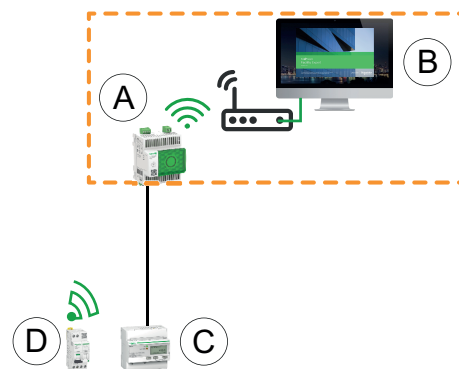
So richten Sie diese Architektur ein:

- Konfigurieren Sie das Ethernet-Netzwerk im getrennten Modus.
- Aktivieren Sie den Modbus-Dienst für die Ports ETH1 und ETH2, um der vorgeschalteten Software, die Modbus TCP/IP verwendet, den Zugriff auf den Panel Server und die nachgeschalteten Geräte zu ermöglichen.

WiFi-Netzwerk

Die folgende Abbildung zeigt eine Architektur, die ausschließlich über WiFi verfügt.

Durch diese Architektur können Sie ein WiFi-Infrastrukturnetzwerk nutzen, um die Verkabelung eines soliden Ethernet-Kabels zu vermeiden. Abhängig von der vorgeschalteten Anwendung (z. B. SCADA oder Cloud) kann der Modbus-Dienst an der WiFi-Schnittstelle deaktiviert werden, um einen böswilligen Zugriff auf nachgeschaltete Modbus- und Wireless-Geräte zu vermeiden.



- A. Panel Server
- B. Edge-Überwachungs- und -Kontrollsoftware, z. B. EcoStruxure Power Monitoring Expert oder EcoStruxure Power Operation, oder EcoStruxure-Cloud-Services wie EcoStruxure Asset Advisor und EcoStruxure Resource Advisor
- C. Kabelgebundene Geräte
- D. Wireless-Geräte

 IP-Kommunikationsbereich, zugänglich über die WiFi-Schnittstelle

So richten Sie diese Architektur ein:

- Aktivieren Sie WiFi.
- Deaktivieren Sie den Modbus-Dienst an der WiFi-Schnittstelle, wenn Sie den Zugriff über Modbus TCP/IP auf den Panel Server und nachgeschaltete Geräte durch vorgeschaltete Software blockieren möchten.

Diese Einrichtung kann über die Webseiten des Panel Server, nicht über die Software EcoStruxure Power Commission eingerichtet werden.

Netzwerk mit WiFi und geschaltetes Ethernet-Netzwerk

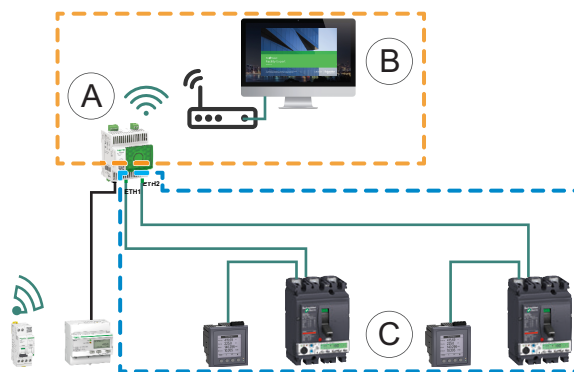
Die folgende Abbildung zeigt eine Architektur mit vorgeschaltetem WiFi und nachgeschalteter Ethernet-Port-Konfiguration im geschalteten Modus. Es gibt ein nachgeschaltetes Ethernet-Netzwerk. Die vom Panel Server verwalteten WiFi- und Ethernet-Netzwerke sind voneinander getrennt.

Durch diese Architektur können Sie ein WiFi-Infrastrukturnetzwerk nutzen, um die Verdrahtung eines soliden Ethernet-Kabels zu vermeiden. Abhängig von der vorgeschalteten Anwendung (SCADA, Cloud oder Webbrowser) kann der Modbus-Dienst deaktiviert werden, um einen böswilligen Zugriff auf Modbus- und Wireless-Geräte zu verhindern.

Wenn das vorgeschaltete System eine Edge-Kontrollsoftware ist, die den Modbus TCP/IP-Dienst verwendet, muss der Modbus-Dienst über WiFi aktiviert werden. Der Modbus-Dienst kann an den Ports ETH1 und ETH2 deaktiviert werden.

Wenn das vorgeschaltete System ein Webbrowser ist, der auf die Webseiten des Panel Server oder eine Cloud-Anwendung zugreift, kann der Modbus-Dienst für WiFi und an den Ports ETH1 und ETH2 deaktiviert werden.

Die Konfiguration des geschalteten Modus ist nur verfügbar für die Modelle Universal und Advanced.



A. Panel Server

B. Edge-Überwachungs- und -Kontrollsoftware (z. B. EcoStruxure Power Monitoring Expert oder EcoStruxure Power Operation) oder EcoStruxure-Cloud-Services (z. B. EcoStruxure Asset Advisor und EcoStruxure Resource Advisor)

C. Geräte

 IP-Kommunikationsbereich, zugänglich über die WiFi-Schnittstelle

 IP-Kommunikationsbereich, zugänglich über die Ports **ETH1** und **ETH2**

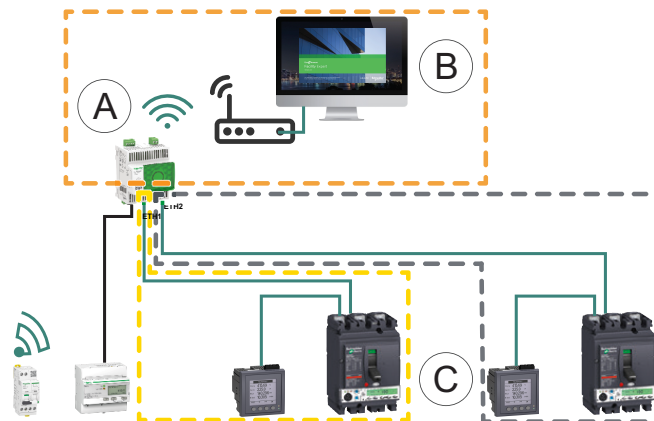
So richten Sie diese Architektur ein:

- Aktivieren Sie WiFi.
- Konfigurieren Sie das Ethernet-Netzwerk im geschalteten Modus.
- Deaktivieren Sie den Modbus-Dienst an der WiFi-Schnittstelle, wenn Sie den WiFi-Zugriff auf den Panel Server und nachgeschaltete Geräte blockieren möchten.

Netzwerk mit WiFi und getrenntes Ethernet-Netzwerk

Das folgende Diagramm zeigt eine Architektur mit vorgeschalteter WiFi- und nachgeschalteter Ethernet-Port-Konfiguration im getrennten Modus. Es gibt zwei nachgeschaltete Ethernet-Netzwerke. Die vom Panel Server verwalteten WiFi- und Ethernet-Netzwerke sind immer voneinander getrennt.

Durch diese Architektur können Sie ein WiFi-Infrastrukturnetzwerk nutzen, um die Verkabelung eines soliden Ethernet-Kabels zu vermeiden. Abhängig von der vorgeschalteten Anwendung (SCADA, Cloud oder Webbrowser) kann der Modbus-Dienst für jede Schnittstelle einzeln deaktiviert werden (ETH1/ETH2/WiFi), um optimale Sicherheit zu gewährleisten.



A. Panel Server

B. Edge-Überwachungs- und -Kontrollsoftware (z. B. EcoStruxure Power Monitoring Expert oder EcoStruxure Power Operation) oder EcoStruxure-Cloud-Dienste (z. B. EcoStruxure Asset Advisor und EcoStruxure Resource Advisor)

C. Geräte

 IP-Kommunikationsbereich, zugänglich über die WiFi-Schnittstelle

 IP-Kommunikationsbereich, zugänglich über den Port **ETH1**

 IP-Kommunikationsbereich, zugänglich über den Port **ETH2**

So richten Sie diese Architektur ein:

- Aktivieren Sie WiFi.
- Konfigurieren Sie das Ethernet-Netzwerk im getrennten Modus.
- Deaktivieren Sie den Modbus-Dienst an einer oder mehreren Schnittstellen, auf denen der Modbus TCP/IP-Server nicht verwendet wird, wenn Sie einen böswilligen Zugriff auf die Modbus-Geräte über diese Schnittstellen verhindern möchten.

HINWEIS: Diese Architektur ist technisch machbar, aber komplex einzurichten, daher ist die Architektur mit WiFi und geschalteten ETH1/ETH2-Ports zu bevorzugen.

Netzwerkeinstellungen

Überblick

Der Panel Server unterstützt kabelgebundene und kabellose Kommunikation und ermöglicht die Netzwerkkommunikation. Der Panel Server bietet folgende Verbindungsschnittstellen:

- Ethernet:
 - Ein Port am Entry-Modell
 - Zwei Ports an den Modellen Universal und Advanced
- WiFi (je nach Modell)

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Die Netzwerkkonfiguration wird wie folgt eingerichtet:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission
- Auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Netzwerkkommunikation**.

Wählen Sie die geeignete Netzwerkkonfiguration für Ihr System aus. Geben Sie bei Bedarf die Parameter für jede angezeigte Verbindungsschnittstelle ein.

Detaillierte Informationen zu Netzwerkkonfigurationsoptionen und -einstellungen finden Sie unter:

- Konfiguration des geschalteten Modus (Modelle Universal und Advanced), Seite 55
- Konfiguration des getrennten Modus (Modelle Universal und Advanced), Seite 56
- WiFi, Seite 59
- Modbus TCP/IP-Client (Modelle Universal und Advanced), Seite 66
- Modbus TCP/IP-Server, Seite 82

TCP/IP-Kommunikation

Inhalt dieses Kapitels

Ethernet-Kommunikation	54
WiFi-Kommunikation	59
Permanente Deaktivierung von Wireless-Netzwerken	62
DNS	63
Proxy.....	64
IP-Netzwerkdienste (DPWS)	65
Modbus TCP/IP-Client (Modelle Universal und Advanced)	66
Modbus TCP/IP-Server.....	68

Ethernet-Kommunikation

Einführung

Der Panel Server unterstützt die folgenden Anwendungsprotokolle auf Ethernet:

- **Modbus TCP/IP:** Modbus TCP/IP ist ein Protokoll, das die Client/Server-Kommunikation zwischen Geräten über eine Ethernet-Verbindung ermöglicht. Modbus TCP/IP ermöglicht den Austausch von Daten über den konfigurierten TCP-Port (standardmäßig Port 502).
- **Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS):** HTTPS ist eine Variante des Standard-Internetübertragungsprotokolls (HTTP), die eine Sicherheitsschicht für die Daten, die übertragen werden, über eine SSL- (Secure Socket Layer) oder TLS-Protokollverbindung (Transport Layer Security) hinzufügt. HTTPS ermöglicht eine verschlüsselte Kommunikation und unterstützt eine sichere Verbindung zwischen einem dezentralen Benutzer und dem Panel Server.
- **Secure File Transfer Protocol (SFTP) Client:** Eine Variante des Standard-FTP-Protokolls (File Transfer Protocol), die eine sichere Shell-Verschlüsselung verwendet, um ein hohes Sicherheitsniveau für die Dateiübertragung zu gewährleisten.

Das Entry-Modell verfügt über einen Ethernet-Port.

Die Modelle Universal und Advanced verfügen über zwei Ethernet-Ports. Bei der Konfiguration der Ethernet-Ports stehen zwei Modi zur Auswahl:

- Geschalteter Modus:
 - Beide Ethernet-Ports gehören demselben Netzwerk an.
 - Eine Ethernet-Switch-Funktion ist aktiviert.
- Getrennter Modus:
 - Beide Ethernet-Ports sind mit getrennten lokalen Netzwerken (LAN) verbunden.
 - Die Ports sind voneinander potenzialgetrennt, d. h. es sind weder Router noch Weiterleitungspakete aus TCP/IP-Sicht aktiviert.
 - Modbus-Routing kann von Port ETH1 zu ETH2 durch Aktivierung des Modbus-Dienstes auf ETH1 aktiviert werden.
 - Modbus-Routing kann von Port ETH2 zu ETH1 durch Aktivierung des Modbus-Dienstes auf ETH2 aktiviert werden.

Verfügbarkeit

Die Ethernet-Kommunikationsfunktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Konfiguration des geschalteten Modus (Modelle Universal und Advanced)

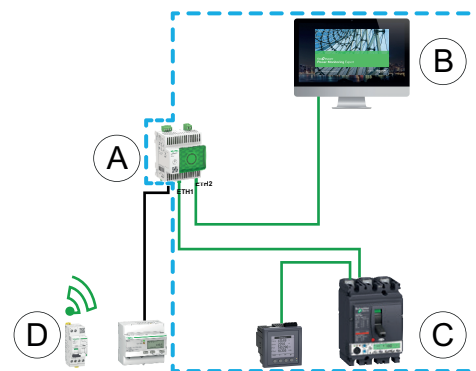
Im geschalteten Modus haben beide Ethernet-Ports (ETH1, ETH2) die gleichen Einstellungen. Der Panel Server verfügt über eine einzige eindeutige IP-Adresse, die auf beide Ethernet-Ports angewendet wird. An einen Ethernet-Port angeschlossene Geräte gehören demselben Ethernet-Netzwerk an.

Durch die Verwendung von zwei Ports wird die Verdrahtung vereinfacht. Beispiel:

- Ein Port kann mit einem Switch im lokalen Netzwerk verbunden werden.
- Ein Port kann verwendet werden, um einen PC für Konfigurationsvorgänge oder um ein Datenerfassungsgerät lokal mit einem Ethernet-Port zu verbinden.
- Mehrere Ethernet-Geräte, die auf den integrierten Hardware-Switch im Panel Server zurückgreifen, kann in einer Daisy-Chain miteinander verkettet werden (Prioritätsverkettung). Die Daisy-Chain-Verkettung ermöglicht Geräten, die sich auf beiden Seiten des Panel Server befinden, als Teil desselben Netzwerks miteinander zu kommunizieren.

HINWEIS: Die Ringtopologie wird nicht unterstützt.

Die folgende Abbildung zeigt eine Daisy-Chain-Architektur mit einer Ethernet-Port-Konfiguration im geschalteten Modus. Beide Ethernet-Ports sind über den internen Ethernet-Switch des Panel Server miteinander verbunden. Dadurch können Geräte, die sich vor oder nach dem Panel Server befinden, als Teil desselben Netzwerks miteinander kommunizieren.



A. Panel Server

B. Edge-Überwachungs- und -Kontrollsoftware (z. B. EcoStruxure Power Monitoring Expert oder EcoStruxure Power Operation) oder EcoStruxure-Cloud-Services (z. B. EcoStruxure Resource Advisor)

C. Kabelgebundene Geräte

D. Wireless-Geräte

 IP-Kommunikationsbereich, in dem die Ports **ETH1** und **ETH2** zum selben IP-Netzwerk gehören.

Konfiguration des getrennten Modus (Modelle Universal und Advanced)

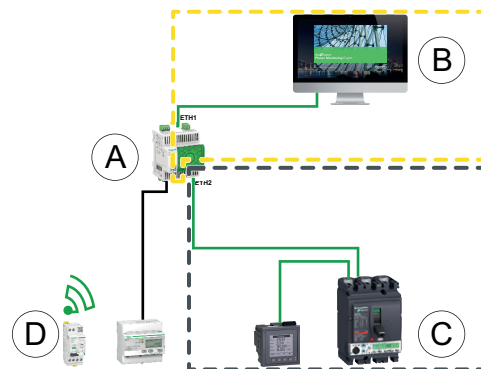
Im getrennten Modus wird jedem Ethernet-Port des Panel Server ein IP-Netzwerk zugewiesen, und jedes IP-Netzwerk weist dem Panel Server eine IP-Adresse zu. Der getrennte Modus wird verwendet, um nachgeschaltete, mit dem **ETH2**-Port verbundene Modbus-TCP/IP-Geräte von vorgeschalteten, mit dem **ETH1**-Port verbundenen Kommunikationssystemen zu trennen. Es gibt weder einen Router noch eine Weiterleitung von Paketen auf Netzwerkebene. Nur das Modbus-Routing kann aktiviert werden.

Die beiden Ethernet-Ports haben unterschiedliche Einstellungen und funktionieren unabhängig voneinander.

ETH1 ist der Port, der für die Veröffentlichung von Daten in einer Cloud-Anwendung oder einem SCADA-System verwendet wird. Dieser Port kann als DHCP-Client oder als statische IPv4-Adresse konfiguriert werden. Der Modbus-Dienst kann deaktiviert werden, wenn es sich bei dem vorgeschalteten System um eine Cloud-Anwendung oder einen Webbrowser für den Zugriff auf die Panel Server-Webseiten handelt. Der Modbus-Dienst muss aktiviert werden, wenn das vorgeschaltete System ein SCADA- oder ein Gebäudemanagementsystem ist, das die Modbus TCP/IP-Kommunikation verwendet.

ETH2 ist der Port, der für die Datenerfassung verwendet wird, um nachgeschaltete Modbus TCP/IP-Geräte zur Datenerfassung für eine mit ETH1 verbundene Cloud-Anwendung oder zur Verwaltung durch ein mit ETH1 verbundenes SCADA-System zu verbinden. Dieser Port kann als DHCP-Client oder als statische IPv4-Adresse konfiguriert werden. Der Modbus-Dienst muss bei Verbindung mit einem SCADA-System auf ETH1 aktiviert sein. Es wird empfohlen, ihn im Falle einer Verbindung mit einer Cloud-Anwendung zu deaktivieren.

Das folgende Diagramm zeigt eine Architektur mit Ethernet-Port-Konfiguration im getrennten Modus.



A. Panel Server

B. Edge-Überwachungs- und -Kontrollsoftware, wie z. B. EcoStruxure Power Monitoring Expert oder EcoStruxure Power Operation, oder EcoStruxure-Cloud-Services wie EcoStruxure Asset Advisor und EcoStruxure Resource Advisor

C. Kabelgebundene Geräte

D. Wireless-Geräte

 IP-Kommunikationsbereich, zugänglich über den Port **ETH1**

 IP-Kommunikationsbereich zugänglich über den Port **ETH2**

Einstellen der Parameter

HINWEIS

BEEINTRÄCHTIGUNG DER NETZWERKLEISTUNG

Die Ethernet-Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Personal geändert werden. Nehmen Sie diese Änderungen erst vor, nachdem Sie sich über die Ethernet-Einstellungen informiert und diese verstanden haben.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Die Ethernet-Kommunikationsfunktion wird wie folgt eingestellt:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission
- Auf den Panel Server-Webseiten, unter **Einstellungen > Netzwerkkommunikation > Ethernet**

Ethernet-Einstellungen (Modelle Universal und Advanced)

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Ethernet-Konfigurationsanschluss	Wird zur Auswahl des Ethernet-Konfigurationsmodus verwendet: • Wählen Sie Getrennt aus, um 2 verschiedene IP-Adressen zu definieren: eine für jeden Ethernet-Port des Panel Server. Der getrennte Modus ist so konfiguriert, dass nachgeschaltete Modbus-TCP/IP-Geräte, die mit dem ETH2-Port verbunden sind, von vorgeschalteten Kommunikationssystemen zu trennen, die mit dem ETH1-Port verbunden sind. • Wählen Sie Geschaltet (Standardeinstellung) aus, um eine einzige eindeutige IP-Adresse zu definieren, die auf beide Ethernet-Ports ETH1 und ETH2 angewendet wird.	✓	✓

Einstellungen für die IP-Konfiguration

Die IP-Konfigurationseinstellungen sind wie folgt verfügbar:

- Für das Entry-Modell: ETH1-Porteinstellungen
- Für die Modelle Universal und Advanced:
 - Bei getrenntem Modus: **ETH1-Porteinstellungen** und **ETH2-Porteinstellungen**
 - Im Fall des geschalteten Modus: **Einstellungen der schaltbaren Schnittstelle**

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Schnittstellenstatus	• Aktiv gibt an, dass ein Ethernet-Kabel mit dem Ethernet-Port des Panel Server verbunden ist. • Inaktiv gibt an, dass kein Ethernet-Kabel angeschlossen ist. HINWEIS: Die Einstellung kann nicht bearbeitet werden.	✓	✓
MAC-Adresse	Die MAC-Adresse (Media Access Control) ist eine eindeutige Kennung für jeden Panel Server-Port. Die MAC-Adresse ist auf der Nase an der Vorderseite des Panel Server angegeben. HINWEIS: Die Einstellung kann nicht bearbeitet werden.	✓	✓
IPv6 Aktivierung	Wird verwendet, um die IPv6-Konfiguration zu aktivieren bzw. zu deaktivieren (standardmäßig aktiviert).	–	✓

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
IPv6 Adresse	Zeigt die IPv6-Adresse an. Die Einstellung kann nicht bearbeitet werden. HINWEIS: Wird angezeigt, wenn der Parameter IPv6 Aktivierung aktiviert ist.	✓	✓
Zuweisungsmodus	Ermöglicht die Auswahl des IPv4-Zuweisungsmodus: - Wählen Sie DHCP-Client (Standardeinstellung) aus, um IPv4-Parameter automatisch abzurufen. - Wählen Sie Statisch aus, um die IPv4-Adresse manuell einzugeben.	✓	✓
IPv4-Adresse	Wird zum Eingeben der statischen IP-Adresse des Panel Server verwendet, wenn der IPv4-Parameter Konfigurationsmodus auf Statische IPv4-Adresse festgelegt ist.	✓	✓
Netzmaske	Wird verwendet, um die Ethernet-IP-Netzmaskenadresse Ihres Netzwerks einzugeben, wenn der Parameter IPv4-Konfigurationsmodus auf Statische IPv4-Adresse festgelegt ist.	✓	✓

Gateway-Einstellungen

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Zuweisungsmodus	Die Gateway-Konfiguration entspricht den IPv4-Konfigurationsmoduseinstellungen, Seite 57 und kann nicht bearbeitet werden: DHCP (Standardeinstellung) Statisch HINWEIS: Das Gateway integriert einen DHCP-Client, der die IP-Konfiguration vom DHCP-Server empfängt.	✓	✓
Gateway	Wird verwendet, um die IP-Adresse des Gateways (Routers) manuell einzugeben, wenn der Parameter Gateway Einstellungen > Zuweisungsmodus auf Statisch festgelegt ist.	✓	✓

WiFi-Kommunikation

Einführung

Der EcoStruxure Panel Server unterstützt eine WiFi-Infrastruktur, d. h. der Panel Server kann eine Verbindung zu einem WiFi-Router (Zugangspunkt) herstellen.

Standardmäßig ist WiFi im Panel Server nicht aktiviert.

Der Panel Server unterstützt die folgenden Anwendungsprotokolle für WiFi:

- HTTPS für den Zugriff auf die integrierten Panel Server-Webseiten
- Modbus TCP/IP
- DPWS-Protokoll (Devices Profile for Web Services) zur IP-Netzwerkerkennung

Wenn der Panel Server Universal oder Advanced in einem Metallgehäuse untergebracht wird, kann eine externe WiFi-Antenne (Referenz PASA-ANT1) installiert werden, um das WiFi-Netzwerk außerhalb des Metallgehäuses zu erweitern. Die Einstellungen der Ausgangsleistung für die externe Antenne sind vordefiniert und können nicht bearbeitet werden.

Wenn der Panel Server Entry in einem Metallgehäuse installiert wird, verwenden Sie die Ethernet-Portverbindung anstelle von WiFi, um Kommunikationsunterbrechungen zu vermeiden.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar auf Panel Server Entry, Universal (außer Wired by Design-Modelle) und Advanced.

Einstellen der Parameter

WiFi wird auf den Webseiten des EcoStruxure Panel Server eingestellt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie die Panel Server-Webseiten auf (siehe den detaillierten Abschnitt, Seite 166).
2. Aktivieren und konfigurieren Sie die WiFi-Verbindung auf der Webseite **Einstellungen > Netzwerkkommunikation > WiFi**.

Allgemeine Einstellungen

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB ODER GEÄNDERTE FUNKTION VON SCHUTZEINRICHTUNGEN

Setzen Sie den WiFi-Parameter **Antenne** nicht auf **Extern**, wenn die externe WiFi-Antenne nicht mit dem Panel Server Universal- oder Advanced-Gateway verbunden ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Parameter	Beschreibung
WiFi-Aktivierung	Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung von WiFi (standardmäßig deaktiviert).
Infrastruktur Aktivierung	Wird verwendet, um die Möglichkeit zu aktivieren, eine Verbindung zu einer bestehenden Infrastruktur herzustellen (standardmäßig deaktiviert).
Antenne (Modelle Universal und Advanced)	Wenn WiFi aktiviert ist, zur Festlegung des verwendeten Antennentyps: • Intern (Standardeinstellung) • Extern

Infrastruktureinstellungen

Die folgenden Parameter werden nur angezeigt, wenn der Parameter **Infrastruktur Aktivierung** aktiviert ist.

Parameter	Beschreibung
Verbindungsstatus	Zeigt den Verbindungsstatus des Panel Server zum WiFi-Netzwerk an: • Verbunden • Nicht verbunden HINWEIS: Wenn das WiFi-Netzwerk vorübergehend außer Betrieb ist, stellt der Panel Server innerhalb von drei Minuten nach der Wiederherstellung des Netzwerks erneut eine Verbindung zum WiFi-Netzwerk her.
SSID	Ermöglicht die Auswahl des Wireless-Netzwerknamens, indem Sie diesen in das Feld eingeben oder anzeigen, indem Sie in der Netzwerkliste darauf doppelklicken. WICHTIG: Es wird empfohlen, WPA2 (WiFi Protected Access Version 2) (oder WPA3, falls verfügbar) für die Sicherheit des Wireless-Netzwerks zu verwenden. HINWEIS: Das TKIP-Protokoll (Temporal Key Integrity Protocol) wird nicht unterstützt.
Authentifizierungsschlüssel	Ermöglicht die Eingabe des Authentifizierungsschlüssels für das WiFi-Netzwerk.
Netzwerkliste	Ermöglicht die Auswahl eines WiFi-Netzwerks. Das SSID-Feld wird automatisch mit den zugehörigen Daten ausgefüllt, wenn Sie auf einen Netzwerknamen doppelklicken. Für jeden Netzwerknamen in der Liste werden folgende Informationen angezeigt: • Ein Symbol für die Stärke des WiFi-Signals. • Ein Schlosssymbol, wenn ein Passwort erforderlich ist, um eine Verbindung zum Netzwerk herzustellen.

IP-Einstellungen für die WiFi-Infrastruktur

Die folgenden Parameter werden nur angezeigt, wenn der Parameter **Infrastruktur Aktivierung** aktiviert ist.

Parameter	Beschreibung
Schnittstellenstatus	Zeigt den Status der WiFi-Schnittstelle an.
MAC-Adresse	Zeigt die MAC-Adresse (Media Access Control) an. Die Einstellung kann nicht bearbeitet werden.
IPv6 Aktivierung	Wird verwendet, um die IPv6-Konfiguration zu aktivieren bzw. zu deaktivieren (standardmäßig aktiviert).
IPv6 Adresse	Zeigt die IPv6-Adresse an. Die Einstellung kann nicht bearbeitet werden. HINWEIS: Wird angezeigt, wenn der Parameter IPv6 Aktivierung aktiviert ist.
IPv4-Konfigurationsmodus	Dient der Auswahl des IPv4-Konfigurationsmodus: • Wählen Sie DHCP (Standardeinstellung) aus, um die IPv4-Parameter automatisch zu erhalten. • Wählen Sie Statisch aus, um die IPv4-Adresse manuell einzugeben.

Parameter	Beschreibung
IPv4-Adresse	Wird zum Eingeben der statischen IP-Adresse des Panel Server verwendet, wenn der IPv4-Parameter Konfigurationsmodus auf Statische IPv4-Adresse festgelegt ist.
Netzmaske	Wird verwendet, um die Netzmaskenadresse Ihres Netzwerks einzugeben, wenn der Parameter IPv4-Konfigurationsmodus auf Statische IPv4-Adresse festgelegt ist. HINWEIS: Wenn WiFi aktiviert ist, hat die WiFi-Konfiguration Vorrang vor der Ethernet-IP-Konfiguration. WICHTIG: Verwenden Sie eine andere Netzmaske für WiFi als die für Ethernet verwendete Netzmaske, um Verbindungsprobleme mit dem Panel Server zu vermeiden.

Gateway Einstellungen

Die folgenden Parameter werden nur angezeigt, wenn der Parameter **Infrastruktur Aktivierung** aktiviert ist.

Parameter	Beschreibung
Gateway Zuweisungsmodus	Die Gateway-Konfiguration entspricht den IPv4-Konfigurationsmoduseinstellungen, Seite 60 und kann nicht bearbeitet werden: • DHCP • Statisch HINWEIS: Das Gateway integriert einen DHCP-Client, der die IP-Konfiguration vom DHCP-Server empfängt.
Gateway-IPv4-Adresse	Wird verwendet, um die IP-Adresse des Gateways (Routers) manuell einzugeben, wenn der Parameter Gateway Einstellungen > Zuweisungsmodus auf Statisch festgelegt ist.

Permanente Deaktivierung von Wireless-Netzwerken

Einführung

Die Panel Server-Modelle PAS600LWD und PAS600PWD verfügen standardmäßig nicht über eine IEEE 802.15.4- oder WiFi-Wireless-Netzwerkfunktion.

IEEE 802.15.4- und WiFi-basierte Wireless-Netzwerke können dauerhaft und gleichzeitig in anderen Panel Server Universal- und Advanced-Modellen deaktiviert werden. **Sobald die Wireless-Netzwerke über diesen Befehl deaktiviert werden, ist dieser Zustand permanent und kann nicht rückgängig gemacht werden.** Weder ein Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen noch ein Wiederherstellen können die Funkfunktionen wieder aktivieren. Wenn ein IEEE 802.15.4- oder WiFi-Netzwerk erforderlich ist, muss der Panel Server durch ein neues Gerät ersetzt werden.

Die permanente Deaktivierung der Wireless-Netzwerke wird nicht in der Sicherungsdatei der Konfiguration des Panel Server gespeichert (siehe detaillierten Abschnitt, Seite 149).

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar auf Panel Server Universal (mit Ausnahme der WD-Modelle, die keine Wireless-Funktion haben) und Panel Server Advanced.

Einstellen der Parameter

Die permanente Deaktivierung von Wireless-Netzwerken wird auf den Webseiten des EcoStruxure Panel Server unter **Einstellungen > Sicherheit > Netzwerkmanagement > Drahtlosnetzwerke deaktivieren** festgelegt.

Permanentes Deaktivieren von Wireless-Netzwerken

HINWEIS

PERMANENTER KOMMUNIKATIONSVERLUST MIT WIRELESS-GERÄTEN

Die permanente Deaktivierung von Wireless-Netzwerken deaktiviert die Kommunikation mit Wireless-Geräten dauerhaft. Führen Sie diese Schritte nur aus, wenn Sie sicher sind, dass Sie in Zukunft nicht mehr mit Wireless-Geräten kommunizieren möchten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu einem unbeabsichtigten Kommunikationsverlust führen.

Gehen Sie wie folgt vor, um IEEE 802.15.4- und WiFi-Wireless-Netzwerke im Panel Server permanent und gleichzeitig zu deaktivieren:

1. Klicken Sie auf der Webseite **Netzwerkmanagement** auf **Alle Wireless-Netzwerke deaktivieren**.
2. Lesen Sie sich die Popup-Meldung sorgfältig durch, bevor Sie die Deaktivierung im angezeigten Fenster bestätigen oder abbrechen.

Ergebnis: Nach Bestätigung der Deaktivierung startet der Panel Server automatisch neu. Nach dem Neustart **werden beide Arten von Wireless-Netzwerken permanent im Panel Server deaktiviert** und dementsprechend auf den Webseiten ausgewiesen. Die Deaktivierung kann nicht rückgängig gemacht werden.

DNS

Einführung

Die TCP/IP-Kommunikation wird für die Inbetriebnahme, Datenerfassung und Datenveröffentlichung sowie zur Verbindung mit der Überwachungssoftware verwendet.

Allgemeine Grundlagen der TCP/IP-Kommunikation, wie z. B. DNS- und Proxyeinstellungen, gelten für Ethernet und WiFi.

Das „Domain Name System“ (DNS) ist das Benennungssystem für PCs und Geräte, die mit einem lokalen Netzwerk (LAN) oder dem Internet verbunden sind.

Für die folgenden Funktionen ist der DNS-Dienst erforderlich:

- Cloud-Verbindung.
- HTTP/HTTPS-Proxy, wenn ein Domänenname verwendet wird.
- SFTP, wenn ein Domänenname verwendet wird.
- NTP, wenn ein Domänenname verwendet wird.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Das DNS wird wie folgt eingerichtet:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission
- Auf den Webseiten des Panel Server unter **Einstellungen > Netzwerkkommunikation > DNS**

DNS-Einstellungen

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
DNS Zuweisungsmodus	Wird zur Auswahl des Konfigurationsmodus für den DNS-Server verwendet: • Wählen Sie Statisch aus, um die primären und sekundären Serveradressen manuell festzulegen. • Wählen Sie DHCP (Standardeinstellung) aus, um die DNS-Serverkonfiguration automatisch vom DHCP-Server abzurufen.	–	✓
Primärer DNS-Server	Wird verwendet, um die IPv4-Adresse des primären DNS-Servers manuell einzugeben, wenn der Parameter für den DNS-Konfigurationsmodus auf Statisch gesetzt ist.	✓	✓
Sekundärer DNS-Server	Wird verwendet, um die IPv4-Adresse des sekundären DNS-Servers manuell einzugeben, wenn der Parameter für den DNS-Konfigurationsmodus auf Statisch gesetzt ist.	✓	✓

Proxy

Einführung

Die Proxy-Einstellungen müssen im Panel Server konfiguriert werden, wenn die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Wenn Sie den dezentralen Zugriff oder die Cloud-Verbindung verwenden, und
- wenn Ihr Netzwerkadministrator einen Proxy in Ihrem lokalen Netzwerk implementiert hat.

Proxy-Adresse und Portnummer werden vom Netzwerkadministrator bereitgestellt.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Der Proxy wird auf den Webseiten des Panel Server unter **Einstellungen > Netzwerkkommunikation > Proxy** eingerichtet.

Einstellungen für die Proxy-Aktivierung

Parameter	Beschreibung
HTTP Proxy	Wird verwendet, um den HTTP-Proxy zu aktivieren/deaktivieren (standardmäßig deaktiviert).
HTTPS Proxy	Wird verwendet, um den HTTPS-Proxy zu aktivieren/deaktivieren (standardmäßig deaktiviert).

HTTP- und HTTPS-Proxy-Einstellungen

Die folgenden Parameter werden nur angezeigt, wenn der Parameter **HTTP-Proxy** oder **HTTPS-Proxy** aktiviert ist.

Parameter	Beschreibung
Adresse	Dient der Eingabe der IP-Adresse oder des Domännennamens des HTTP- oder HTTPS-Proxy-Servers. WICHTIG: Geben Sie kein Präfix http:// oder https:// ein.
Port	Dient der Eingabe des HTTP- oder HTTPS-Ports.
Authentifizierung	Dient der Aktivierung/Deaktivierung, wenn eine Proxy-Authentifizierung erforderlich ist (standardmäßig deaktiviert).
Nicht-Proxy-Hosts	Wird verwendet, um die Ausnahmen von Hosts in einer Nicht-Proxy-Hostliste einzugeben.

IP-Netzwerkdienste (DPWS)

Einführung

Der EcoStruxure Panel Server unterstützt das DPWS-Protokoll (Devices Profile for Web Services) für die IP-Netzwerkerkennung.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Die IP-Netzwerkdienste werden auf den Webseiten des EcoStruxure Panel Server unter **Einstellungen > Netzwerkkommunikation > DPWS** eingerichtet.

DPWS kann aktiviert oder deaktiviert werden.

DPWS-Einstellungen

Parameter	Beschreibung
DPWS-Aktivierung	Wird verwendet, um den DPWS-Dienst zu aktivieren bzw. zu deaktivieren (standardmäßig aktiviert).
Lautloser Modus	Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung des Ruhemodus (standardmäßig deaktiviert). Im lautlosen Modus beantwortet DPWS nur Requests.
Erkennungstyp	Wird verwendet, um den IP-Erkennungstyp festzulegen: • IPv4 • IPv6 • IPv4 & IPv6 (Standardeinstellung)
TCP Überwachung Port	Wird für die manuelle Eingabe der Portnummer verwendet (Standardeinstellung: 5357).

Modbus TCP/IP-Client (Modelle Universal und Advanced)

Einführung

Der Panel Server fungiert als Modbus TCP/IP-Gateway und als Modbus-Gerät, indem er den internen Modbus TCP-Server verwendet.

Informationen zur korrekten Konfiguration des Modbus TCP/IP-Clients für den Zugriff auf Daten des Panel Server und von Geräten unter dem Panel Server finden Sie unter [Modbus-Gateway-Funktion](#), Seite 82.

Der Panel Server fungiert als Modbus-Gateway für die kabelgebundene oder kabellose Ethernet-Kommunikation zwischen einem vorgeschalteten PC und Ethernet-Geräten und Feldgeräten im nachgeschalteten Netzwerk. Mithilfe einer lokalen Überwachungssoftware können Sie auf Informationen von Geräten für die Datenerfassung und andere Funktionen zugreifen.

Der Panel Server verwaltet die Modbus-Kommunikation auf allen Schnittstellen, einschließlich WiFi.

Weitere Informationen finden Sie im Anhang unter [Modbus TCP/IP-Funktionen](#), Seite 214 und [Modbus TCP/IP-Ausnahmecodes](#), Seite 218.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

HINWEIS

BEEINTRÄCHTIGUNG DER NETZWERKLEISTUNG

Die Modbus TCP/IP-Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Personal geändert werden. Nehmen Sie diese Änderungen erst vor, nachdem Sie sich über die Modbus TCP/IP-Einstellungen informiert und diese verstanden haben.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann einen Verlust der Netzwerkkonnektivität zur Folge haben.

Die Modbus TCP/IP-Client-Funktion wird wie folgt eingerichtet:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission
- Auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Modbus-Geräte > Netzwerkkonfiguration > Modbus TCP/IP-Client**.

Informationen zu den Modbus-Registern finden Sie im Handbuch jedes Modbus SL-Geräts und in der *EcoStruxure Panel Server - Modbus File DOCA0241EN* für Wireless-Geräte.

Einstellungen für den Modbus TCP/IP-Client

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Zeitüberschreitung der Verbindung (s)	Wird verwendet, um die Zeitdauer festzulegen, die der Panel Server wartet, bis ein dezentrales Modbus TCP/IP-Gerät die Verbindung zum Panel Server herstellt. Werte von 0,1 bis 10 Sekunden (Standardeinstellung: 2 Sekunden).	✓	✓
Meldung Zeitüberschreitung (s)	Wird verwendet, um festzulegen, wie lange der Panel Server wartet, bis ein dezentrales Modbus TCP/IP-Gerät antwortet und eine Nachricht nach einem Modbus WTCP/IP-Request vom Panel Server sendet. Werte zwischen 1 und 20 Sekunden (Standardeinstellung: 3 Sekunden).	–	✓

Weitere Empfehlungen und Informationen zum Einstellen des Nachrichten-Timeout-Parameters finden Sie unter [Einstellen des Nachrichten-Timeouts für Modbus-Client und -Server](#), Seite 224.

Modbus TCP/IP-Server

Einführung

Auf Modbus TCP/IP-Geräte, die dem Panel Server nachgeschaltet sind, kann von einem vorgeschalteten SCADA-System aus zugegriffen werden.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Die Modbus TCP/IP-Serverfunktion wird wie folgt eingestellt:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission
- Auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Modbus-Geräte > Netzwerkkonfiguration > Modbus TCP-Server**.

Einstellungen für den Modbus TCP-Server

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Nachrichten-Timeout (ms)	In der Modbus-Netzwerkkonfiguration können Sie die Nachrichten-Timeout-Dauer für den Modbus TCP-Server festlegen. Einstellung, die die Lebensdauer eines Modbus-Requests im Panel Server vorgibt. Alle Nachrichten, die älter als diese Einstellung sind, werden gelöscht. Werte von 1.000 bis 320.000 ms (Standardeinstellung: 6.000 ms). Der Wert, den Sie für den Modbus TCP-Server einstellen, muss die beiden folgenden Bedingungen erfüllen: • Entspricht dem Nachrichten-Timeout, der im vorgeschalteten Modbus-Client (SCADA oder anderer Panel Server) definiert ist. • Ist höher als der im Panel Server in den Modbus-Client-Einstellungen definierte Timeout (Modbus TCP/IP und Modbus SL). Empfehlungen und weitere Informationen zur Einstellung des Parameters finden Sie unter Einstellen des Nachrichten-Timeouts für Modbus-Client und -Server, Seite 224.	–	✓

Kommunikation nach IEEE 802.15.4

Einführung

In einem EcoStruxure-System, in dem IEEE 802.15.4-Wireless-Geräte mit einem Panel Server verbunden sind, müssen diese Wireless-Geräte den EMV-Standards gemäß IEEE 802.15.4 standhalten, um eine angemessene Geräteleistung zu gewährleisten. Für weitere Informationen zu unterstützten Schneider Electric IEEE 802.15.4-Wireless-Geräten siehe die relevanten Versionshinweise zur Panel Server-Firmware, Seite 10:

- DOCA0249• *EcoStruxure Panel Server Entry - Firmware-Versionshinweise*
- DOCA0178• *EcoStruxure Panel Server Universal - Firmware-Versionshinweise*
- DOCA0248• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Firmware-Versionshinweise*

 GEFAHR
GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS
Verwenden Sie die IEEE 802.15.4-Kommunikation nur mit ComPacT, PowerPacT, MasterPacT MTZ und andere qualifizierten Geräten.
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Wireless-Kommunikationsgeräte nach IEEE 802.15.4 stellen eine kompakte Messlösung mit hoher Leistungsdichte und zahlreichen und genauen Daten für Gebäudesysteme dar. Diese Wireless-Geräte können Temperatur, Feuchtigkeit, Energie, Leistung, Strom, Spannung und Leistungsfaktor an den Panel Server senden.

Wireless-Geräte werden dem Panel Server nachgeschaltet.

Die maximale Anzahl an Wireless-Geräten, die mit einem Panel Server verbunden werden können, wird im entsprechenden Abschnitt, Seite 20 näher erläutert.

Der Panel Server Advanced kann mit einer externen IEEE 802.15.4-Antenne verbunden werden, um das Wireless-Netzwerk zu erweitern.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist auf Panel Server Entry, Universal (außer Wired by Design-Modelle) und Advanced verfügbar.

Einstellen der Parameter

Die IEEE 802.15.4-Kommunikationsfunktion wird wie folgt eingestellt:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission
- Auf den Webseiten des Panel Server unter **Einstellungen > Drahtlose Geräte**

Konfigurationseinstellungen

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB ODER GEÄNDERTE FUNKTION VON SCHUTZEINRICHTUNGEN

Wenn Sie einen Panel Server in einem Metallgehäuse installieren und mit einer externen IEEE 802.15.4-Antenne verbinden, darf diese Antenne nicht im Gehäuse installiert werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Der ordnungsgemäße Betrieb von Schutzeinrichtungen, die in einem Metallgehäuse installiert sind, kann durch eine hohe Funkfrequenz-Sendeleistung des IEEE 802.15.4-Netzwerks beeinträchtigt werden.

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Drahtlose Netzwerkeinstellungen	Drahtlos Aktivierung	Dient der Aktivierung/Deaktivierung der Wireless-Übertragung des Panel Server (standardmäßig deaktiviert).	✓	✓
	Kanalmodus	Legt fest, wie der IEEE 802.15.4-Kanal ausgewählt wird: - Wenn Sie Autom. (Standardeinstellung) auswählen, wird automatisch der am besten geeignete Kanal vom Panel Server ausgewählt. - Wenn Sie Manuell wählen, konfigurieren Sie die Wireless-Parameter: - Wählen Sie den gewünschten Kanal in der Liste aus. - Klicken Sie auf die Schaltfläche: Änderungen übernehmen, um die Einstellungen zu speichern. Änderungen abbrechen, um die Einstellungen nach Bedarf rückgängig zu machen.	✓	✓
	Kanal	Geben Sie die Kanalnummer ein.	✓	✓
	Antennenauswahl	Ermöglicht die Auswahl des in der Architektur verwendeten IEEE 802.15.4-Antennentyps: Intern (Panel Server-interne Antenne) Extern (Panel Server-externe Antenne, Advanced-Modelloption) Beide (interne und externe Antennen werden mit dem Panel Server Advanced verwendet)	✓	✓
	Ausgangsleistung	Die Ausgangsleistung kann nicht geändert werden, wenn die interne Antenne oder beide Antennen (intern und extern) verwendet werden. Die Ausgangsleistung kann nur eingestellt werden, wenn eine externe IEEE 802.15.4-Antenne mit einem Panel Server Advanced verbunden ist.	✓	✓

Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
		- Wenn die Antennenauswahl auf Intern oder Beide eingestellt ist, wird die interne Antenne verwendet, sodass der Pegel niedrig ist (Einstellung nicht bearbeitbar). - Wenn die Antennenauswahl auf Extern gesetzt ist, stellen Sie die Ausgangsleistung auf Niedriger Pegel oder Hoher Pegel abhängig von Ihrem Netzwerk ein. HINWEIS: Wenn ein Panel Server mit einer externen IEEE 802.15.4-Antenne in einem Metallgehäuse verbunden ist, stellen Sie sicher, dass die Antenne nicht im Gehäuse installiert ist.		
Drahtlose Kommunikation	Kommunikationsdauer	Legt die Zeitdauer (in Sekunden) fest, während der jedes Wireless-Gerät (Sensor, Steuerung, energiebezogen) Daten an den Panel Server sendet. Dies gilt nur für Echtzeitdaten und nicht für Alarme, die bei einem Ereignis sofort ausgegeben werden. HINWEIS: Wenn die Kommunikationsdauer reduziert wird, kann sich dies auf die Stabilität des Wireless-Netzwerks auswirken und die Funkqualitätsanzeige beeinträchtigen. Standardmäßig verfügt der Panel Server über einen definierten Standardwert für jede Familie von Wireless-Geräten. Die Kommunikationsdauer kann bei Bedarf wie folgt angepasst werden: - Wählen Sie in der Liste Kommunikationsdauer die gewünschte Kommunikationsdauer aus. - Wenden Sie die ausgewählten Werte an. - Klicken Sie auf die Schaltfläche: Änderungen übernehmen, um die Einstellungen zu speichern. Änderungen abbrechen, um die Einstellungen nach Bedarf rückgängig zu machen.	✓	✓
Verwaltung drahtloser Geräte	Alle Geräte entfernen	Wird verwendet, um alle mit dem Panel Server verbundenen Wireless-Geräte zu entfernen.	✓	✓

Einstellungen für die Erkennung von Wireless-Geräten

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Drahtloserkennung	Auswahlliste	Ermöglicht die Erkennung einer Auswahlliste von Wireless-Geräten, die mit dem Panel Server verbunden werden sollen.	✓	✓

Parameter	Einstellungen	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
	Erkennungsstatus	Zeigt den Status der Geräteerkennung im Wireless-Netzwerk an: • Leerlauf: Die Geräteerkennung ist inaktiv. • Verarbeitung läuft: Die Geräteerkennung wird ausgeführt. • Fertig: Die Geräteerkennung wurde durchgeführt.	–	✓
Erkannte Geräte	Alle Geräte entfernen	Identifizierung der erkannten Wireless-Geräte mit Gerätetyp, -name und -modell.	✓	✓

Modbus SL-Kommunikation

Einführung

Panel Server Universal und Advanced sind Modbus SL-Clients und können mit jedem beliebigen Modbus SL-Server verbunden werden. Der Panel Server fungiert als Modbus-Gateway und ermöglicht einer vorgeschalteten Software, wie EcoStruxure Power Monitoring Expert und EcoStruxure Power Operation, die Modbus TCP/IP-Kommunikation verwendet, den Zugriff auf Modbus SL-Geräte.

Der Panel Server kann auch Daten von den Modbus SL-Geräten für die Veröffentlichung in einer Cloud-Anwendung oder für die Historisierung durch den Energieserver in einem Panel Server Advanced erfassen.

Modbus SL-Servergeräte werden dem Panel Server nachgeschaltet.

Weitere Informationen finden Sie unter [Modbus SL-Funktionen](#), Seite 216 und [Modbus SL-Ausnahmecodes](#), Seite 218 im Anhang.

Der serielle Panel Server-Modbus-Port kann im Umkehrmodus konfiguriert werden (siehe [Modbus SL-Umkehrmodus](#), Seite 78).

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

HINWEIS

BEEINTRÄCHTIGUNG DER NETZWERKLEISTUNG

Die Modbus SL-Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Personal geändert werden. Nehmen Sie diese Änderungen erst vor, nachdem Sie sich über die Modbus SL-Einstellungen informiert und diese verstanden haben.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann einen Verlust der Netzwerkkonnektivität zur Folge haben.

Die Modbus SL-Kommunikationsfunktion wird wie folgt eingestellt:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission
- Auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Modbus-Geräte > Netzwerkkonfiguration**.

Informationen zu den Modbus-Registern finden Sie im Handbuch jedes Modbus SL-Geräts und in der *EcoStruxure Panel Server - Modbus File DOCA0241EN* für Wireless-Geräte.

Einstellungen für den Modbus Serial-Modus

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Modbus-Modus	Ermöglicht die Auswahl der Konfiguration des Modbus SL-Modus: • Client (Standardeinstellung) • Server	–	✓

Einstellungen zur Konfiguration des Modbus Serial-Clients

Die folgenden Parameter werden nur angezeigt, wenn der Parameter des Modbus SL-Modus auf **Client** eingestellt ist.

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Aktivierung	Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Modbus SL-Funktion (standardmäßig aktiviert).	–	✓
Baudrate (Bits pro Sek)	Wird verwendet, um die Übertragungsrate festzulegen: • 1200 • 2400 • 4800 • 9600 • 19200 (Standardeinstellung) • 38400 • 57600 • 115200	✓	✓
Parität	Ermöglicht die Definition des Paritätsbits der übertragenen Bytes: • Ungerade • Keine • Gerade (Standardeinstellung)	✓	✓
Anzahl der Bits	8 Bits. Die Einstellung kann nicht bearbeitet werden.	–	✓
Anzahl der Stoppbits	Ermöglicht die Festlegung der Anzahl der übertragenen Stoppbits: 1 oder 2 (Standardeinstellung: 1)	✓	✓
Lautlos Intervall (ms)	Ermöglicht die Definition des Ruheintervalls nach dem Ende einer Modbus SL-Paketkommunikation. Werte von 0 bis 10 ms (Standardeinstellung: 5 ms)	–	✓
Frame-Verzögerung (ms)	Ermöglicht die Definition des minimalen Ruheintervalls zwischen dem Ende einer erhaltenen Antwort und dem Anfang eines neuen Requests auf der seriellen Leitung. Werte von 0 bis 100 ms (Standardeinstellung: 50 ms) HINWEIS: Der Wert der Frame-Verzögerung muss mit der Frame-Verzögerung des Endgeräts übereinstimmen. Beispiel: Wenn die Frame-Verzögerung des Endgeräts gleich 50 ms ist, stellen Sie 50 ms am Panel Server ein. Es kann zu Datenverlusten kommen, wenn diese Werte nicht übereinstimmen.	–	✓
Timeout (ms)	Wird verwendet, um den Timeout-Wert festzulegen, nach dem vom Panel Server ein Kommunikationsverlust gemeldet wird. Werte von 100 bis 320.000 ms (Standardeinstellung: 3.000 ms)	✓	✓
Abschlusswiderstand	Dient zum Verbinden/Trennen des in den Panel Server integrierten RS485-Abschlusswiderstands, um Reflektionen zu verhindern. (Standardmäßig Verbinden)	✓	✓
Leitungspolarisationswiderstand	Wird verwendet, um ungültige Datenbits zu verhindern, indem die Übertragungsleitung in einen bekannten Zustand gesetzt wird. Die Einstellung der Polarisation auf Verbinden (Standardeinstellung) aktiviert die Forcierung der Übertragungsleitung in einen bekannten Zustand.	✓	✓

Einstellungen zur Konfiguration des Modbus Serial-Servers

Die folgenden Parameter werden nur angezeigt, wenn der Parameter des Modbus SL-Modus auf **Server** eingestellt ist.

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Baudrate (Bits pro Sek)	Wird verwendet, um die Übertragungsrate festzulegen: • 1200 • 2400 • 4800 • 9600 • 19200 (Standardeinstellung) • 38400 • 57600 • 115200	✓	✓
Parität	Ermöglicht die Definition des Paritätsbits der übertragenen Bytes: • Ungerade • Keine • Gerade (Standardeinstellung)	✓	✓
Anzahl der Bits	8 Bits. Die Einstellung kann nicht bearbeitet werden.	–	✓
Anzahl der Stoppbits	Ermöglicht die Festlegung der Anzahl der übertragenen Stoppbits: 1 oder 2 (Standardeinstellung: 1)	✓	✓
Lautlos Intervall (ms)	Ermöglicht die Definition des Ruheintervalls nach dem Ende einer Modbus SL-Paketkommunikation. Werte von 0 bis 10 ms (Standardeinstellung: 5 ms)	–	✓
Frame-Verzögerung (ms)	Ermöglicht die Definition des minimalen Ruheintervalls zwischen dem Ende einer erhaltenen Antwort und dem Anfang eines neuen Requests auf der seriellen Leitung. Werte von 0 bis 100 ms (Standardeinstellung: 50 ms) HINWEIS: Der Wert der Frame-Verzögerung muss mit der Frame-Verzögerung des Endgeräts übereinstimmen. Beispiel: Wenn die Frame-Verzögerung des Endgeräts gleich 50 ms ist, stellen Sie 50 ms am Panel Server ein. Es kann zu Datenverlust kommen, wenn diese Werte nicht übereinstimmen.	–	✓
Abschlusswiderstand	Dient zum Verbinden/Trennen des in den Panel Server integrierten RS485-Abschlusswiderstands, um Reflektionen zu verhindern. (Standardmäßig Verbinden)	✓	✓

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Polarisierung der seriellen Leitung	Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Forcierung der Übertragungsleitung in einen bekannten Zustand, um ungültige Datenbits zu verhindern (standardmäßig aktiviert). Die Übertragungsleitung zum RS485-Port geht in einen unbestimmten Zustand über, wenn keine Übertragung erfolgt. Dieser unbestimmte Zustand verursacht den Empfang ungültiger Datenbits, die vom Rauschen im Kabel stammen.	✓	✓
Nachrichten-Timeout (ms)	In der Modbus-Netzwerkconfiguration können Sie die Dauer des Nachrichten-Timeouts für den Modbus SL-Server festlegen. Einstellung, die die Lebensdauer eines Modbus-Requests im Panel Server vorgibt. Alle Nachrichten, die älter als diese Einstellung sind, werden gelöscht. Werte von 1000 bis 320.000 ms (Standardeinstellung: 6000 ms) Der Wert, den Sie für den Modbus SL-Server einstellen, muss die beiden folgenden Bedingungen erfüllen: • Entspricht dem Nachrichten-Timeout, der im vorgeschalteten Modbus-Client (SCADA-System oder ein anderer Panel Server) definiert ist. • Ist höher als der im Panel Server in den Modbus-Client-Einstellungen definierte Timeout (Modbus TCP/IP und Modbus SL).	✓	✓

Einstellungen zur Modbus-Erkennung

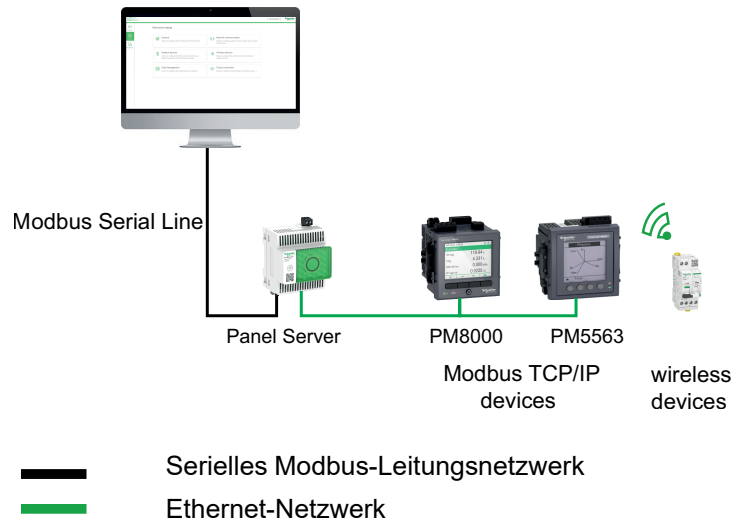
In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Serielle Modbus Erkennung	Wird zur Eingabe der Liste der Modbus-Adressen (1-254) verwendet, für die die Geräte erkannt werden müssen.	✓ ¹	✓ ²
Tabelle der erkannten Geräte	Zeigt Informationen zu jedem Gerät an, das im Modbus SL-Netzwerk erkannt wurde: • Bild • Geräteiname • Server-ID	✓	✓
Manuell hinzufügen	Wird für die manuelle Eingabe von Modbus SL-Geräten verwendet: • Geben Sie die physische Server-ID/Geräte-ID ein. Im Verlauf des Vorgangs wird eine virtuelle Server-ID zugewiesen. • Wählen Sie den Gerätetyp in der Dropdown-Liste aus.	–	✓ ³

1. Bei der Inbetriebnahme von Wireless-Geräten mit der Software EcoStruxure Power Commission sollten die mit dem EcoStruxure Panel Server verbundenen Modbus-Geräte anhand einer Liste ausgewählter Adressen erkannt werden.
2. Wenn keine Adressen eingegeben werden, erfolgt die Erkennung für die Adressen 1 bis 10.
3. Detaillierte Informationen finden Sie unter Hinzufügen von Modbus-Geräten, Seite 186.

Modbus SL-Umkehrmodus

Der serielle Panel Server-Modbus-Port kann im Umkehrmodus konfiguriert werden. Der Modbus SL-Umkehrmodus ermöglicht es jedem an den RS485-Port angeschlossenen Modbus-Client (z. B. SCADA), auf Daten von Modbus TCP/IP-Geräten zuzugreifen, die mit dem Ethernet-Port ETH1 und/oder ETH2 verbunden sind, sowie von allen zugehörigen Wireless-Geräten über die virtuelle Modbus-ID des Wireless-Geräts, wie in diesem Diagramm dargestellt:



Der Modbus SL-Umkehrmodus kann auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Modbus-Geräte** eingestellt und überwacht werden. Ändern Sie in der **Modbus-Konfiguration** den **Modbus-Modus** von **Client** in **Server**.

I/O Smart Link - Modbus-Einstellungen

Wenn Sie die Modbus-Einstellungen eines I/O Smart Link-Geräts über die Software EcoStruxure Power Commission oder die Smartlink SIB-Webseiten konfigurieren bzw. ändern und dann eine Verbindung zu den Panel Server-Webseiten herstellen, müssen Sie die I/O Smart Link-Modbus-Einstellungen im Panel Server aktualisieren, um die Konfiguration zu synchronisieren.

Es dauert ungefähr eine Minute, um die Anzeige der I/O Smart Link-Modbus-Konfiguration auf den Panel Server-Webseiten auf den neuesten Stand zu bringen. Während der Synchronisation können Sie durch die anderen Panel Server-Webseiten navigieren.

Zwei I/O Smart Link-Geräte können nicht gleichzeitig synchronisiert werden.

Wenn Sie eine Synchronisation gestartet haben, können Sie den Vorgang nicht abbrechen.

HINWEIS: Bei der Inbetriebnahme eines E/A-Smart-Link-Geräts auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Modbus-Geräte** und der Konfiguration der Eingänge der Kanäle sollte für die folgenden E/A-Kontextualisierungsoptionen das für **Bedeutung des Eingangs = 0** und **Bedeutung des Eingangs = 1** angezeigte Ergebnis wie in der folgenden Tabelle dargestellt interpretiert werden:

Kontextualisierung (Signalelement)	Anzeige		Interpretation	
	Bedeutung des Eingangs = 0	Bedeutung des Eingangs = 1	Bedeutung des Eingangs = 0	Bedeutung des Eingangs = 1
Status der Auslöseanzeige (SD)	Ein	Aus	Im Fehlerzustand	Kein Fehler
Status der elektrischen Auslöseanzeige (SDE)	Ein	Aus	Im Fehlerzustand	Kein Fehler
Erdschlussfehler	Ein	Aus	Im Fehlerzustand	Kein Fehler
Masseschlussfehler	Ein	Aus	Im Fehlerzustand	Kein Fehler
Motorstart	Aus	Ein	Aus	Start
Erzwungener Stopp im Freilauf	Aus	Ein	Inaktiv	Aktiv
Batteriestatus	OK	Fehler	OK	Im Fehlerzustand
Erweiterter Schutz	Im Fehlerzustand	Kein Fehler	Im Fehlerzustand	OK
Motorvorheizung	Aus	Ein	Aus	Vorheizen
USV-Status	OK	Fehler	OK	Im Fehlerzustand
USV-Betriebsmodus	Versorgung	Standby	Versorgung	Bypass
Untertemperatur	Keine Untertemperatur (NotUnderTemperature)	Untertemperatur (UnderTemperature)	Inaktiv	Aktiv
Übertemperatur	Keine Übertemperatur (NotOverTemperature)	Übertemperatur (OverTemperature)	Inaktiv	Aktiv
Gerätestatus	Gestoppt (Stopped)	Betrieb (Running)	Stopp	Start
Gebührenstatus (1-5)	Aus	Ein	Inaktiv	Aktiv

I/O Smart Link - Ausgangssteuerung

⚠ WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEBSSTART

Ermöglichen Sie die dezentrale und/oder geplante Steuerung von Lasten nur für unkritische elektrische Lasten, die sicher unbeaufsichtigt gelassen werden können.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Ausgangs-Steuerbefehle können über die Panel Server-Webseiten gesendet werden. Diese Funktion wird zur Steuerung nicht kritischer elektrischer Lasten verwendet.

EcoStruxure Panel Server - Allgemeine Funktionen

Inhalt dieses Abschnitts

Modbus-Gateway-Funktion	82
Beispiele für Modbus-Routing	87
Datenveröffentlichung.....	94
Ausgangs- und geplante Steuerung über die Cloud	109
Datum und Uhrzeit	111
Datenerfassung	113
Datenprotokollierung (Advanced-Modell)	116
„Startseite“ (Advanced-Modell).....	118
Datentrendverfolgung (Modell Advanced)	119
Lokales Exportieren von Daten lokal (Advanced-Modell)	122
Benutzerdefinierte Modelle für nachgeschaltete Modbus-Geräte (Modelle Universal und Advanced)	125
Alarme	128
Benachrichtigungen (Advanced-Modell).....	134
Firmwareaktualisierung.....	136
Benutzerverwaltung.....	138
Digitaleingänge (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L).....	140
Diagnose	143
Diagnoseprotokolle	147
Sichern und Wiederherstellen der Konfiguration des Panel Server	149

Modbus-Gateway-Funktion

Einführung

Der Panel Server implementiert eine Modbus-Gateway-Funktion. Er kann Requests, die von vorgeschalteten Modbus TCP/IP-Clients empfangen wurden, bearbeiten, sodass jeder Client gleichzeitig von nachgeschalteten Geräten aus auf die Daten zugreifen kann. Die nachgeschalteten Geräte sind verbunden über:

- IEEE 802.15.4-Wireless-Netzwerk (je nach Modell)
- oder Modbus SL-Netzwerk (Modelle Universal und Advanced)

Die maximale Anzahl an Modbus TCP/IP-Geräten, die mit einem Panel Server verbunden sind, ist 128 und umfasst Geräte, die physisch mit dem Panel Server verbunden sind, sowie alle Arten von Geräten, die mit einem untergeordneten Gateway verbunden sind. Weitere Informationen finden Sie unter *Maximale Konfiguration*, Seite 20.

Das Modbus-Protokoll tauscht unter Verwendung eines Request-Antwort-Mechanismus Informationen zwischen einem Client (früher *Master*) und einem Server (früher *Slave*) aus. Das Client-Server-Prinzip ist ein Modell für ein Kommunikationsprotokoll, bei dem ein Gerät (der Client) ein oder mehrere andere Geräte (die Server) steuert. Die Modbus-Client-ID wurde zuvor als *Master*, die Modbus-Server-ID als *Slave* bezeichnet.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar auf Panel Server Entry, Universal, und Advanced.

Modbus-Gateway-Funktion

Der Panel Server implementiert seine eigenen Modbus-Register, die unter der Geräte-ID 255 verfügbar sind, um seine eigenen Identifikationsinformationen bereitzustellen. Die Registertabelle des Panel Server wird in DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File* beschrieben.

Der Panel Server fungiert als transparentes Modbus SL-zu-Modbus TCP/IP-Gateway. Er konvertiert Modbus TCP/IP-Requests, die über die Geräte-ID X empfangen werden, in Modbus SL-Requests, die über die Server-ID X gesendet werden. Die von den nachgeschalteten Geräten erhaltenen Antworten werden dann an den Modbus TCP/IP-Client weitergeleitet.

Standardmäßig verwendet das Modbus-Gateway die Geräte-ID im Modbus TCP/IP-Request als Geräte-ID/Server-ID des physischen Modbus SL-Geräts.

Bei Modbus TCP/IP-Geräten wird bei der Inbetriebnahme eine virtuelle Server-ID zu einem Modbus TCP/IP-Gerät hinzugefügt, um den Zugriff bei einer getrennten Topologie oder die Aktivierung der Modbus TCP-Proxy-Funktion zu ermöglichen.

Der Panel Server implementiert eine Reihe virtueller Modbus-Registertabellen pro gekoppeltem IEEE 802.15.4-Wireless-Gerät. Jedes Mal, wenn ein neues Wireless-Gerät mit dem Panel Server gekoppelt wird, wird dem Gerät automatisch eine virtuelle Modbus-Server-ID zugewiesen. Dem ersten gekoppelten Wireless-Gerät wird die virtuelle Server-ID 100 zugewiesen. Jedes nachfolgende Wireless-Gerät erhält die nächste virtuelle ID, die automatisch um eins erhöht wird, wenn ein neues Gerät gekoppelt wird. Detaillierte Informationen zu den Registern unterstützter Wireless-Geräte finden Sie in DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

Um Konflikte zwischen den Server-IDs der physischen Modbus SL-Geräte und den virtuellen Server-IDs der Wireless-Geräte zu vermeiden, ist es möglich, die ID des virtuellen Servers über die Software EcoStruxure Power Commission oder die

Panel Server-Webseiten zu aktualisieren (wählen Sie dazu **Einstellungen > Drahtlose Geräte** und dann ein verbundenes Gerät aus und ändern Sie den Wert in **Modbus virtuell > Virtuelle Server-ID**).

HINWEIS: Die Modbus-Gateway-Funktion sollte nicht mit einem Netzwerk-Gateway oder einem Router verwechselt werden. Der Panel Server führt kein Routing und keine Weiterleitung auf der Netzwerkschicht (IP) durch.

Definition der Modbus-Geräte-ID/Server-ID und der virtuellen Server-ID

Damit ein externer Modbus TCP/IP-Client auf ein mit dem Panel Server verbundenes Gerät zugreifen kann, muss jedes Gerät über eine eindeutige ID mit der Bezeichnung *Virtuelle Server-ID* verfügen.

Die *virtuelle Server-ID* wird automatisch zugewiesen:

- wenn ein Wireless-Gerät mit dem Panel Server verbunden wird.
- immer dann, wenn ein Gerät erstellt und mit einer Geräte-ID/Server-ID verknüpft wird.

Die *Geräte-ID/Server-ID* entspricht:

- der konfigurierten Geräte-ID aller mit dem seriellen RS485-Port verbundenen Geräte,
- der konfigurierten Geräte-ID eines verbundenen Modbus TCP/IP-Geräts oder
- der Geräte-ID, die von einem Modbus TCP/IP-Gateway verwendet wird, das ein Gerät mit einem Ethernet-Netzwerk verbindet.

Der Panel Server weist die *virtuelle Server-ID* nach den folgenden Regeln zu, wenn ein nachgeschaltetes Gerät erkannt oder hinzugefügt wird:

- Wenn bei Modbus SL-Geräten die ID des physischen Servers/Geräts (auch Modbus-Adresse genannt) nicht bereits von einem anderen Gerät als virtuelle Server-ID verwendet wird, wird sie als virtuelle Server-ID zugewiesen. Andernfalls wird die erste verfügbare virtuelle Server-ID im Bereich 1 bis 254 ab ID 1 zugewiesen.
- Bei Wireless-Geräten wird die erste verfügbare virtuelle Server-ID im Bereich 1 bis 254 ab ID 100 übergeben.
- Für Modbus TCP/IP-Geräte wird die erste verfügbare virtuelle Server-ID im Bereich 1 bis 254 ab ID 200 übergeben.

WICHTIG: Es wird empfohlen, die physische Modbus SL-Adresse von Modbus SL-Geräten im Bereich 1 bis 99 einzustellen.

Gemäß dieser Empfehlung wird in den meisten Konfigurationen mit weniger als 100 Modbus SL-Geräten, weniger als 100 Wireless-Geräten und weniger als 48 Modbus TCP/IP-Geräten automatisch die virtuelle Server-ID wie folgt übergeben:

- Modbus SL-Geräten wird ihre physische Server-ID als virtuelle Server-ID im Bereich 1 bis 99 zugewiesen.
- Die virtuelle Server-ID von Wireless-Geräten liegt im Bereich 100 bis 199.
- Die virtuelle Server-ID von Modbus TCP/IP-Geräten liegt im Bereich 200 bis 254.

Die virtuelle Server-ID kann mit der Software EcoStruxure Power Commission oder auf den Panel Server-Webseiten geändert werden (siehe *Einstellungen für die Modbus-Erkennung*, Seite 77). Die virtuelle Server-ID muss eindeutig sein.

Die Software EcoStruxure Power Commission und die Panel Server-Webseiten stellen für jedes Gerät folgende Informationen bereit (siehe *Hinzufügen von Modbus-Geräten*, Seite 186):

- Virtuelle Server-ID

- Verbindung:
 - Geräte-ID / Server-ID für Modbus SL-Geräte
 - IP-Adresse für dezentrale Geräte und Geräte-ID/Server-ID für Modbus TCP/IP-Geräte
 - RFID für Wireless-Geräte
- Gerätetyp gemäß Definition in den Geräteeinstellungen

Weitere Informationen zum Verwalten von Konflikten in Verbindung mit virtuellen Server-IDs finden Sie im Beispiel für einen Modbus-Server-ID-Konflikt und dessen Lösung, Seite 85.

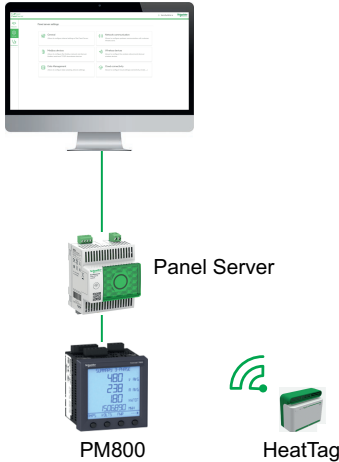
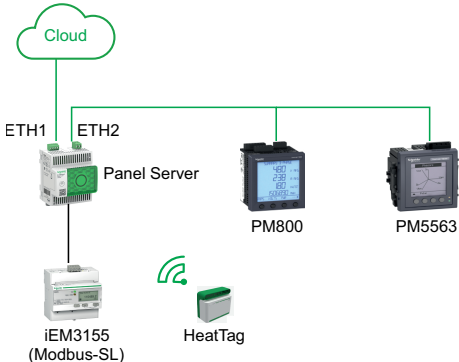
Beispiele für die Verwendung der virtuellen Server-ID für den Zugriff auf Daten in nachgeschalteten Geräten gemäß der Kommunikationsarchitektur finden Sie unter Beispiele für Modbus-Routing, Seite 87.

Aktivierung des Modbus TCP/IP-Dienstes

Um die Sicherheit des Datenzugriffs zu erhöhen und einen böswilligen Zugriff auf Gerätedaten über eine vorgeschaltete Verbindung zu vermeiden, kann der Modbus TCP/IP-Server über die Schnittstelle (ETH1/ETH2 (nicht bei Modell Entry)/WiFi) auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Netzwerkkommunikation > Services > Service-Aktivierung** aktiviert/deaktiviert werden.

Deaktivieren Sie den Modbus-Dienst an Port ETH1, ETH2 oder WiFi nicht, wenn die Schnittstelle für die Verbindung der Software EcoStruxure Power Commission oder einer Überwachungssoftware wie SCADA verwendet wird.

Beispiele für typische Architekturen, bei denen der Modbus TCP/IP-Dienst für die vorgeschaltete Verbindung deaktiviert ist:

Architektur	Konfiguration des Modbus TCP/IP-Dienstes
Panel Server, verbunden mit den Panel Server-Webseiten und Modbus- und Wireless-Geräten  Panel Server PM800 HeatTag	Um nur den Zugriff auf die vorgeschaltete Anwendung (z. B. einen Webbrowser) zu ermöglichen, wird empfohlen, den Modbus-Dienst an Ethernet-Ports und WiFi zu deaktivieren. Dadurch wird ein böswilliger Zugriff auf die nachgeschalteten Geräte verhindert.
Panel Server, verbunden mit der Cloud und im getrennten Modus mit Modbus- und Wireless-Geräten  Cloud ETH1 ETH2 Panel Server iEM3155 (Modbus-SL) PM800 PM5563 HeatTag	Wenn das Ethernet-Netzwerk im getrennten Modus konfiguriert ist, wird Folgendes empfohlen: • Deaktivieren Sie den Modbus-Dienst am Panel Server-Port ETH1, um einen böswilligen Zugriff auf die Daten der nachgeschalteten Geräte zu verhindern. • Aktivieren Sie den Modbus-Dienst am Panel Server-Port ETH2, um nur dann die Datenerfassung von den nachgeschalteten Geräten zu ermöglichen, wenn Sie einen Modbus TCP/IP-Client über die Software EcoStruxure Power Commission mit ETH2 verbinden müssen.

Modbus-Server-ID - Konflikt und Lösung

Mit dem oben genannten Erkennungs- und Additionsmechanismus weist der Panel Server jedem Gerät stets einen verfügbaren und eindeutigen virtuellen Server zu.

Es ist jedoch möglich, zwei Geräten bei der Inbetriebnahme dieselbe virtuelle Server-ID zuzuweisen.

Um dieses Problem zu beheben, aktualisieren Sie die virtuelle Server-ID in einem der beiden Geräte auf eine verfügbare Server-ID.

Beispiel für einen Modbus-Server-ID-Konflikt und dessen Lösung

Im folgenden Beispiel wird der Panel Server als Gateway verwendet, wobei folgende Geräte in der Schaltanlage installiert sind:

- Ein PM3250-Stromzähler, der über Modbus SL kommuniziert und mit der Server-ID 100 konfiguriert ist
- Ein PowerTag Energy

Beachten Sie die nachstehende Abfolge, die einen Konflikt erzeugt, und erfahren Sie, wie Sie diesen lösen können:

1. Schließen Sie den PM3250-Stromzähler an, konfiguriert mit der Server-ID 100 für den RS485-Modbus-Kommunikationsport am Panel Server.
2. Schalten Sie den Panel Server ein.
3. Ausgehend vom vorgeschalteten Überwachungstool können Sie auf die Modbus-Register des PM3250 durch Senden von Modbus TCP/IP-Requests an die Geräte-ID 100 des Panel Server-Modbus-Servers zugreifen.
4. Führen Sie über die Software EcoStruxure Power Commission die Erkennung des Panel Server durch und öffnen Sie die Panel Server-Startseite, ohne eine Modbus SL-Geräteerkennung durchzuführen. Starten Sie über die Wireless-Geräteerkennungskarte zum ersten Mal eine Wireless-Geräteerkennung. Der PowerTag Energy-Sensor wird dann erkannt und mit dem Panel Server gekoppelt.

Ergebnis: Dem PowerTag Energy-Sensor wird automatisch die virtuelle Server-ID 100 zugewiesen. Weil es dieselbe ID ist wie für PM3250, liegt ein Konflikt vor.

5. Wenn Sie Modbus TCP/IP-Requests an die Geräte-ID 100 des Panel Server-Modbus-Servers senden:
 - Die virtuellen Register des PowerTag Energy sind verfügbar.
 - Sie können keine Requests mehr an den PM3250-Stromzähler senden.
 - Der PM3250-Stromzähler wird jetzt durch das virtuelle Gerät maskiert.
6. Um dieses Problem zu beheben, müssen Sie die virtuelle Server-ID auf einen beliebigen Wert aktualisieren, mit Ausnahme von 100. Dies kann über die Wireless-Gerätekonfiguration mithilfe der Software EcoStruxure Power Commission erfolgen.

Modbus TCP/IP-Proxy

Der Panel Server kann als Modbus TCP-Proxy für ein mit dem Panel Serververbundenes Modbus TCP/IP-Gerät fungieren. Diese Funktion kann genutzt werden, um mehrere Geräte gleichzeitig mit einem TCP/IP-Gerät zu verbinden, das eine einzelne TCP/IP-Verbindung bereitstellt.

Mit dieser Funktion stellt das vorgeschaltete Kommunikationssystem so viele TCP/IP-Verbindungen her wie vom Panel Server benötigt werden. Dazu wird die virtuelle Server-ID des Modbus TCP/IP-Geräts verwendet, das vom Panel Server verwaltet wird. Der Panel Server stellt eine einzige Verbindung zum nachgeschalteten Modbus TCP/IP-Gerät her.

Weitere Informationen zum Modbus-Routing und zur Zuweisung virtueller Modbus-Server-IDs finden Sie unter [Beispiele für Modbus-Routing](#), Seite 87.

Beispiele für Modbus-Routing

Einführung

In diesem Abschnitt werden Beispiele vorgestellt, die zeigen, wie ein vorgeschalteter SCADA-Dienst, der Modbus TCP/IP verwendet, auf die mit einem Panel Server verbundenen Geräte zugreift, abhängig von der Kommunikationsarchitektur und unter Verwendung der ID des virtuellen Modbus-Servers. Für ausführliche Informationen zur *Modbus-Geräte-ID/Server-ID* und *virtuellen Server-ID* siehe Definitionen, Seite 83.

HINWEIS: Das Modbus-Routing sollte nicht mit dem Netzwerk-Routing auf der Netzwerkebene (IP) verwechselt werden.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced. Die Funktion ist je nach Modell verfügbar.

Empfehlungen für die Zuordnung der virtuellen Server-ID

Um die Konsistenz der an das vorgeschaltete System übertragenen Gerätedaten sicherzustellen, halten Sie sich an die folgenden Regeln für die Zuordnung der virtuellen Server-ID:

- 1-99 für Modbus SL-Geräte (Universal- und Advanced-Modelle)
- 100-199 für Wireless-Geräte
- 200-254 für Modbus TCP/IP-Geräte (Universal und Advanced-Modelle)

Beispiel für Modbus TCP/IP-Requests für Wireless-Geräte

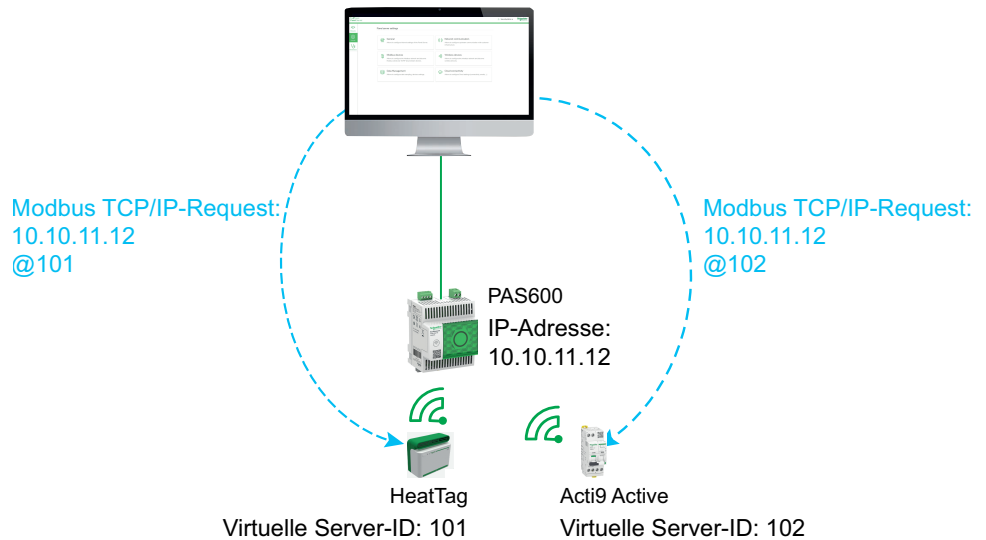
In diesem Beispiel werden die Modbus TCP/IP-Requests für Wireless-Geräte vorgestellt.

Der Panel Server mit der IP-Adresse 10.10.11.12 ist verbunden mit:

- einem HeatTag, konfiguriert mit der virtuellen Server-ID 101 und
- einem Acti9 Active, konfiguriert mit der virtuellen Server-ID 102

Zur Erfassung der Daten der Wireless-Geräte gibt das Überwachungssystem die folgenden Modbus TCP/IP-Requests aus:

- 10.10.11.12, Adresse 101 für HeatTag
- 10.10.11.12, Adresse 102 für Acti9 Active



Beispiel für Modbus TCP/IP-Requests für Modbus SL-Geräte

Dieses Beispiel gilt für folgende Modelle: Universal und Advanced.

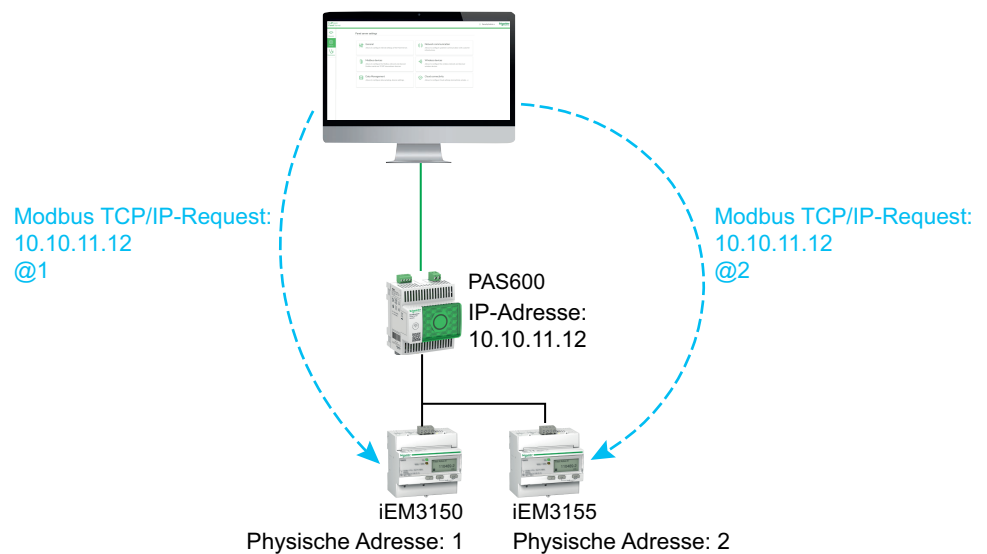
In diesem Beispiel werden die Modbus TCP/IP-Requests für Modbus SL-Geräte vorgestellt, wenn die serielle physische Adresse als virtuelle Server-ID verwendet wird.

Der Panel Server mit der IP-Adresse 10.10.11.12 ist verbunden mit:

- einem iEM3150 mit der physischen Adresse 1 und
- einem iEM3155 mit der physischen Adresse 2.

Zur Erfassung der Daten der Modbus RS485-Geräte gibt das Überwachungssystem die folgenden Modbus TCP/IP-Requests aus:

- 10.10.11.12, Adresse 1 für iEM3150
- 10.10.11.12, Adresse 2 für iEM3155



Beispiel für Modbus TCP/IP-Requests für Modbus SL-Geräte mit einer virtuellen Server-ID, die sich von der physischen Adresse unterscheidet

Dieses Beispiel gilt für folgende Modelle: Universal und Advanced.

In den folgenden Fällen kann eine virtuelle Server-ID verwendet werden, die sich von der physischen Adresse unterscheidet:

- Die physische Adresse wird bereits als virtuelle Server-ID für ein anderes Gerät (entweder ein Wireless-, Modbus SL- oder Modbus TCP/IP-Gerät) verwendet.
- Dieser Anwendungsfall hilft bei der Anwendung eines speziellen Kommunikationsadressplans für eine einfachere und konsistente Integration in das vorgeschaltete System.

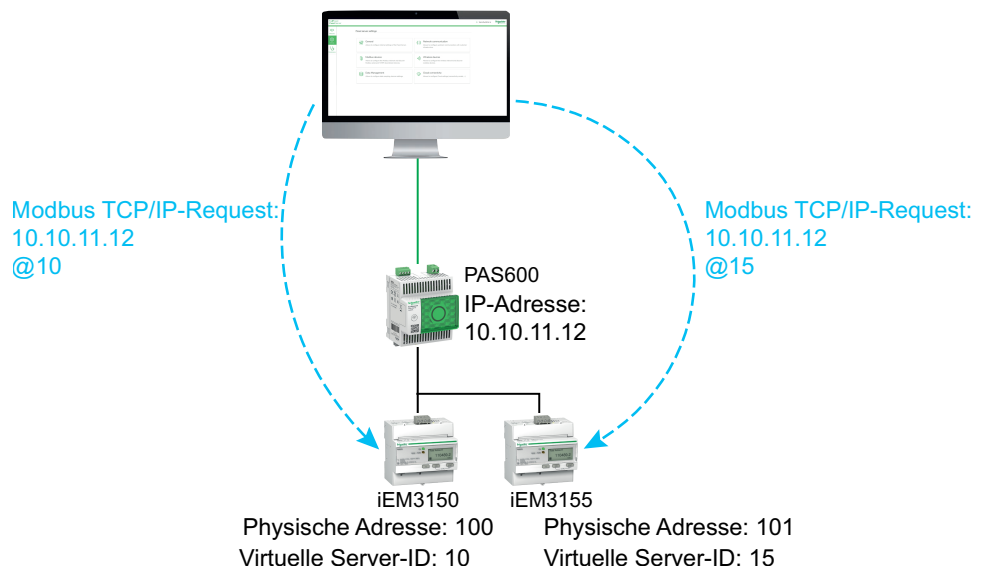
In diesem Beispiel werden die Modbus TCP/IP-Requests vorgestellt, wenn sich die virtuelle Server-ID der Modbus SL-Geräte von der seriellen physischen Adresse unterscheidet.

Der Panel Server mit der IP-Adresse 10.10.11.12 und der virtuellen Server-ID 15 ist verbunden mit:

- einem iEM3150 mit der physischen Adresse 100 und der virtuellen Server-ID 10 und
- einem iEM3155 mit der physischen Adresse 101 und der virtuellen Server-ID 15.

Zur Erfassung der Daten der Modbus-Geräte gibt das Überwachungssystem die folgenden Modbus TCP/IP-Requests aus:

- 10.10.11.12, Adresse 10 für iEM3150
- 10.10.11.12, Adresse 15 für iEM3155



Beispiel für Modbus TCP/IP-Requests für Geräte in einer getrennten Topologie

Dieses Beispiel gilt für folgende Modelle: Universal und Advanced.

In diesem Beispiel werden die Modbus TCP/IP-Requests für Geräte in einer getrennten Topologie dargestellt.

Der Panel Server mit der

- IP-Adresse am ETH1-Port: 10.10.10.10
- IP-Adresse am ETH2-Port: 192.168.10.1

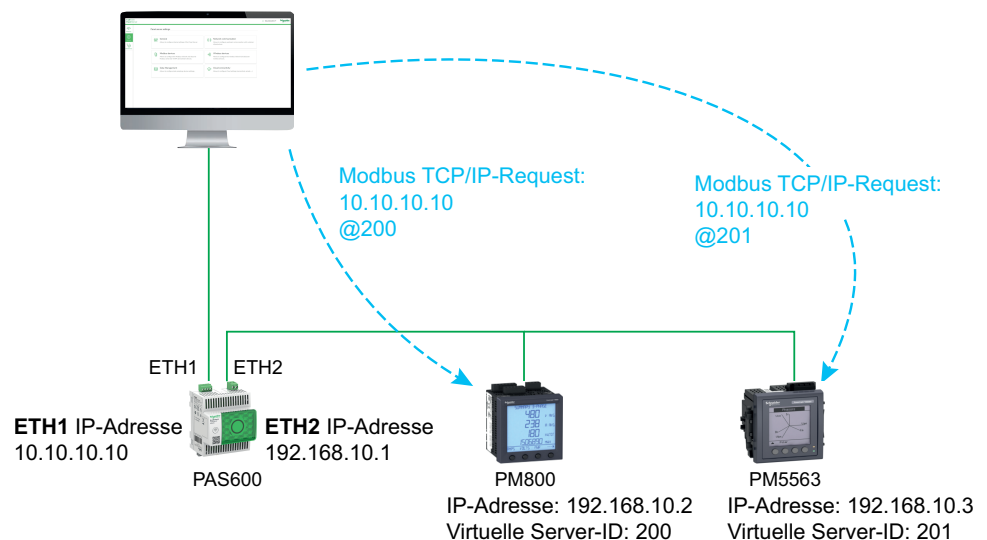
ist verbunden mit:

- einem PM800 mit der IP-Adresse 192.168.10.2 und der virtuellen Server-ID 200 und
- einem PM5563 mit der IP-Adresse 192.168.10.3 und der virtuellen Server-ID 201

Zur Erfassung der Daten der Ethernet-Geräte gibt das Überwachungssystem die folgenden Modbus TCP/IP-Requests aus:

- 10.10.10.10, Adresse 200 für PM800
- 10.10.10.10, Adresse 201 für PM5563

Der Modbus-Dienst muss für ETH1 aktiviert sein.



Beispiel für Modbus TCP/IP-Requests für Geräte in einer geschalteten Topologie

Dieses Beispiel gilt für folgende Modelle: Universal und Advanced.

Diese Lösung bietet mehrere Modbus TCP-Client-Verbindungen. Wenn ein Gerät nur einen Modbus TCP/IP-Client unterstützt, fungiert der Panel Server als Modbus TCP/IP-Proxy und unterstützt mehrere vorgeschaltete Verbindungen.

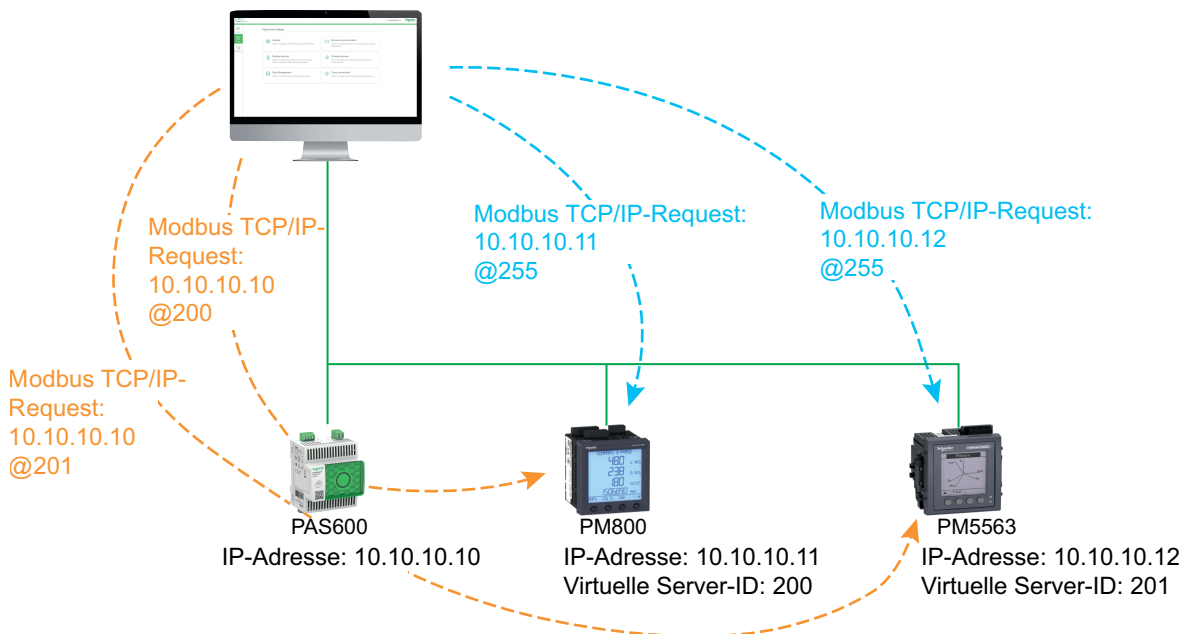
In diesem Beispiel werden die Modbus TCP-Requests für Geräte in einer geschalteten Topologie dargestellt.

Der Panel Server mit der IP-Adresse 10.10.10.10 ist verbunden mit:

- einem PM800 mit der IP-Adresse 10.10.10.11 und der virtuellen Server-ID 200 und
- einem PM5563 mit der IP-Adresse 10.10.10.12 und der virtuellen Server-ID 201.

Um Daten von Ethernet-Geräten zu erfassen und zu sammeln, gibt das Überwachungssystem die folgenden Modbus TCP/IP-Requests auf eine der folgenden Arten aus:

- Die Requests werden direkt an das nachgeschaltete Gerät gesendet:
 - 10.10.10.11, Adresse 255 für PM800
 - 10.10.10.12, Adresse 255 für PM5563
- Oder die Requests werden über den Panel Server ausgegeben und die Modbus-Geräteerkennung verwendet die virtuelle Server-ID:
 - 10.10.10.10, Adresse 200 für PM800
 - 10.10.10.10, Adresse 201 für PM5563



Beispiel für Modbus TCP/IP-Requests für Modbus SL-Geräte unter einem untergeordneten Panel Server in einer getrennten Topologie

Dieses Beispiel gilt für folgende Modelle: Universal und Advanced.

Dieses Beispiel zeigt die Modbus TCP/IP-Requests für Modbus SL-Geräte, wenn diese mit einem untergeordneten bzw. nachgeschalteten Panel Server in einer getrennten Topologie verbunden sind: Der untergeordnete/nachgeschaltete Panel Server (PAS#2) ist mit einem Ethernet-Port am übergeordneten/vorgeschalteten Panel Server verbunden (PAS#1).

Informationen zur Erkennung von Modbus SL-Geräten, die über die Webseiten des Panel Server mit einem untergeordneten bzw. nachgeschalteten Panel Server verbunden sind, finden Sie im detaillierten Abschnitt, Seite 187.

Der PAS#1 mit der

- IP-Adresse am ETH1-Port: 10.10.10.10
- IP-Adresse am ETH2-Port: 192.168.10.10

ist mit dem untergeordneten PAS#2 mit der IP-Adresse 192.168.10.11 sowie mit folgenden Komponenten verbunden:

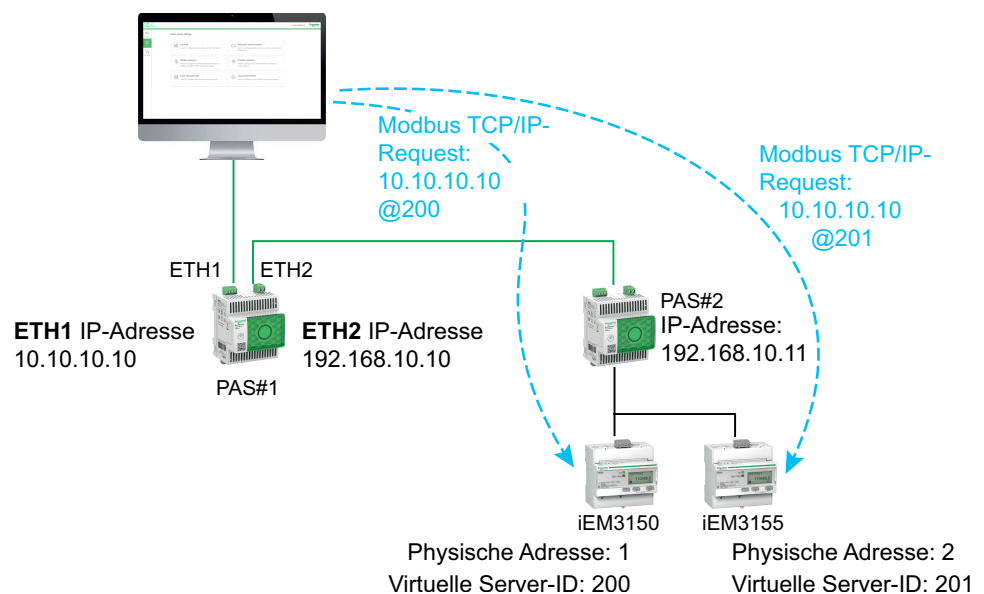
- einem iEM3150 mit der physischen Adresse 1 und
- einem iEM3155 mit der physischen Adresse 2.

Für den Zugriff auf die Modbus SL-Geräte unter dem untergeordneten bzw. nachgeschalteten Panel Server (PAS#2) vom Überwachungssystem aus müssen die Modbus SL-Geräte zuerst manuell über die Panel Server-Webseiten zum übergeordneten/vorgeschalteten Panel Server (PAS#1) hinzugefügt werden:

- Das manuelle Hinzufügen von iEM3150 zu PAS#1 erfolgt mithilfe von 192.168.10.11, Adresse 1, zugewiesen zur virtuellen Server-ID 200.
- Das manuelle Hinzufügen von iEM3155 zu PAS#1 erfolgt mithilfe von 192.168.10.11, Adresse 2, zugewiesen zur virtuellen Server-ID 201.

Um dann Daten von den Modbus-Geräten zu erfassen, gibt das Überwachungssystem die folgenden Modbus TCP/IP-Requests aus:

- 10.10.10.10, Adresse 200 für iEM3150
- 10.10.10.10, Adresse 201 für iEM3155



Datenveröffentlichung

Inhalt dieses Kapitels

Veröffentlichung in der Schneider Electric-Cloud	95
Veröffentlichung auf dem SFTP-Server	99
Veröffentlichung auf HTTPS-Server	102
Veröffentlichung von E-Mails für Alarme (Modell Advanced)	105
Veröffentlichung auf dem SFTP-Server und E-Mail-Benachrichtigung bei Alarmen (Advanced-Modell)	107
Veröffentlichung auf dem HTTPS-Server und E-Mail-Benachrichtigung bei Alarmen (Advanced-Modell)	108

Einführung

Mit der Datenveröffentlichung können Sie erfasste Daten von verbundenen Geräten (Modbus, Wireless oder Ein-/Ausgänge) mit einer der folgenden Methoden veröffentlichen:

- **Schneider Cloud-Services**
- **SFTP**
- **HTTPS**

Mit Panel Server Advanced können Sie auch E-Mail-Benachrichtigungen bei aktiven Alarmen aktivieren.

Richten Sie die [Datenerfassung](#), [Seite 113](#) ein, bevor die Datenveröffentlichung aktiviert wird. Daten, die vor der Aktivierung der Datenveröffentlichung erfasst wurden, werden ebenfalls veröffentlicht, mit folgenden Einschränkungen:

- Panel Server Entry und Universal: Bis zu einem Monat erfasste Daten.
- Panel Server Advanced: Bis zu drei Monate erfasste Daten. Alle zuvor protokollierten Daten werden bis zu maximal drei Jahren gespeichert.

Veröffentlichungsmethoden

Sie können die Methode auf den EcoStruxure Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Datenveröffentlichung > Veröffentlichungsmethode** auswählen und die Datenveröffentlichung vom Panel Server aktivieren:

- Wählen Sie **Schneider Cloud-Services** (Standardwert) aus, um die erfassten Daten an die Schneider Electric-Cloud zu senden. Siehe den detaillierten Abschnitt, [Seite 95](#).
- Wählen Sie **SFTP** aus, um die erfassten Daten an einen SFTP-Server zu senden. Siehe den detaillierten Abschnitt, [Seite 99](#).
- Wählen Sie **HTTPS** aus, um die erfassten Daten an einen HTTPS-Server zu senden. Siehe den detaillierten Abschnitt, [Seite 102](#).
- Wählen Sie **E-Mail-Service für Alarme** zum Senden von E-Mail-Benachrichtigungen bei aktiven Alarmen aus (Panel Server Advanced). Siehe den detaillierten Abschnitt, [Seite 105](#).
- Wählen Sie **SFTP und E-Mail für Alarme** aus, um die SFTP-Veröffentlichung zu aktivieren oder beide Dienste zu kombinieren (Panel Server Advanced). Siehe den detaillierten Abschnitt, [Seite 107](#).
- Wählen Sie **HTTPS und E-Mail für Alarme** zur Aktivierung der HTTPS-Veröffentlichung oder zur Kombination beider Dienste (Panel Server Advanced) aus. Siehe den detaillierten Abschnitt, [Seite 108](#).

Veröffentlichung in der Schneider Electric-Cloud

Einführung

Mit der Funktion zur Veröffentlichung in der Cloud können Sie erfasste Daten und Alarminformationen von verbundenen Geräten an Schneider Electric-Cloud-Dienste wie EcoStruxure Energy Hub, EcoStruxure Facility Expert, EcoStruxure Asset Advisor und EcoStruxure Resource Advisor senden.

HINWEIS: Die Schneider Electric-Cloud-Dienste und der Dienst zur Veröffentlichung von E-Mails für Alarme, Seite 105 schließen sich gegenseitig aus, d. h. beide Funktionen können nicht gleichzeitig aktiviert werden.

HINWEIS: Wenn eine dezentrale Konfiguration des Panel Server über Cloud-Dienste versucht, mehr als 5.000 Messungen oder 500 erfasste Werte pro Minute oder 100 Alarme zu aktivieren, wird die Konfiguration abgelehnt.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Die Veröffentlichungsfunktion wird auf den EcoStruxure Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Datenveröffentlichung > Veröffentlichungsmethode > Schneider Cloud-Services** eingestellt.

Um Daten in der Cloud zu veröffentlichen, müssen die Netzwerkeinstellungen des Panel Server den Zugriff auf das Internet (Cloud) ermöglichen. So muss beispielsweise DNS konfiguriert werden und möglicherweise ist eine Proxy-Einstellung erforderlich. Die Firewall in Ihrem Netzwerk muss möglicherweise ebenfalls geöffnet sein, um den Zugriff auf die Schneider Electric-Server über den Port 443 zu ermöglichen.

Aktivieren der Schneider Electric-Cloud-Infrastruktur

Um dem Panel Server den Zugriff auf Dienste der Schneider Electric-Cloud-Infrastruktur zu ermöglichen, muss der Zugriff auf die folgenden URLs und Ports in der LAN-Schutzkonfiguration autorisiert sein:

Domänenname	Protokoll	Beschreibung
cbBootStrap.gl.StruXureWareCloud.com	HTTPS (TCP-Port 443)	Wird bei der ersten Verbindung des Panel Server mit der Cloud (oder nach einem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen) verwendet, um den Panel Server zu authentifizieren und zu registrieren.
etp.prod.StruXureWareCloud.com	HTTPS (TCP-Port 443)	Wird zum Herunterladen eines Firmware-Updates verwendet.
cnm-ih-na.Azure-devices.net	HTTPS (TCP-Port 443)	Wird für die Kommunikation des Panel Server mit Cloud-Diensten von Schneider Electric wie Konfiguration, Daten oder Alarmen verwendet.
RemoteShell.rsp.Schneider-Electric.com	HTTPS (TCP-Port 443)	Ermöglicht dem Kundendienstcenter von Schneider Electric den Fernzugriff auf die Webseiten des Panel Server per VPN.
cnmdapiappstna.Blob.Core.Windows.net	HTTPS (TCP-Port 443)	Ermöglicht dem Panel Server, Protokolle und Diagnosedateien auf Anfrage des Kundendienstcenters von Schneider Electric hochzuladen.
cnmiothubappstna.Blob.Core.Windows.net/file-upload	HTTPS (TCP-Port 443)	Ermöglicht dem Panel Server den Upload einer umfangreichen Topologie (>250 kB) in die Cloud-Dienste von Schneider Electric.
time.gl.StruXureWareCloud.com	NTP (UDP-Port 123)	Der NTP-Server ermöglicht die kontinuierliche Synchronisierung der Uhr des Panel Server.

Cloud-Verbindungseinstellungen

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen beschrieben.

Parameter	Beschreibung
Verwaltung von Cloud-Anwendungen	Schaltflächen zum Herstellen und Trennen der Verbindung zur Cloud: - Schaltfläche Verbinden für die Verbindung des Panel Server zur Schneider Electric-Cloud. - Schaltfläche Trennen zum Trennen der Verbindung zur Schneider Electric-Cloud.
Verbindungsstatus	Zeigt den Verbindungsstatus zwischen Panel Server und Cloud an: Nicht verbunden HINWEIS: Wenn der Panel Server keine Verbindung zur Cloud herstellen kann, vergewissern Sie sich, dass die Kommunikationseinstellungen richtig konfiguriert wurden (z. B. Proxy erforderlich, aber nicht definiert) und dass der Datums- und Uhrzeitsynchronisationsmodus auf Cloud eingestellt ist (siehe Fehlerbehebung, Seite 211). Verbindung wird hergestellt Verbunden
Verbindungsdiagnosedaten	Zeigt die Verbindungsdiagnose der Cloud an: Gerät aktiviert zeigt an, dass der Panel Server mit den Cloud-Services verbunden ist. Gerät nicht registriert zeigt an, dass der Panel Server von den Cloud-Diensten nicht erkannt wurde. Netzwerk nicht erreichbar zeigt an, dass der Panel Server nicht in der Lage ist, die Schneider Electric-Cloud-Plattform zu erreichen. Überprüfen Sie die Netzwerkconfiguration. Siehe Fehlerbehebung, Seite 209. Fehlerhafte Anmeldeinformationen gibt an, dass die für die Verbindung zur Schneider Electric-Cloud-Plattform verwendeten Sicherheitszertifikate nicht validiert werden konnten. Stellen Sie sicher, dass der Datums- und Uhrzeitsynchronisationsmodus auf den Panel Server-Webseiten oder in der Software EcoStruxure Power Commission auf Cloud eingestellt ist.
Panel-Server-Identifikation	Zeigt die folgenden Informationen an: Seriennummer: Eindeutige Kennung des Geräts Gerätecode: Verwendet für die sichere Inanspruchnahme des Geräts in EcoStruxure Energy Hub Sie können diese Informationen kopieren und einfügen, um Ihr Gerät in anderen Anwendungen zu identifizieren.
Dezentrale Steuerung der Ausgänge	Dezentrale Steuerung der Ausgänge aktivieren: Klicken Sie auf den Schieberegler, um diese Funktion zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Ausgangs- und geplante Steuerung über die Cloud</i>, Seite 109.
Topologie	Über die Schaltfläche Topologie veröffentlichen können Sie eine Liste der Geräte, die mit dem Panel Server verbunden sind, sowie Informationen wie Gerätenamen und -bezeichnungen, die bei der Inbetriebnahme eingegeben wurden, verfügbare Messungen und Nutzungs- oder andere Kontextualisierungsinformationen an die Cloud senden. HINWEIS: Die Topologie enthält keine personenbezogenen Daten. Schneider Electric scannt, verwendet oder verkauft diese Daten nicht. Diese Daten dienen ausschließlich der Nutzung durch den Kunden. Zeigt die folgenden Informationen an: Status der letzten dezentralen Konfiguration: Gibt an, ob die letzte dezentrale Konfiguration erfolgreich war. Datum der letzten erfolgreichen dezentralen Konfiguration
Veröffentlichungszeitraum	Der Veröffentlichungszeitraum wird vom Cloud-Dienst festgelegt und kann nicht bearbeitet werden.

Herstellen einer Verbindung zur Schneider Electric-Cloud

Zur Veröffentlichung von Daten und Alarmen auf dem Panel Server in der Schneider Electric-Cloud:

1. Wählen Sie auf der Webseite **Veröffentlichung** die Option **Veröffentlichungsmethode > Cloud** aus und klicken Sie auf **Verbinden**.
2. Warten Sie, bis der **Verbindungsstatus Verbunden** angezeigt wird.
3. Klicken Sie auf **Topologie veröffentlichen**, um Informationen über den Panel Server und die verbundenen Geräte an die Cloud zu senden.

WICHTIG: Bei jeder Konfigurationsänderung des Panel Server oder der verbundenen Geräte müssen Sie die Topologie erneut veröffentlichen.

Ergebnis: Der Cloud-Dienst sendet eine dezentrale Konfiguration an den Panel Server. Die dezentrale Konfiguration erfordert die Auswahl von Messungen und Alarmen sowie die Datenerfassungs- und Datenveröffentlichungskonfiguration (Sampling und Publisher). Die Einstellungen können nicht auf den Panel Server-Webseiten bearbeitet werden (schreibgeschützt).

HINWEIS: Während der Anwendung der dezentralen Konfiguration wird u. U. mehrmals ein Fortschrittsbalken angezeigt, der verschiedenen Bereichen der Konfiguration entspricht. Das ist normales Verhalten.

4. Überprüfen Sie das Symbol für den Cloud-Dienst in der Kopfzeile der Webseite, Seite 170:
 - Grün: Gültige dezentrale Konfiguration
 - Orange: Ungültige dezentrale Konfiguration

Trennen der Verbindung zu den Cloud-Diensten

Zur temporären Trennung des Panel Server von der Schneider Electric-Cloud:

1. Klicken Sie auf **Trennen**.
2. Warten Sie, bis der **Verbindungsstatus** auf **Nicht verbunden** verweist.

Veröffentlichung auf dem SFTP-Server

Einführung

Der Panel Server stellt eine Verbindung zu einem SFTP-Server bereit.

Wenn die SFTP-Veröffentlichung aktiv ist:

- Alarmer können überwacht und auf den Panel Server-Webseiten angezeigt werden.
- Alarmer werden nicht in der CSV- oder JSON-Datei veröffentlicht.
- Für Alarmer können E-Mail-Benachrichtigungen aktiviert werden.

Wenn die SFTP-Funktion aktiv ist, ist die Datenveröffentlichung in der Cloud nicht verfügbar.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Die Veröffentlichungsfunktion wird auf den Webseiten des Panel Server unter **Einstellungen > Veröffentlichung > Methode zur Veröffentlichung > SFTP** eingestellt.

Einstellungen für die SFTP-Veröffentlichung

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen beschrieben.

Parameter	Einstellungen	Beschreibung
Verbindungsinformation	Server	Der Hostname des SFTP-Servers kann als der IP-Adresswert oder beispielsweise als <code>mysftpserver.mydomain.com</code> definiert werden.
	Port	Wird verwendet, um den TCP-Port des SFTP-Servers zu definieren. Er wird normalerweise auf 22 gesetzt.
	Pfad	Eingabe des Pfads, der auf dem SFTP-Server für die Datenveröffentlichung verwendet werden soll. Beispiel: Wenn <code>/home/user/</code> das Standardverzeichnis für den SFTP-Server ist, dann wird der als <code>/mySFTPPath</code> konfigurierte Pfad in <code>/home/user/mySFTPPath</code> veröffentlicht.
	Benutzer-ID	Dient der Eingabe des Benutzernamens für den Zugriff auf den SFTP-Server.
	Authentifizierungsmethode	Die Verbindung zum SFTP-Server erfolgt entweder mit Benutzername und Passwort oder mit Benutzername und SSH-Schlüssel im PEM-Format (Privacy Enhanced Mail).
	Passwort	Dient der Eingabe des Passworts für den Zugriff auf den SFTP-Server.
	Testverbindung	Schaltfläche zum Testen der Verbindung mit dem SFTP-Server.
Veröffentlichungseinstellungen	Veröffentlichungsformat	Ermöglicht die Auswahl des exportierten Dateiformats: • JSON (für Details, Seite 101) • CSV (für Details, Seite 101)

Parameter	Einstellungen	Beschreibung
	Veröffentlichungs-zeitraum	Ermöglicht die Auswahl der Häufigkeit der Veröffentlichung auf dem SFTP-Server (Standardeinstellung: 1h).
	Start	Schaltfläche zur Aktivierung der Datenveröffentlichung auf dem SFTP-Server.

Herstellen einer Verbindung zum SFTP-Server

So stellen Sie eine Verbindung zwischen dem Panel Server und einem SFTP-Server her:

1. Konfigurieren Sie auf dem SFTP-Server eine Verbindung für die Veröffentlichung der Daten vom Panel Server.
2. Klicken Sie in **Einstellungen > Netzwerkkommunikation > Proxy** auf **SFTP-Proxy** und geben Sie die erforderlichen Informationen ein, Seite 64.
3. Wählen Sie auf der Webseite **Einstellungen > Datenveröffentlichung** die Option **SFTP** als **Veröffentlichungsmethode** aus.

Standardmäßig werden SFTP-Datenveröffentlichungen (CSV- oder JSON-Dateiformat) am oberen Rand der hierarchischen Dateistruktur des SFTP-Servers gespeichert. Wenn Sie den Dateipfad für die Datenspeicherung anpassen, müssen Sie sicherstellen, dass der Pfad auf dem SFTP-Server erstellt und validiert ist. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch Ihres SFTP-Servers.

4. Um eine Verbindung zum SFTP-Server herzustellen, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort oder den Benutzernamen und den SSH-Schlüssel im PEM-Format (Privacy Enhanced Mail) im Bereich **Verbindungsinformationen** ein. Speichern Sie Ihre Einstellungen, indem Sie auf das Symbol unten rechts im Bildschirm klicken und **Speichern** auswählen.
5. Klicken Sie auf **Testverbindung**. Die Liste der vom Panel Server unterstützten SSH-Schlüsselaustauschvorgänge und -Chiffren ist in Anhang E, Seite 237 verfügbar.

Bei Verwendung der SSH-Schlüsselauthentifizierung muss der Schlüssel im PEM-Format angegeben werden (Standardeinstellung bei Verwendung von OpenSSH bis Version 7.8).

HINWEIS: Wenn der Panel Server zum ersten Mal eine Verbindung zu diesem SFTP-Server herstellt, wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, die Authentizität des SFTP-Servers zu bestätigen.

6. Sobald der Test durchgeführt wurde, werden auf der Webseite des Panel Server Informationen angezeigt:
 - Im Erfolgsfall wurde eine Datei erfolgreich auf den SFTP-Server hochgeladen.
 - Wenn die Verbindung nicht hergestellt werden kann, überprüfen Sie die Parameter des SFTP-Servers, die Anmeldedaten des Benutzers und die Schreibzugriffsrechte auf dem SFTP-Server.
7. Zum Veröffentlichen von Daten legen Sie die **Einstellungen zur Veröffentlichung** fest und klicken Sie auf **Starten**.

Ergebnis: Die erfassten Daten von Geräten, die sich auf die ausgewählte Erfassungsperiode beziehen, werden im CSV-Dateiformat, Seite 101 oder JSON-Format, Seite 101 veröffentlicht. Daten von maximal einem Monat (Entry oder Universal) bzw. dreimonatige Daten (Advanced) werden auf dem SFTP-Server veröffentlicht. Wenn die Datenerfassung vor diesem Zeitraum aktiviert wurde, werden ältere Daten nicht veröffentlicht.
8. Wenn Sie den SFTP-Server aktualisieren, ändert sich der Fingerabdruck des SFTP-Servers. Klicken Sie in diesem Fall auf **Testverbindung**, um die Verbindung zum SFTP-Server wiederherzustellen.

Trennen der Verbindung zu den Veröffentlichungsdiensten

Um die Verbindung des Panel Server zum SFTP-Server zu trennen, klicken Sie auf **Anhalten**.

Wenn Sie die Verbindung zum Dienst trennen, können Sie eine Verbindung zu einem anderen Veröffentlichungsdienst herstellen.

Dateiformat der CSV-Veröffentlichung

Eine .csv-Datei wird pro nachgeschaltetem Gerät erzeugt und umfasst Messwerte, die mit derselben Erfassungsperiode konfiguriert wurden.

Der Name der exportierten CSV-Dateien entspricht der Namenskonvention *ReducedID_DeviceName_DateTime.csv*, wobei Folgendes gilt:

- *ReducedID* ist die interne Kennung des Geräts, die sicherstellt, dass die erstellten Dateien für Geräte mit demselben Namen eindeutig sind (Bsp.: *10_mb, 21_zd*).
- *DeviceName* ist der Name des nachgeschalteten Geräts.
- *DateTime* ist der Zeitstempel, der dem Datum entspricht, an dem die Datei veröffentlicht wurde. Er wird bis auf Millisekunden im Format JJJJMMTThhmmssSSS ausgedrückt.
- Im CSV-Dateinamen sind nur die folgenden Zeichen zulässig: UTF-8 und Basis-ASCII (32 bis 7F, außer \ / : * ? " < > |). Alle nicht unterstützten Zeichen werden durch ~ ersetzt.

Beispiel: Für den Dateinamen

11_mb_F160 3P 3P+N_20221104084830994.csv gilt:

- *ReducedID* ist **11_mb**.
- *Gerätename* ist **F160 3P 3P+N**, Name des Geräts.

HINWEIS: Dieser Name ist der Standardwert (Produktmodell), wenn er vom Benutzer nicht aktualisiert wurde.

- *DateTime* ist **20221104084830994**, was bedeutet, dass die Datei am 4. November 2022 um 8:48:30.994 veröffentlicht wurde.

Der CSV-Dateiinhalt unterstützt nur die UTF-8-Standardzeichenkodierung für Gerätename, Ereignisname, Messungsname und Dateiname.

Anführungszeichen in allen Datenfeldern der CSV-Datei tragen zur Gewährleistung der Kompatibilität mit Sonderzeichen bei.

Ausführliche Informationen und Beispiele für die .csv-Datei finden Sie in *Anhang D: Dateiformate für die SFTP-Veröffentlichung*, Seite 234.

Dateiformat für die JSON-Veröffentlichung

Eine .json-Datei wird erstellt, die Messungen mehrerer nachgeschalteter Geräte enthält, die mit derselben Erfassungsperiode konfiguriert wurden.

Der Name der exportierten JSON-Datei entspricht der Namenskonvention *DateTime.json*, wobei *DateTime* der Zeitstempel ist, der dem Datum entspricht, an dem die Datei veröffentlicht wurde. Er wird bis auf Millisekunden im Format JJJJMMTThhmmssSSS ausgedrückt.

Ausführliche Informationen und Beispiele für die .json-Datei finden Sie in *Anhang D: Dateiformate für die SFTP-Veröffentlichung*, Seite 234.

Veröffentlichung auf HTTPS-Server

Einführung

EcoStruxure Panel Server stellt eine sichere Verbindung zu einem HTTPS-Server mit einer Zertifizierungsstelle bereit.

Wenn die HTTPS-Veröffentlichung aktiv ist, ist die Datenveröffentlichung in der Cloud oder über SFTP nicht verfügbar.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Die Veröffentlichungsfunktion wird auf den EcoStruxure Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Datenveröffentlichung > Veröffentlichungsmethode > HTTPS** eingestellt.

Einstellungen für die HTTPS-Veröffentlichung

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen beschrieben.

Parameter	Einstellungen	Beschreibung
Verbindungsinformation	Server	Der Hostname des HTTPS-Servers kann als IP-Adresswert definiert werden oder z. B. als <code>myHTTPSServer.mydomain.com</code> .
	Port	Ermöglicht die Definition des TCP-Ports des HTTPS-Servers.
	Pfad	Dient der Eingabe des Pfads, der auf dem HTTPS-Server für die Datenveröffentlichung verwendet werden soll. Beispiel: <code>/home/user/</code> ist das Standardverzeichnis für den HTTPS-Server. Der mit <code>/myHTTPSPath</code> konfigurierte Pfad wird auf <code>/home/user/myHTTPSPath</code> veröffentlicht.
	Feldname	Wird verwendet, um den Wert des Namensparameterteils der form-data-Section anzugeben, der in der zu veröffentlichenden Datei enthalten ist. Standardmäßig lautet der Feldname <code>Datendatei1</code> . Der Feldname ist für die Kommunikation mit dem HTTPS-Server erforderlich.
	Anschlussmethode	Optionsschaltfläche zur Aktivierung der ID-Authentifizierung.
	Benutzername	Wird zur Eingabe des Benutzernamens für den HTTPS-Serverzugriff verwendet.
	Passwort	Wird zur Eingabe des Passworts für den HTTPS-Serverzugriff verwendet.
	Testverbindung	Schaltfläche zum Testen der Verbindung mit dem HTTPS-Server.
Veröffentlichungseinstellungen	Veröffentlichungsformat	Ermöglicht die Auswahl des exportierten Dateiformats: • JSON (für Details, Seite 104) • CSV (für Details, Seite 104)

Parameter	Einstellungen	Beschreibung
	Veröffentlichungs-zeitraum	Ermöglicht die Auswahl der Frequenz der Veröffentlichung auf dem HTTPS-Server (Standardeinstellung: 1h).
	Start	Schaltfläche zur Aktivierung der Datenveröffentlichung auf dem HTTPS-Server.

Aufbau einer Verbindung zum HTTPS-Server

Für den Aufbau einer Verbindung zwischen dem Panel Server und einem HTTPS-Server gehen Sie vor wie folgt:

1. Konfigurieren Sie auf dem HTTPS-Server eine Verbindung für die Veröffentlichung von Daten vom Panel Server.
2. Klicken Sie unter **Einstellungen > Netzwerkkommunikation > Proxy auf HTTPS-Proxy** und geben Sie die erforderlichen Informationen ein, Seite 64.
3. Wählen Sie auf der Webseite **Einstellungen > Datenveröffentlichung** die Option **HTTPS** als **Veröffentlichungsmethode** aus.

Standardmäßig werden HTTPS-Datenveröffentlichungen (CSV- oder JSON-Dateiformat) am oberen Rand der hierarchischen Dateistruktur des HTTPS-Servers gespeichert. Wenn Sie den Dateipfad für den Datenspeicher anpassen, stellen Sie sicher, dass der Pfad auf dem HTTPS-Server erstellt und validiert ist. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch Ihres HTTPS-Servers.

4. Bevor Sie eine Verbindung zum HTTPS-Server herstellen, geben Sie die Informationen im Bereich **Verbindungsinformationen** ein. Speichern Sie Ihre Einstellungen, indem Sie auf das Symbol unten rechts im Bildschirm klicken und **Speichern** auswählen.
5. Klicken Sie auf **Testverbindung**.
HINWEIS: Wenn der Panel Server zum ersten Mal eine Verbindung zu diesem HTTPS-Server herstellt, wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, die Authentizität des HTTPS-Servers zu bestätigen. Überprüfen Sie, ob Ihr HTTPS-Serverzertifikat von einer der vertrauenswürdigen Zertifizierungsstellen ausgestellt wurde (Anhang F, Seite 238). Ihre IT-Abteilung sollte in der Lage sein, diese Information bereitzustellen. Wenn das Serverzertifikat nicht übereinstimmt, nehmen Sie keine Veröffentlichung über HTTPS vor.
6. Sobald der Test durchgeführt wurde, werden auf der Webseite des Panel Server Informationen angezeigt:
 - Bei erfolgreicher Übertragung wurde eine Datei erfolgreich auf den HTTPS-Server hochgeladen.
 - Überprüfen Sie bei einer Funktionsstörung die HTTPS-Serverparameter, die Benutzeranmeldedaten und die Schreibzugriffsrechte auf dem HTTPS-Server.
7. Zum Veröffentlichen von Daten legen Sie die **Einstellungen zur Veröffentlichung** fest und klicken Sie auf **Starten**.
Ergebnis: Die erfassten Daten von Geräten, die sich auf die ausgewählte Erfassungsperiode beziehen, werden auf HTTPS im CSV-Dateiformat, Seite 104 oder JSON-Format, Seite 104 veröffentlicht. Daten von maximal einem Monat (Entry oder Universal) bzw. dreimonatige Daten (Advanced) werden auf dem HTTPS-Server veröffentlicht. Wenn die Datenerfassung vor diesem Zeitraum aktiviert wurde, werden ältere Daten nicht veröffentlicht.
8. Wenn Sie den HTTPS-Server aktualisieren, ändert sich der Fingerabdruck des HTTPS-Servers. Klicken Sie in diesem Fall auf **Testverbindung**, damit Sie erneut eine Verbindung zum HTTPS-Server herstellen können.

Trennen der Verbindung zu den Veröffentlichungsdiensten

Zum Trennen des Panel Server vom HTTPS-Server klicken Sie auf **Anhalten**.

Wenn Sie die Verbindung zum Dienst trennen, können Sie eine Verbindung zu einem anderen Veröffentlichungsdienst herstellen.

Dateiformat der CSV-Veröffentlichung

Eine .csv-Datei wird pro nachgeschaltetem Gerät erzeugt und umfasst Messungen, die mit derselben Erfassungsperiode konfiguriert sind.

Der Name der exportierten CSV-Dateien entspricht der Namenskonvention *ReducedID_DeviceName_DateTime.csv*, wobei Folgendes gilt:

- *ReducedID* ist die interne Kennung des Geräts, die sicherstellt, dass die erstellten Dateien für Geräte mit demselben Namen eindeutig sind (Bsp.: *10_mb, 21_zd*).
- *DeviceName* ist der Name des nachgeschalteten Geräts.
- *DateTime* ist der Zeitstempel, der dem Datum entspricht, an dem die Datei veröffentlicht wurde. Er wird bis auf Millisekunden im Format *JJJMMTThhmmssSSS* ausgedrückt.
- Im CSV-Dateinamen sind nur die folgenden Zeichen zulässig: UTF-8 und Basis-ASCII (32 bis 7F, außer \ / : * ? " < > |). Alle nicht unterstützten Zeichen werden durch ~ ersetzt.

Beispiel: Für den Dateinamen

11_mb_F160 3P 3P+N_20221104084830994.csv gilt:

- *ReducedID* ist **11_mb**.
- *Gerätename* ist **F160 3P 3P+N**, Name des Geräts.

HINWEIS: Dieser Name ist der Standardwert (Produktmodell), wenn er vom Benutzer nicht aktualisiert wurde.

- *DateTime* ist **20221104084830994**, was bedeutet, dass die Datei am 4. November 2022 um 8:48:30.994 veröffentlicht wurde.

Der CSV-Dateiinhalt unterstützt nur die UTF-8-Standardzeichenkodierung für Gerätenamen, Ereignisnamen, Messungsnamen und Dateinamen.

Anführungszeichen in allen Datenfeldern der CSV-Datei tragen zur Gewährleistung der Kompatibilität mit Sonderzeichen bei.

Ausführliche Informationen und Beispiele für die .csv-Datei finden Sie in *Anhang D: Dateiformate für die SFTP- und HTTPS-Veröffentlichung*, Seite 234.

Dateiformat für die JSON-Veröffentlichung

Eine .json-Datei wird erstellt, die Messungen mehrerer nachgeschalteter Geräte enthält, die mit derselben Erfassungsperiode konfiguriert wurden.

Der Name der exportierten JSON-Datei entspricht der Namenskonvention *DateTime.json*, wobei *DateTime* der Zeitstempel ist, der dem Datum entspricht, an dem die Datei veröffentlicht wurde. Er wird bis auf Millisekunden im Format *JJJMMTThhmmssSSS* ausgedrückt.

Für ein Beispiel für eine .json-Datei siehe *Anhang D: Dateiformate für die SFTP- und HTTPS-Veröffentlichung*, Seite 234.

Veröffentlichung von E-Mails für Alarme (Modell Advanced)

Einführung

Mit dem Panel Server Advanced können Sie eine E-Mail-Benachrichtigung auslösen, wenn ein Alarm aktiv wird.

Um die E-Mail-Dienstaufgaben auszuführen, muss der Panel Server Advanced über einen Internetdienstanbieter oder eine Firewall mit oder ohne Proxyverwaltung mit dem Internet verbunden sein. Der E-Mail-Dienst wird über die Schneider Electric-Cloud-Infrastruktur bereitgestellt, um eine hohe Servicequalität zu gewährleisten.

Gehen Sie wie folgt vor, um E-Mail-Benachrichtigungen auszuführen:

1. Aktivieren des E-Mail-Dienstes, Seite 105.

HINWEIS: Der Dienst zur Veröffentlichung von E-Mails für Alarme und die Schneider Electric-Cloud-Dienste, Seite 95 schließen sich gegenseitig aus, d. h. beide Funktionen können nicht gleichzeitig aktiviert werden.

2. Erstellen der Empfängerliste, Seite 105.
3. Auswählen der Alarme, die bei Aktivierung eine E-Mail-Benachrichtigung auslösen, Seite 128.
4. Senden von E-Mail-Benachrichtigungen, Seite 106.

Wenn der Panel Server Advanced keine Verbindung zu den Cloud-Diensten herstellen kann, siehe Fehlerbehebung, Seite 211.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist mit dem Panel Server Advanced verfügbar.

Einstellen der Parameter

Die Veröffentlichungsfunktion wird auf den EcoStruxure Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Veröffentlichung > Veröffentlichungsmethode > E-Mail-Service für Alarme** eingestellt.

Aktivieren des E-Mail-Dienstes

Um den E-Mail-Benachrichtigungsdienst zu aktivieren, klicken Sie auf **Aktivieren**.

Ergebnis: Der **Verbindungsstatus** wechselt von **Nicht verbunden** zu **Verbunden**.

Wenn die E-Mail-Benachrichtigung aktiviert ist, werden Alarme auf den Webseiten angezeigt.

Erstellen einer Empfängerliste

Wenn der E-Mail-Benachrichtigungsdienst aktiviert ist, können Sie eine Empfängerliste mit maximal 10 verschiedenen Empfängern erstellen. Geben Sie unter **E-Mail-Empfänger** den Namen und die E-Mail-Adresse für jeden Empfänger ein und klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern**. Die Liste kann bearbeitet oder gelöscht werden.

Eine E-Mail-Adresse muss aus weniger als 128 Zeichen bestehen.

Um die Funktion zu testen, können Sie eine E-Mail an einen ausgewählten Empfänger senden.

Empfehlungen für E-Mail-Adressen

Schneider Electric empfiehlt, dass Sie professionelle oder allgemeine E-Mail-Adressen verwenden, um Alarme zu senden, um Datenschutzprobleme zu vermeiden.

Die E-Mail-Adressen werden an die Schneider Electric-Cloud gesendet, sobald ein Alarm auftritt, und nur für die Lebensdauer der Transaktion aufbewahrt. E-Mail-Adressen sind aus der Sicht der Cloud flüchtige Daten. Der Panel Server speichert die E-Mail-Adressen lokal und überträgt sie bei jedem Auftreten eines Alarms.

Die E-Mail-Adressen werden von Schneider Electric ausschließlich für das Senden von Alarmen und Ereignissen gespeichert oder verwendet.

Senden von E-Mail-Benachrichtigungen

Wenn der E-Mail-Benachrichtigungsdienst aktiviert ist, wird bei allen aktivierten Alarmen das Senden einer Benachrichtigung an die in der Liste definierten Empfänger ausgelöst. Sie können nicht auswählen, dass die E-Mails nur an einige der Empfänger gesendet werden sollen.

Die Adresse des Internetdienstanbieters hat das Format `noreply@xxx.mail.ecostruxure.se.com`. E-Mail-Nachrichten werden unabhängig von der für die Panel Server-Webseiten oder die Software EcoStruxure Power Commission ausgewählten Sprache nur auf Englisch verfasst.

HINWEIS: Je nach den verschiedenen Faktoren, einschließlich Domänenname und Netzwerkqualität, kann zwischen dem Eintreten eines Ereignisses und dem Empfang der E-Mail ein variabler Zeitraum liegen.

Veröffentlichung auf dem SFTP-Server und E-Mail-Benachrichtigung bei Alarmen (Advanced-Modell)

Einführung

Dieser Dienst kombiniert die Veröffentlichung auf dem SFTP-Server mit E-Mail-Benachrichtigungen bei Alarmen.

Weitere Informationen zu den einzelnen Diensten finden Sie in den entsprechenden detaillierten Abschnitten:

- Veröffentlichung auf dem SFTP-Server, Seite 99
- Veröffentlichung von E-Mails für Alarme, Seite 105

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist mit dem Panel Server Advanced verfügbar.

Einstellen der Parameter

Die Veröffentlichungsfunktion wird auf den EcoStruxure Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Veröffentlichung > Veröffentlichungsmethode > SFTP und E-Mail für Alarme** eingestellt.

Veröffentlichung auf dem HTTPS-Server und E-Mail-Benachrichtigung bei Alarmen (Advanced-Modell)

Einführung

Dieser Dienst kombiniert die Veröffentlichung auf dem HTTPS-Server und die Benachrichtigung per E-Mail bei Alarmen.

Weitere Informationen zu den einzelnen Diensten finden Sie in den entsprechenden detaillierten Abschnitten:

- [Veröffentlichung auf dem HTTPS-Server, Seite 102](#)
- [Veröffentlichung von E-Mails für Alarme, Seite 105](#)

Ausgangs- und geplante Steuerung über die Cloud

Einführung

⚠ WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEBSSTART

Ermöglichen Sie nur die dezentrale und/oder geplante Steuerung von Lasten für unkritische elektrische Lasten, die sicher unbeaufsichtigt gelassen werden können.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die Fernsteuerung der Ausgänge ermöglicht Ihnen die dezentrale Verwaltung nicht kritischer elektrischer Lasten, wenn der EcoStruxure Panel Server mit dem Schneider Electric-Cloud-Dienst verbunden ist.

Die Funktion ermöglicht Folgendes:

- Ausführen von Steuerbefehlen per Fernzugriff auf einem Gerät, das über ein als Schütz im Rückkopplungsschleifen- oder Impulsrelaismodus konfiguriertes PowerTag C IO-Gerät verbunden ist, unter Verwendung einer Schneider Electric-Cloud-Anwendung. Unter *Konfiguration von PowerTag-Steuergeräten über Webseiten*, Seite 199 finden Sie weitere Informationen zur Konfiguration eines Schützes im Rückkopplungsschleifen- und Impulsrelaismodus.
- Senden eines Steuerungsplans, wenn der EcoStruxure Panel Server mit dem Schneider Electric-Cloud-Dienst verbunden ist. Der Zeitplan ermöglicht dem Panel Server die dezentrale Ausführung geplanter Steuerungsbefehle, selbst wenn die Verbindung zur Cloud unterbrochen wird.

Wenn ein Zeitplan empfangen und ausgeführt wird, werden die folgenden Informationen auf den Webseiten angezeigt:

- In der Kopfzeile der Seite wird **Steuerungsplanung** rechts neben **Cloud-Service** angezeigt.
- In **Einstellungen > Datenveröffentlichung > Fernsteuerung Ausgänge** wird der Schieberegler grün dargestellt.
- Senden von Echtzeit-Statusaktualisierungen des überwachten Geräts an die Schneider Electric-Cloud.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Die Funktion zur dezentralen Ausgangssteuerung wird auf den EcoStruxure Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Datenveröffentlichung** aktiviert und deaktiviert.

1. Wählen Sie in **Veröffentlichungsmethode** die Option **Schneider Cloud-Services** aus.
2. Klicken Sie in **Fernsteuerung Ausgang** auf den Schieberegler, um die Fernsteuerung der Ausgänge zu aktivieren.
3. Speichern Sie die Einstellungen.

4. Lesen Sie sich die Sicherheitshinweise durch und klicken Sie auf **Bestätigen** oder **Abbrechen**.

HINWEIS: Die Funktion zur dezentralen Ausgangssteuerung wird nur für PowerTag C IO-Geräte unterstützt.

Datum und Uhrzeit

Einführung

Mit der Datums- und Uhrzeitfunktion können Datum und Uhrzeit manuell oder durch automatische Synchronisation konfiguriert werden. Genaue Datums- und Uhrzeitangaben sind erforderlich, um die Gültigkeitsprüfung des TLS-Zertifikats zu aktivieren und korrekt mit Zeitstempel versehene Protokolle zu erhalten.

Datum und Uhrzeit des Panel Server werden für Zeitstempelereignisse verwendet, um eine chronologische Reihenfolge bereitzustellen.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Die Datums- und Uhrzeitfunktion wird wie folgt eingestellt:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission
- Auf den Panel Server-Webseiten, unter **Einstellungen > Allgemein > Datum und Uhrzeit**

Allgemeine Einstellungen

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Synchronisationsmodus	Ermöglicht die Auswahl des Konfigurationsmodus für Datum und Uhrzeit des Panel Server: • Wählen Sie Manuell aus, um Datum und Uhrzeit manuell in den dafür vorgesehenen Feldern einzustellen. SHINWEIS: Die manuelle Einstellung ist nur verfügbar, wenn der Panel Server nicht für eine Veröffentlichung über die Cloud-Services von Schneider Electric oder per E-Mail eingerichtet wurde. Siehe <i>Datenveröffentlichung</i>, Seite 94. • Wählen Sie NTP aus, um Datum und Uhrzeit automatisch mit einem externen NTP-Server zu synchronisieren. • Wählen Sie Cloud (Standardeinstellung) aus, um Datum und Uhrzeit automatisch mit einem NTP-Server zu synchronisieren, der von den Schneider Electric-Cloud-Services, Seite 95 gehostet wird.	✓	✓

Einstellungen für den NTP-Server

Die folgenden Parameter werden nur angezeigt, wenn der Parameter für den Synchronisationsmodus von Datum und Uhrzeit auf **NTP** eingestellt ist.

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Modus	Dient der Auswahl des Synchronisationsmodus: - Wählen Sie Statisch aus, um die NTP-Serveradresse manuell einzustellen. - Wählen Sie DHCP (Standardeinstellung) aus, um Datum und Uhrzeit automatisch vom NTP-Server abzurufen, der von einem DHCP-Server angegeben wird.. HINWEIS: Um den Modus DHCP zu verwenden, müssen die Netzwerkeinstellungen auf DHCP festgelegt werden (siehe zugehöriges Thema, Seite 57).	✓	✓
Abfrageintervall(e)	Ermöglicht die Eingabe des Abfrageintervalls, um festzulegen, wie häufig (in Sekunden) der Panel Server Aktualisierungen beim Zeitserver anfordert. 64 128 256 512 1024	–	✓
Adresse des primären Servers	Wird verwendet, um die Adresse des primären NTP-Servers einzugeben, wenn der Parameter NTP-Einstellungen > Modus auf Statisch gesetzt ist.	✓	✓
Adresse des sekundären Servers	Wird verwendet, um die Adresse des sekundären NTP-Servers einzugeben, wenn der Parameter NTP-Einstellungen > Modus auf Statisch gesetzt ist.	✓	✓

Manuelles Einstellen von Datum und Uhrzeit

Datum und Uhrzeit des Panel Server können manuell eingestellt werden:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission
 - Durch die manuelle Einstellung von Datum und Uhrzeit in den entsprechenden Feldern.
 - Durch eine vom Benutzer initiierte Synchronisation mit Datum und Uhrzeit des PC, auf dem die Software EcoStruxure Power Commission ausgeführt wird.
- Auf den Webseiten des Panel Server unter **Einstellungen > Allgemein > Datum und Uhrzeit > Allgemeine Einstellungen > Synchr.-Modus > Manuell**
 - Durch eine vom Benutzer initiierte Synchronisation mit Datum und Uhrzeit des PC.

Die folgenden Parameter werden nur angezeigt, wenn der Parameter für den Synchronisationsmodus von Datum und Uhrzeit auf **Manuell** eingestellt ist.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Datum und Uhrzeit	Wird verwendet, um das Datum über eine Datumsauswahl festzulegen. Stellen Sie die Uhrzeit in UTC+00:00 ein.	✓	✓

Datenerfassung

Einführung

Die Funktion zur Datenerfassung im Panel Server erfasst Daten von verbundenen Geräten mit einer vorgegebenen Frequenz für einen definierten Satz von Messungen. Die Frequenz und die Messwerte hängen von der Konfiguration der Funktion ab, die entweder durch eine verbundene Cloud-Anwendung oder manuell auf den Panel Server-Webseiten festgelegt wird.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Aktivieren Sie die Datenerfassung auf den EcoStruxure Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Datenmanagement > Datenerfassung**.

HINWEIS: Bei einer manuellen Konfiguration stellen Sie die Abtastfrequenz und die Messungen einzeln ein, Seite 113, bevor Sie die Datenerfassung aktivieren.

Konfiguration der Datenerfassung über die Cloud-Anwendung

Wenn eine Verbindung zu einer Cloud-Anwendung aktiviert ist, wird die Datenerfassung automatisch aktiviert und vom Cloud-System konfiguriert. Die Einstellungen können nicht auf den Panel Server-Webseiten bearbeitet werden (schreibgeschützt).

Die an den verbundenen Geräten gemessenen Daten werden erfasst und in der Cloud-Anwendung veröffentlicht.

Für Panel Server Entry und Universal werden die erfassten Daten vor der Veröffentlichung in einen Puffer übertragen. Der Puffer speichert Daten für bis zu einen Monat und veröffentlicht sie in der Cloud-Anwendung, wenn die Datenveröffentlichung aktiviert oder die Verbindung nach einer Unterbrechung wiederhergestellt wird.

Für Panel Server Advanced werden die Daten im Panel Server protokolliert, Seite 116.

Konfiguration der manuellen Datenerfassung

Mit der manuellen Datenerfassung können Sie die zu erfassenden Messwerte für jedes Gerät im System konfigurieren:

- Modbus-Geräte
- Wireless-Geräte
- Eingangs-/Ausgangsgeräte

Nach der Inbetriebnahme aller mit dem Panel Server verbundenen Geräte kann die Auswahl der Messungen und der Erfassungsdauer für jedes Gerät auf der Webseite **Einstellungen > Datenmanagement** getroffen werden:

1. Klicken Sie für jedes Gerät auf den Gerätenamen.
2. Klicken Sie auf **Daten**.
3. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Datenerfassung für jede Messung über das Kontrollkästchen **Probenahme**.
4. Wählen Sie den Erfassungszeitraum für die Messung aus. Siehe [Ändern der Abtastfrequenz der Daten](#), Seite 115, sofern relevant.
5. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Änderungen zu übernehmen.

WICHTIG: Die Übernahme der Änderungen kann bis zu einigen Minuten dauern. In diesem Zeitraum ist kein Zugriff auf die folgenden Seiten und Funktionen möglich:

- Dashboard auf der Startseite (Advanced)
- Trendverfolgung - Gerätespezifische und aggregierte Datenansichten (Advanced)
- Benutzerdefinierte Modelle - Benutzerdefinierte Modellaktualisierungen
- CSV-Export
- Sicherung und Wiederherstellung
- Datenerfassung
- Messdatenerfassung (Probenentnahme)

HINWEIS: Die Standard-Erfassungskonfiguration für jedes Gerät umfasst die am häufigsten verwendeten Daten für jeden Gerätetyp.

Berechnung gültiger Konfigurationen für Datenmessungen

Berücksichtigen Sie bei der Definition der Erfassungsparameter für das System, wie viele Daten über die Geräte erfasst werden. Um die Systemleistung aufrechtzuerhalten, wird empfohlen, folgende Leistungskriterien zu beachten:

- Maximal 5.000 simultane einzelne Datenpunkte von verschiedenen Geräten, unabhängig vom Typ (Wireless, Modbus SL oder Modbus TCP/IP, Ein-/Ausgangsgeräte)
- Maximal 500 Messwerte pro Minute
- Maximal 100 einzelne Alarme für die Überwachung und das Senden von E-Mail-Benachrichtigungen

HINWEIS: Jede dezentrale Konfiguration, die versucht, mehr als diese Grenzwerte zu aktivieren, wird zurückgewiesen.

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für Konfigurationen der Datenerfassung und gibt an, ob diese gültig sind oder nicht:

Anzahl der Geräte	Anzahl der Messungen	Erfassungsperiode (Min.)	Gesamtanzahl der erfassten Datenpunkte	Erfasste Messwerte pro Minute	Anzahl Alarme	Gültige Konfiguration
30	30	15	900	60	90	Ja - < 5.000 gleichzeitige Messungen, < 500 Datenerfassungen pro Minute und < 100 Alarme
30	30	15	900	60	150	Nein - Anzahl der Alarme > 100
30	170	15	5.100	340	90	Nein - Gesamtzahl gleichzeitiger Messungen > 5.000
30	30	1	900	900	90	Nein - Erfasste Messwerte pro Minute > 500

Ändern der Abtastfrequenz der Daten

Wenn die Erfassungsperiode (Frequenz) für Panel Server Advanced lokal oder durch eine dezentrale Konfiguration geändert wird, werden protokollierte historische Datenpunkte beibehalten und migriert, um der neuen Erfassungsperiode zu entsprechen, mit den folgenden Ergebnissen:

- Reduzierung der Frequenz (z. B. Änderung des Zeitraums von 5 Minuten auf 10 Minuten): Die für die reduzierte Frequenz relevanten Datenpunkte werden beibehalten. Zwischenliegende Datenpunkte werden gelöscht.

HINWEIS

GEFAHR DES DATENVERLUSTS

Eine Verringerung der Abtastfrequenz führt zum dauerhaften Verlust von dazwischenliegenden historisierten Datenpunkten.

Führen Sie einen Datenprotokollexport durch, bevor Sie die Frequenz verringern, um einen Datenverlust zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Weitere Informationen zum Exportieren von Daten finden Sie unter [Lokales Exportieren von Daten](#), Seite 122.

- Erhöhung der Frequenz (z. B. Änderung des Zeitraums von 10 Minuten auf 5 Minuten): Datenpunkte, für die keine historischen Daten vorhanden sind, werden aus vorhandenen historischen Daten dupliziert (Datenpunkte auf beiden Seiten). Dadurch können nichtlineare Trends entstehen, wo lineare Trends erwartet werden.

Aktivierung und Reset der Datenerfassung

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen beschrieben.

Parameter	Beschreibung
Aktivierungsmodus	Dient der Aktivierung/Deaktivierung der Datenerfassung durch den Panel Server. • Klicken Sie auf die Schaltfläche Datenerfassung aktivieren, um die Funktion zu aktivieren. • Klicken Sie auf die Schaltfläche Datenerfassung deaktivieren, um die Funktion zu deaktivieren.
Daten leeren	Wird verwendet, um alle erfassten Daten zu löschen. So löschen Sie Daten: 1. Deaktivieren Sie die Daten. 2. Klicken Sie auf die Schaltfläche Daten leeren. HINWEIS: Während des Vorgangs, der einige Minuten dauern kann, ist der Zugriff auf die folgenden Seiten und Funktionen nicht möglich: • Dashboard der Startseite • Trendverfolgung - Gerätespezifische und aggregierte Datenansichten • Benutzerdefinierte Modelle - Benutzerdefinierte Modellaktualisierungen • CSV-Export • Sicherung und Wiederherstellung • Datenerfassung • Messdatenerfassung (Probenentnahme) 3. Bestätigen Sie den Request zum Leeren der Daten durch Klicken auf Bestätigen in der Popup-Meldung

Datenprotokollierung (Advanced-Modell)

Einführung

Wenn die Datenerfassung aktiviert ist, historisiert (oder protokolliert) der Panel Server Advanced die erfassten Daten.

Die Daten werden im Protokollierungsspeicher aufgezeichnet. Der Speicher verwaltet ungefähr drei Jahre Daten eines Systems (berechnet auf der Grundlage von maximal 500 abgetasteten Datenpunkten pro Minute) oder 788.400.000 Messdatenpunkte. Detaillierte Informationen zu den Mengen protokollierter Daten finden Sie unter [Berechnung des Zeitraums für historisierte Daten](#), Seite 117.

Wenn der Protokollierungsspeicher voll ist, überschreiben neue Datenpunkte die ältesten gespeicherten Datenpunkte.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist mit dem Panel Server Advanced verfügbar.

Zusätzlich zu den veröffentlichten Daten sind die historisierten Daten auf den Panel Server-Webseiten unter **Startseite** und unter **Daten-Trendverfolgung** verfügbar.

Einstellen der Parameter

Um die Datenprotokollierung zu aktivieren, aktivieren Sie die Datenerfassung auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Datenmanagement > Datenabtastung**.

Konfiguration der Datenprotokollierung

Konfigurieren Sie die Datenprotokollierung auf die gleiche Weise wie die Datenerfassung, Seite 113.

Berücksichtigen Sie die maximale Anzahl an speicherbaren Datenpunkten und die empfohlene Erfassungsgrenzen, Seite 114 bei der Konfiguration der Datenprotokollierung.

Das Protokollieren zu vieler Datenmesswerte pro Zeitraum kann die Leistung Ihres Advanced-Modells beeinträchtigen, einschließlich einer eingeschränkten Webseitenantwort, verpasster Protokollierungszeiträume und einem weniger reaktionsschnellen Panel Server-Betrieb.

HINWEIS: Historische Daten werden beibehalten, wenn die Einstellungen einer Messung geändert werden. Siehe [Ändern der Abtastfrequenz der Daten](#), Seite 115.

Konfiguration der Datenprotokollierung über die Cloud-Anwendung

Wenn ein Panel Server Advanced mit einer Cloud-Anwendung verbunden ist, werden die erfassten und veröffentlichten Daten zusätzlich zur Veröffentlichung in der Cloud-Anwendung im Panel Server Advanced protokolliert.

HINWEIS: Der Panel Server Advanced veröffentlicht die Daten der letzten drei Monate nach Aktivierung der Veröffentlichung.

Die protokollierten Daten können in den Fenstern der **Trendverfolgung** angezeigt werden. Die Konfiguration für die Erfassung und Veröffentlichung wird direkt von der Cloud-Anwendung empfangen und kann nicht über die Inbetriebnahme-Webseiten des Panel Server eingestellt werden. Der Protokollierungsspeicher des Panel Server Advanced dient als Puffer, wenn die Cloud-Verbindung unterbrochen wird. Die Daten werden veröffentlicht, sobald die Cloud-Verbindung wiederhergestellt wird.

Berechnung des Zeitraums für historisierte Daten

Der Protokollierungsspeicher nimmt bis zu 788.400.000 Datenpunkte auf. Die entsprechende Zeitperiode ist von der Anzahl der verbundenen Geräte und der Erfassungsperiode jedes Geräts abhängig. Verwenden Sie die folgende Formel, um den Zeitraum zu berechnen, über den Ihr Panel Server Daten speichert.

Berechnen Sie die Anzahl der abgetasteten Datenpunkte pro Minute für Ihren Panel Server:

$(\text{Anzahl der Geräte} \times \text{Anzahl der Messungen}) / \text{Erfassungsperiode} = \text{Anzahl der abgetasteten Datenpunkte pro Minute (Ndp/m)}$

Teilen Sie die Gesamtanzahl der Datenpunkte, die gespeichert werden können, durch die Anzahl der abgetasteten Datenpunkte für Ihr Gerät und dann durch die Anzahl der Minuten in einem Jahr (525.950):

$788.400.000 / \text{Ndp/m} / 525.950 = \text{Anzahl der Jahre der Datenprotokollierung im Protokollierungsspeicher}$

Die folgende Tabelle enthält einige Beispiele:

Anzahl der Geräte	Anzahl der Messungen	Gesamtanzahl der abgetasteten Datenpunkte	Erfassungsperiode (min)	Erfasste Werte pro Minute	Berechnung	Protokollierungsspeicher in Jahren
30	30	900	15	60	$788.400.000/60/525.950$	24,9
10	200	2.000	10	200	$788.400.000/200/525.950$	7,5
30	160	4.800	10	480	$788.400.000/480/525.950$	3,1

„Startseite“ (Advanced-Modell)

Einführung

Über das Menü „Startseite“ des Panel Server Advanced können Sie eine analytische Ansicht des Energieverbrauchs anzeigen.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist mit dem Panel Server Advanced verfügbar.

Einstellen der Parameter

Das Menü „Startseite“ ist auf den Webseiten des EcoStruxure Panel Server unter **Startseite** verfügbar.

Einstellungen „Verbrauch“

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen beschrieben.

Parameter	Beschreibung
Produkt	Dient der Auswahl des Typs des Verbrauchsguts (Elektrizität (Standardeinstellung), Gas , Heizöl , Luft , Dampf , Wasser).
Periode	Ermöglicht die Auswahl der Periodendauer (Ein Tag , Eine Woche , 4 Wochen).
Von	Ermöglicht die Auswahl des Startdatums für jede Periode: - Wählen Sie das Startdatum für die aktuelle Periode (Periode 1) aus. - Wählen Sie das Startdatum für den vorherigen Zeitraum (Periode 2) aus. HINWEIS: Das Standardstartdatum hängt vom ausgewählten Zeitraum ab: - Ein Tag: Periode 1: D-1, Periode 2: D-2 - Eine Woche: Periode 1: D-7, Periode 2: D-14 4 Wochen: Periode 1: D-4 Wochen, Periode 2: D-8 Wochen HINWEIS: Die Standardperiode ist ein Tag, und das Startdatum ist gestern (D-1).
Bis	Dient der Auswahl des Enddatums der Periode.

Anzeige „Nach Verwendung“

Ein Tortendiagramm zeigt die Verteilung der fünf häufigsten Verbraucher von Geräten, für die eine Verwendung definiert wurde.

Datentrendverfolgung (Modell Advanced)

Einführung

Der Panel Server Advanced ermöglicht die Anzeige von Trenddiagrammen auf der Grundlage der protokollierten historischen Daten für einen ausgewählten Zeitraum.

Die Trendverfolgung der protokollierten Daten auf einem Panel Server Advanced erfordert, dass die anzuzeigenden Messungen für eine Protokollierung ausgewählt wurden und die Datenerfassung aktiviert wurde. Weitere Informationen finden Sie unter [Datenerfassung](#), Seite 113.

Sie können Datentrends auf zwei Arten anzeigen:

- Die **Geräteansicht** bietet eine gerätezentrierte Ansicht. Sie zeigt Daten von einer Auswahl von Geräten für einen bestimmten Zeitraum an und vergleicht Daten innerhalb eines äquivalenten Zeitraums.
- Die **aggregierte Ansicht** bietet eine datenzentrierte Ansicht. Sie zeigt aggregierte Daten des Energieverbrauchs basierend auf einem Verbrauchsgut und/oder einer Nutzung ohne Bezug auf spezifische Geräte an.

Sie können Trends historischer Daten über einen einzelnen Zeitraum verfolgen oder im Vergleichsmodus dieselben Daten aus zwei verschiedenen Zeiträumen derselben Dauer vergleichen (z. B. Daten aus der Woche ab dem 10. Juli 2022 mit der Woche ab dem 17. Juli 2022).

HINWEIS: Die in den Trenddiagrammen angezeigten Energiewerte unterscheiden sich von den Rohdatenwerten in der in Ihren PC exportierten CSV-Datei, Seite 122.

Der Typ des angezeigten Trenddiagramms hängt vom ausgewählten Datentyp ab. Es gibt zwei Diagrammtypen:

- Balkendiagramm: Ermöglicht die Anzeige integrierter Daten (z. B. Energie, Blindenergie) oder aggregierter Daten.
- Liniendiagramm: Wird zur Anzeige kontinuierlicher Daten (z. B. Temperatur, Scheinenergie) verwendet.

Der Diagrammtyp wird durch ein Symbol neben jedem Datentyp im **Daten-**Dropdown-Menü ausgewiesen. Welche Datentypen in der Liste verfügbar sind, hängt vom ausgewählten Gerät ab.

Eine Legende unter dem Diagramm zeigt das Gerät und den Datentyp pro Kurve an. Wenn Sie den Cursor über die Diagramme bewegen, erscheint ein Tooltip, der Datum, Uhrzeit, Gerätename, Wert und Einheit für jedes Datendiagramm angibt.

HINWEIS: In einem Liniendiagramm können maximal 16 Kurven angezeigt werden.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar auf den Panel Server Advanced-Webseiten, unter **Trendverfolgung**.

Aggregationsprinzip

Die Trendzahlen in **Aggregierte Ansicht** sind das Ergebnis eines Aggregationsalgorithmus, der zur Berechnung des Energieverbrauchs verwendet wird. Es wird nur die Wirkenergie berechnet.

Um die verbrauchte Energie der Lasten zu aggregieren, werden alle Verwendungen in der Aggregation berücksichtigt, außer:

- Haupt/Einspeisung
- Sub/Gruppenleiter
- Gesamtwert

Ein Gerät, das mit einer dieser Verwendungen konfiguriert wurde, wird in **Aggregierte Ansicht** oder auf der **Startseite** nicht angezeigt.

Einstellungen für die gerätespezifische Trendverfolgungsansicht

So passen Sie die in der **Geräteansicht** angezeigten Daten an:

1. Wählen Sie die Geräte aus, die Sie anzeigen möchten.
2. Wählen Sie die Daten aus, die Sie anzeigen möchten. Es können nur zwei verschiedene Datentypen zusammen angezeigt werden.
3. Aktivieren Sie den Vergleichsmodus, indem Sie auf das Schieberegler-Symbol klicken, wenn Sie Zeiträume vergleichen möchten.
4. Wählen Sie den Zeitraum aus, den Sie anzeigen möchten.

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen beschrieben.

Parameter	Beschreibung
Geräte	Ermöglicht die Auswahl eines oder mehrerer Geräte.
Daten	Ermöglicht die Auswahl der für das Diagramm zu verwendenden Daten. Für verschiedene Datentypen mit kontinuierlichen Messungen (z. B. Spannung und Strom).
Vergleichsmodus	• Deaktivieren Sie diese Option, um ein Diagramm für einen einzelnen Zeitraum zu erhalten. • Aktivieren Sie diese Option, um Vergleichsdaten aus zwei Zeiträumen derselben Dauer zu erhalten.
Periode	Wenn der Parameter Vergleichsmodus aktiviert ist, wird dies zur Auswahl des Zeitraums (Ein Tag, Eine Woche, 4 Wochen) verwendet.
Von	Wenn der Parameter Vergleichsmodus deaktiviert ist, kann hier das Startdatum des Zeitraums ausgewählt werden. HINWEIS: Der Standardzeitraum ist ein Tag und das Startdatum ist gestern (D-1). Wenn der Parameter Vergleichsmodus aktiviert ist, kann hier das Startdatum für jeden Zeitraum ausgewählt werden: 1. Wählen Sie das Startdatum für den aktuellen Zeitraum (Periode 1) aus. 2. Wählen Sie das Startdatum für den vorherigen Zeitraum (Periode 2) aus. HINWEIS: Das Standardstartdatum hängt vom ausgewählten Zeitraum ab: • Ein Tag: Periode 1: D-1, Periode 2: D-2 • Eine Woche: Periode 1: D-7, Periode 2: D-14 • 4 Wochen: Periode 1: D-4 Wochen, Periode 2: D-8 Wochen
Bis	Wenn der Parameter Vergleichsmodus deaktiviert ist, wird dies zur Auswahl des Enddatums des Zeitraums verwendet. HINWEIS: Das Standardenddatum ist heute (D). HINWEIS: Wenn der Parameter Vergleichsmodus aktiviert ist, wird das Enddatum automatisch entsprechend dem ausgewählten Startdatum und Zeitraum definiert.
Intervall	Wenn der Parameter Vergleichsmodus deaktiviert ist, kann hier das Intervall der Datenanzeige ausgewählt werden - pro Stunde (H), pro Tag (D) oder pro Monat. HINWEIS: Die Woche gilt nur für integrierte Daten, z. B. zur Anzeige des Energieverbrauchs über einen Zeitraum von einem Monat, der als Energieverbrauch pro Tag angezeigt wird.
Filter löschen	Wird verwendet, um eine Auswahl von zuvor ausgewählten Geräten, Daten oder Perioden zu löschen.

Einstellungen für die aggregierte Trendverfolgungsansicht

So passen Sie die in **Aggregierte Ansicht** angezeigten Daten an:

1. Wählen Sie das Verbrauchsgut aus, das Sie anzeigen möchten. Es kann nur ein Verbrauchsgut ausgewählt werden.
2. Wählen Sie die Geräte aus, die Sie anzeigen möchten.
3. Aktivieren Sie den Vergleichsmodus, indem Sie auf das Schieberegler-Symbol klicken, wenn Sie Zeiträume vergleichen möchten.

HINWEIS: Wenn der Vergleichsmodus aktiviert ist, können maximal 16 Verwendungen angezeigt werden.

4. Wählen Sie den Zeitraum aus, den Sie anzeigen möchten.

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen beschrieben.

Parameter	Beschreibung
Produkt	Wird verwendet, um einen oder mehrere Verbrauchsgüter (Produkte) in einer Dropdown-Liste mit Werten auszuwählen.
Funktion	Dient zur Auswahl einer, mehrerer oder aller Verwendungen.
Vergleichsmodus	• Deaktivieren Sie diese Option, um ein Diagramm für einen einzelnen Zeitraum zu erhalten. • Aktivieren Sie diese Option, um Vergleichsdaten aus zwei Zeiträumen derselben Dauer zu erhalten.
Periode	Wenn der Parameter Vergleichsmodus aktiviert ist, wird dies zur Auswahl des Zeitraums (Ein Tag, Eine Woche, 4 Wochen) verwendet.
Von	Wenn der Parameter Vergleichsmodus deaktiviert ist, kann hier das Startdatum des Zeitraums ausgewählt werden. HINWEIS: Der Standardzeitraum ist ein Tag und das Startdatum ist gestern (D-1). Wenn der Parameter Vergleichsmodus aktiviert ist, wird dies zur Auswahl des Startdatums des Zeitraums verwendet. 1. Wählen Sie das Startdatum für den aktuellen Zeitraum (Periode 1) aus. 2. Wählen Sie das Startdatum für den vorherigen Zeitraum (Periode 2) aus. HINWEIS: Das Standardstartdatum hängt vom ausgewählten Zeitraum ab: • Ein Tag: Periode 1: D-1, Periode 2: D-2 • Eine Woche: Periode 1: D-7, Periode 2: D-14 • 4 Wochen: Periode 1: D-4 Wochen, Periode 2: D-8 Wochen
Bis	Wenn der Parameter Vergleichsmodus deaktiviert ist, wird dies zur Auswahl des Enddatums des Zeitraums verwendet. HINWEIS: Das Standardenddatum ist heute (D). HINWEIS: Wenn der Parameter Vergleichsmodus aktiviert ist, wird das Enddatum automatisch entsprechend dem ausgewählten Startdatum und Zeitraum definiert.
Intervall	Wenn der Parameter Vergleichsmodus deaktiviert ist, kann hier das Intervall der Datenanzeige ausgewählt werden - pro Stunde (H), pro Tag (D) oder pro Monat. HINWEIS: Die Woche gilt nur für integrierte Daten, z. B. zur Anzeige des Energieverbrauchs über einen Zeitraum von Monaten, der als Energieverbrauch pro Tag angezeigt wird.
Filter löschen	Wird verwendet, um eine Auswahl von zuvor ausgewählten Geräten, Daten oder Perioden zu löschen.

Lokales Exportieren von Daten lokal (Advanced-Modell)

Einführung

Der Panel Server Advanced kann Daten exportieren, die auf den verbundenen Geräten gemessen und über die [Datenerfassung](#), [Seite 113](#) protokolliert wurden. Die Daten können in eine .csv-Datei exportiert werden.

So exportieren Sie die auf einem Panel Server Advanced protokollierten Daten:

1. Konfigurieren Sie die zu erfassenden Daten (siehe [Auswählen der zu protokollierenden Messungen](#), [Seite 114](#)).
2. Aktivieren Sie die Datenerfassung.

HINWEIS: Um den Export der protokollierten Daten in eine CSV-Datei nach der Backup-Wiederherstellung auf demselben Panel Server Advanced zu aktivieren (siehe den [detaillierten Abschnitt](#), [Seite 149](#)), müssen Sie den Panel Server zunächst auf die Werkseinstellungen zurücksetzen (siehe dieses [Verfahren](#), [Seite 158](#)).

Wenn der Panel Server mit Schneider Electric-Cloud-Services verbunden ist, werden die im Panel Server protokollierten Daten über die Cloud-Konfiguration gesteuert. Wenn eine neue Cloud-Konfiguration vom Panel Server empfangen wird, gehen die zuvor im Panel Server protokollierten Daten verloren.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist mit dem Panel Server Advanced verfügbar.

Einstellen der Parameter

Der lokale Export von Daten wird auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Datenmanagement > Lokaler Export** festgelegt.

Einstellungen für den lokalen Export

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen beschrieben.

Parameter	Beschreibung
Von	Dient der Auswahl des Startdatums des Zeitraums.
Bis	Dient der Auswahl des Enddatums des Zeitraums.
Geräteauswahl	Ermöglicht die Auswahl einer der folgenden Optionen für den Export von Messdaten: • Ein Gerät • Alle Geräte HINWEIS: Um Daten von mehreren Geräten zu exportieren, sollten Sie mehrere Einzelgeräteexporte durchführen, um die Lesbarkeit zu verbessern. Wählen Sie ein Gerät aus und klicken Sie auf Daten exportieren zur Generierung der CSV-Datei für das ausgewählte Gerät. Wiederholen Sie diesen Vorgang für jedes Gerät.

Exportieren von Daten

Um Daten zu exportieren, die vom Panel Server Advanced erfasst wurden, klicken Sie auf **Daten exportieren**. Die Daten werden in eine CSV-Datei auf Ihrem PC exportiert. Daten können für einen bestimmten Zeitraum exportiert werden, indem das Start- und Enddatum des gewünschten Zeitraums ausgewählt werden.

HINWEIS: Die Exportdatei enthält alle Datenpunkte, die während des für den Export angeforderten Zeitraums erfasst wurden, einschließlich Messwerte, die nicht mehr erfasst werden, oder Geräte, die nicht mehr verbunden sind.

Bis zu 6,5 Millionen Datenpunkte können in eine einzige Datei exportiert werden. Größere Datensätze müssen in mehrere Dateien exportiert werden. Wenn Sie mehr als 6,5 Millionen Datenpunkte exportieren, wird ein Fehler generiert. Beachten Sie den im Fehler enthaltenen Überkonfigurationsfaktor, um die Auswahl eines gültigen kürzeren Exportzeitraums zu erleichtern. Wenn Sie beispielsweise versuchen, Daten von 20 Tagen zu exportieren, aber einen Fehler erhalten, dass Sie das 1,0-Fache des Limits überschritten haben, sollten Sie die Dauer jedes Exportzeitraums auf weniger als 10 Tage verkürzen.

Sie können die Größe Ihrer Exportdatei berechnen, indem Sie für jedes Gerät die Anzahl der Messwerte berechnen und dann die Messwerte aller Geräte addieren. Wenn Sie beispielsweise drei Stromwerte für ein Gerät haben, das für eine Datenprotokollierung mit einer Abtastrate von 1 Minute konfiguriert ist, beträgt die Gesamtanzahl der Messwerte 1.581.120. Die folgende Tabelle veranschaulicht die Berechnung:

Messung	Abtastperiode (Minute)	Startdatum	Enddatum	Abgelaufene Zeit (Minute)	Anzahl der Messwerte
Strom A	1	28. Juli 2022	29. Juli 2023	527.040	527.040
Strom B	1	28. Juli 2022	29. Juli 2023	527.040	527.040
Strom C	1	28. Juli 2022	29. Juli 2023	527.040	527.040

Dateiformat eines auf einem PC gespeicherten CSV-Exports

Daten werden in einer .csv-Datei aufgezeichnet. Das Datum wird im Format `jjjmmmtt` an den Dateinamen angehängt: `data-export_`. Beispiel: Die am 8. Juni 2022 exportierten Daten befinden sich in der Datei mit dem Namen: `data-export_20220608.csv`.

Die Datums-/Zeitstempel in der CSV-Datei weisen folgendes Format auf: `TT/MM/JJJJ HH:MM UTC` (Coordinated Universal Time).

Die folgende Tabelle enthält die Details jeder Zeile der .csv-Datei mit Beispieldaten. Die Daten der einzelnen Geräte werden in der jeweiligen Spalte angezeigt.

Zeile	Daten in .csv-Datei	Beschreibung	Beispiel für Daten im CSV-Format (Comma-Separated Values)
1	Element ID	Element-ID für jede der Spalten	<code>modbus:2_mb_PkWD, modbus:1_mb_PFTtl</code>
2	<i>Device Name</i>	Vom Kunden angegebener Gerätenamen für jede der Spalten	<code>myPM5560, myPM8000</code>
3	<i>Device Type</i>	Gerätetyp, definiert durch den Panel Server für jede der Spalten	<code>PM5560, PM8000</code>
4	<i>Measurement Name</i>	Datenname für jede der Spalten	<code>Total Demand Max Active Power, Total Rms Power Factor</code>
5	<i>Measurement Unit</i>	Dateneinheit für jede der Spalten	<code>W</code>
6 und mehr	<code>TT/MM/JJJJ HH:MM</code>	Protokollierte Daten	<code>02/10/2022 20:20, 8880.13, -1</code>

Lesen der CSV-Datei

Zum Lesen der .csv-Datei müssen Sie Daten in Microsoft Excel importieren und die richtige Datenkodierung verwenden.

Standardmäßig verwendet Excel die westeuropäische Zeichenkodierung, wie unten dargestellt:

1. IOTBD-4242_data-export_20220308 (8).csv

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

Der Panel Server Advanced exportiert jedoch Daten mit UTF-8-Zeichenkodierung. Damit alle Zeichen korrekt angezeigt werden, wie z. B. °C, müssen Sie UTF-8 als **Dateiursprung** auswählen, wie unten gezeigt:

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=						

Gehen Sie wie folgt vor, um die UTF-8-Kodierung in der exportierten .csv-Datei auszuwählen:

- Öffnen Sie Microsoft Excel und wählen Sie **Daten** und dann in **Daten abrufen und umwandeln** die Option **Aus Text/CSV** aus.
- Wählen Sie die .csv-Datei aus, die aus dem Panel Server Advanced exportiert wurde, und klicken Sie dann auf **Importieren**.
- Wählen Sie im sich öffnenden Fenster folgende Parameter aus:
 - 65001: Unicode (UTF-8)** in **Dateiursprung**.
 - Basierend auf dem gesamten Datenset** in **Datentyperkennung**.
- Klicken Sie auf **Laden**.

Ergebnis: Die Datenprotokolldatei des Panel Server Advanced wird in Excel mit UTF-8-Zeichenkodierung angezeigt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:

A	B	C	D
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			

Gehen Sie vor wie folgt, um sicherzustellen, dass die Trennzeichen ordnungsgemäß konfiguriert sind, um Datenleseprobleme zu vermeiden:

- Wählen Sie in Excel die Option **Datei > Optionen > Erweitert** aus.
- Deaktivieren Sie die Option **Systemtrennzeichen verwenden**.
- Stellen Sie sicher, dass unter **Dezimaltrennzeichen** „," (Komma) eingegeben ist.
- Klicken Sie auf **OK**.
- Laden Sie die CSV-Datei neu, falls erforderlich.

Benutzerdefinierte Modelle für nachgeschaltete Modbus-Geräte (Modelle Universal und Advanced)

Einführung

Der Panel Server unterstützt die Verwendung von benutzerdefinierten Modellen für nachgeschaltete Modbus-Geräte. Es kann ein benutzerdefiniertes Modell erstellt werden, das ein Modbus-Gerät verwaltet, das nicht nativ von den integrierten Panel Server-Modellen verwaltet wird oder wenn ein anderes als das integrierte Modell erwünscht ist.

Kundenspezifische Modelle dienen nur zur Unterstützung der Anwendungen EcoStruxure Asset Advisor EcoStruxure Resource Advisor und EcoStruxure Energy Hub und der Energieserver-Funktionen des Panel Server Advanced. Für andere Anwendungen können benutzerdefinierte Modelle verwendet werden, allerdings ist nur die Visualisierung von Gerätedaten im Überwachungsbildschirm möglich.

Benutzerdefinierte Modelle werden im Webportal-Tool EcoStruxure Power Commission **erstellt oder geändert**.

Neue und geänderte benutzerdefinierte Modelle werden unter Verwendung der Panel Server-Webseiten in den Panel Server importiert. Informationen zur Verbindung eines neuen Modbus-Geräts oder zur automatischen Erkennung von Modbus-Geräten finden Sie unter **Hinzufügen und Entfernen von Modbus-Geräten**, Seite 186.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Benutzerdefinierte Modelle sind auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Modbus-Geräte > Benutzerdefinierte Modelle** verfügbar.

Erstellen eines benutzerdefinierten Modells

Erstellen Sie das benutzerdefinierte Modell mithilfe des Webportal-Tools EcoStruxure Power Commission.

Das benutzerdefinierte Modell enthält Messwerte und Alarmer.

Das benutzerdefinierte Gerätemodell muss die folgenden Facetten enthalten:

- modelingInformation
- productIdentification
- measure
- modbusMapping
- modbusDataModel

Das benutzerdefinierte Modell kann nicht in den Panel Server importiert werden, wenn diese Regeln nicht eingehalten werden.

Die benutzerdefinierten Einheiten im benutzerdefinierten Gerätemodell müssen den folgenden Syntaxregeln entsprechen:

- Maximale Anzahl an Zeichen: 16
- Verwenden Sie nur Zeichen aus der folgenden Tabelle.

Zeichen	Beschreibung
Alphanumerische Zeichen	Alle Großbuchstaben von A bis Z Alle Kleinbuchstaben von a bis z Alle Zahlen von 0 bis 9
/	Schrägstrich
*	Stern (multiplizieren)
-	Minus
+	Plus
%	Prozent
(	Linke Klammer
)	Rechte Klammer
.	Punkt
Ω	Omega (Ohm)
μ	mu (Mikro)
„Leerzeichen“	das Leerzeichen
°	Grad, zum Beispiel °C
Hochskriptzeichen	Alle Zahlen von 0 bis 9 Plus- und Minuszeichen

Exportieren Sie das benutzerdefinierte Modell in eine ZIP-Datei.

Importieren eines benutzerdefinierten Gerätemodells

Um ein zuvor erstelltes und in eine ZIP-Datei exportiertes benutzerdefiniertes Gerätemodell über die Panel Server-Webseiten zu importieren, wählen Sie **Einstellungen > Modbus-Geräte > Benutzerdefinierte Modelle** aus und gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf **Importieren**. Sie können Folgendes importieren:
 - Ein neues benutzerdefiniertes Modell. Hierbei handelt es sich um ein benutzerdefiniertes Modell, das noch nicht in den Panel Server importiert wurde.
 - Ein geändertes benutzerdefiniertes Modell. Hierbei handelt es sich um eine Änderung eines benutzerdefinierten Modells, das bereits importiert wurde und von den verbundenen Modbus-Geräten verwendet wird.
2. Wählen Sie ein benutzerdefiniertes Gerätemodell aus, das lokal in einer ZIP-Datei gespeichert ist.

Die ZIP-Datei kann sowohl neue als auch geänderte benutzerdefinierte Modelle enthalten. Sie können maximal zwei verschiedene Versionen mit demselben benutzerdefinierten Modellnamen verwenden. Modbus-Geräte verwenden nur eine Version.

HINWEIS: Wenn das benutzerdefinierte Modell nicht den Syntaxregeln entspricht, wird eine Fehlermeldung angezeigt (siehe [Erstellen eines benutzerdefinierten Modells](#), Seite 125).

Wenn das benutzerdefinierte Modell erfolgreich importiert wurde, wird es in der Tabelle der benutzerdefinierten Modelle aufgeführt.

Ein neues benutzerdefiniertes Modell wird automatisch instanziiert, sodass neue Modbus-Geräte mit diesem benutzerdefinierten Modell hinzugefügt werden können.

Für geänderte benutzerdefinierte Modelle steht die neue Version in der Tabelle der benutzerdefinierten Modelle für eine Verwendung zur Verfügung. Sie wird nicht automatisch instanziiert. Führen Sie eine Aktualisierung durch, um die neue

Version auf ausgewählte Modbus-Geräte anzuwenden. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Tabelle der benutzerdefinierten Modelle

Die Tabelle der benutzerdefinierten Modelle zeigt die folgenden Informationen an und ermöglicht Ihnen die Durchführung von Versionsaktualisierungen sowie das Löschen und Exportieren von benutzerdefinierten Modellen:

Spalte	Beschreibung
Modellname	Name des importierten benutzerdefinierten Modells.
Modellversion	Aktuelle Version des benutzerdefinierten Modells, die von den zugeordneten Modbus-Geräten verwendet wird.
Verfügbare Version	Eine alternative Version des benutzerdefinierten Modells, die auf die zugehörigen Modbus-Geräte angewendet werden kann.
Zugehörige Geräte	Die Anzahl der dem benutzerdefinierten Modell zugeordneten Modbus-Geräte. Diese Nummer wird aktualisiert, wenn neue Modbus-Geräte manuell oder automatisch erkannt werden.
⋮ Kontextmenü	Klicken Sie auf dieses Symbol, um ein Kontextmenü zu öffnen. Welche Elemente angezeigt werden, hängt vom Gerät ab: - Modell aktualisieren: Klicken, um das Modell auf die verfügbare Version zu aktualisieren. HINWEIS: Nach der Aktualisierung auf eine neue Version wird die Originalversion in der Spalte Verfügbare Version angezeigt und kann durch erneutes Klicken auf das Aktualisieren-Symbol wieder für die zugeordneten Geräte aktiviert werden. - Modell exportieren: Klicken, um ein benutzerdefiniertes Modell in eine ZIP-Datei zu exportieren. - Modell entfernen: Klicken, um ein zuvor importiertes Gerät zu löschen.

Unterstützte Funktionen

Die Modbus-Funktionen werden im Anhang beschrieben:

- Modbus TCP/IP-Funktionen, Seite 214
- Modbus SL-Funktionen, Seite 216

Prüfen der Zuordnung zwischen benutzerdefiniertem Gerätemodell und Modbus-Gerät

Navigieren Sie zu **Einstellungen > Modbus-Geräte** und wählen Sie Ihr Gerät in der Liste aus. Im Bereich **Informationen zum benutzerdefinierten Gerätemodell** werden die folgenden Informationen angezeigt:

- **Name des benutzerdefinierten Gerätemodells**
- **Version des benutzerdefinierten Gerätemodells**

Alarme

Inhalt dieses Kapitels

Kommunikationsverlust.....	131
Spannungsverlust	131
Überstrom bei Spannungsverlust.....	131
80 % des Nennstroms.....	132
50 % des Nennstroms.....	132
45% des Nennstroms	132
Nullstrom	132
Unterspannung (80 %).....	133
Überspannung (120 %).....	133

⚠ WARNUNG

GERÄTEINKOMPATIBILITÄT ODER FUNKTIONSUNFÄHIGE GERÄTE

Verlassen Sie sich für die Wartung Ihrer Anlage nicht ausschließlich auf Alarme.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Anzeigen von Alarmen (alle Modelle)

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Aktive Alarme, die von verbundenen Geräten ausgegeben werden, werden auf den Panel Server-Webseiten unter **Überwachung und Steuerung** auf der Seite **Daten** jedes Geräts angezeigt. Ein aktiver Alarm verschwindet, sobald die Bedingungen des Alarms nicht mehr erfüllt sind.

HINWEIS: Bei Geräten, die mit benutzerdefinierten Gerätemodellen verknüpft sind, werden aktive Alarme standardmäßig nicht angezeigt und Alarme müssen manuell ausgewählt, Seite 129 werden. Überprüfen Sie, ob Ihr Gerät einem benutzerdefinierten Gerätemodell zugeordnet, Seite 127 ist.

Alarme sind nach Schweregrad definiert:

- Hoher Schweregrad
- Mittlerer Schweregrad
- Niedriger Schweregrad

Informationen zur Identifizierung der Alarmstufe finden Sie unter **Alarmsymbole**, Seite 173.

Veröffentlichen von Alarmen

Aktive Alarmer können auf folgende Art und Weise veröffentlicht werden, je nach ausgewählter Datenveröffentlichungsmethode, Seite 94:

- In der Schneider Electric-Cloud (alle Modelle): Wenn der Panel Server mit der Schneider Electric-Cloud verbunden ist, werden Alarmer in der Cloud-Anwendung veröffentlicht. Die Auswahl der Alarmer wird auf Cloud-Ebene verwaltet und ist nur zur Anzeige verfügbar unter **Einstellungen > Datenmanagement > Alarmer**.
- Per E-Mail (Advanced-Modell): Wenn der **E-Mail-Service für Alarmer** aktiviert ist, Seite 105, werden E-Mail-Benachrichtigungen für ausgewählte Alarmer, Seite 129 an die Empfängerliste gesendet.
- Auf den Panel Server-Webseiten unter **Benachrichtigungen** (Advanced-Modell): Das Auftreten und Verschwinden ausgewählter Alarmer wird auf der Webseite **Benachrichtigungen**, Seite 134 angezeigt.

Auswählen von Alarmen zur Veröffentlichung (Advanced-Modell)

Für jedes mit dem Panel Server Advanced verbundene Gerät können Sie die Veröffentlichung von Alarmen, die bei elektrischen Ereignissen oder Kommunikationsverlust ausgegeben werden, aktivieren und/oder deaktivieren. Standardmäßig ist die Veröffentlichung von Alarmen deaktiviert.

Maximal 100 Alarmer können gleichzeitig aktiviert werden.

Alarmer, die veröffentlicht werden, wenn sie aktiv werden, können wie folgt für jedes Gerät einzeln aktiviert werden.

1. Klicken Sie auf den Gerätenamen auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Datenmanagement**.
2. Klicken Sie auf **Alarmer**.
3. Aktivieren/Deaktivieren Sie einen Alarm über das Kontrollkästchen **Alarm aktivieren**.

HINWEIS: Das Aktivieren oder Deaktivieren von Alarmen in **Einstellungen > Datenmanagement** hat keine Auswirkung auf die Alarmbits im Modbus-Register.

Alarmer

Nachfolgend ist die vollständige Liste der Alarmer aufgeführt:

Alarmstufe	Alarmbeschreibung
Alarmer mit hohem Schweregrad	Kondensator Anormaler Kosphärenalarm
	Kondensator Stufenfehleralarm
	Alarm bei Kondensatorsuche
	Kondensator Alarm für niedrigen Strom
	Kondensator Alarm zu max. Zyklen und Zählritten
	Kondensator Überstromalarm
	Kondensator Überlastalarm
	Kondensator Übertemperaturalarm
	Kondensator Alarm bei Verlust der Kondensatorstufe
	Kondensator Alarm THDV zu hoch
	Kondensator Spannungstoleranzalarm
	Alarm für maximale Betriebszeit

Alarmstufe	Alarmbeschreibung
	Alarm Leistungsschalterauslösung bei Fehler
	Alarm Leistungsschalter geöffnet
	Alarm Leistungsschalterauslösung
	Alarm Stromwandlerüberwachung
	Alarm Geräteaustausch
	Alarm Spannungsverlust
	Alarm Lüfterfehler
	Alarm Erdschluss
	HeatTag-Alarm
	Alarm bei fallender Flanke am Eingang
	Alarm bei steigender Flanke am Eingang
	Alarm Unverzögerte Auslösung bei Überstrom
	Alarm Integrierte unverzögerte Auslösung bei Überstrom
	Alarm Auslösung interne Ursache
	Alarm Langzeitschutzauslösung
	Alarm Überstrom bei Spannungsverlust
	Überspannungsalarm
	Alarm Überspannungsauslösung
	Alarm Schutzauslösung bei paralleler Lichtbogenerkennung
	Alarm Schutzauslösung bei serieller Lichtbogenerkennung
	SF6-Alarm
	Alarm Kurzzeitverzögerte Schutzauslösung
	Alarm Auslösung bei Funktionsstörung der Auslösekette
	Alarm Funktionsstörung interne Auslöseeinheit
	Unterspannungsalarm
	Alarm Spannungswandlerüberwachung
	Alarm bei Nullstrom
Alarmer mit mittlerem Schweregrad	Alarm Niedriger Batterieladestand
	ERMS-Alarm
	Alarm bei nicht ausgeführter Auslösungsprüfung
Alarmer mit niedrigem Schweregrad	Batteriealarm
	Voralarm Differenzstrom
	Voralarm Erdschluss
	Voralarm Langzeitüberstrom
	Alarm bei 45 % Nennstrom
	Alarm bei 50 % Nennstrom
	Alarm bei 80 % Nennstrom
	Voralarm Überstrom
	Voralarm Überspannung
	Alarm Auslösung des Testdrucktasters

HINWEIS:

- In Bezug auf die generische Funktion des IO-Moduls ist die Alarmaktivierung aktiviert, wenn der Eingangstatus 1 ist.
- Wenn Acti9 iATL24-, OFSD- oder iACT24-Hilfsgeräte unter einem I/O Smart Link-Gerät verbunden und im Panel Server in Betrieb genommen werden, wenn das Kabel vom I/O Smart Link-Gerät getrennt ist, wird ein **Alarm: Leistungsschalter geöffnet** im Panel Server anstelle von **Alarm Kommunikationsverlust** ausgelöst.

ERMS-Alarm

Für MasterPacT NT/NW-Leistungsschalter ist die Funktion ERMS (Energy Reduction Maintenance Setting) begrenzt. Der ERMS-Alarm ist nur mit dem Panel Server kompatibel, wenn die ERMS-Anwendung im IO-Modul 1 konfiguriert ist. Wenn der Anwendungsschalter des IO-Moduls 1 auf Stellung 3 gesetzt ist, erhalten Sie möglicherweise eine Benachrichtigung über eine ERMS-Aktivierung aufgrund von elektrischem Rauschen am IO-Modul. Dies weist nicht unbedingt darauf hin, dass der ERMS-Modus aktiviert ist. Schneider Electric empfiehlt, dies stets zu bestätigen, indem der aktuelle Alarmstatus auf den Panel Server-Webseiten und anhand der ERMS-Statusanzeige des MasterPacT NT/NW-Leistungsschalters geprüft wird. Weitere Informationen finden Sie in folgendem Handbuch: [NHA67346 ERMS-System \(Energy Reduction Maintenance Setting\) - Installations- und Benutzerhandbuch](#).

Kommunikationsverlust

Dieser Alarm gibt an, dass das Gateway die Kommunikation mit einem Wireless-Gerät verloren hat.

Ein Kommunikationsverlust tritt auf, wenn das Gateway über einen Zeitraum, der dem 6-Fachen der Kommunikationsperiode des Geräts entspricht, keine Datenpakete empfangen hat.

Der Alarm verschwindet automatisch, sobald das Wireless-Gerät mit dem RF-Netzwerk verbunden ist.

Spannungsverlust

Dieser Alarm gibt an, dass der Stromkreis, in dem ein Wireless-Gerät installiert ist, nicht mehr unter Spannung steht. Der Grund für den Spannungsverlust kann ein manuelles Öffnen des Stromkreises, ein Ausfall der Netzversorgung oder eine Auslösung des Leistungsschalters sein. Das Wireless-Gerät sendet den Alarm für Spannungsverlust sofort an das Gateway, bevor es vollständig deaktiviert wird. Die Antwortzeit des Alarms ist also nicht von der Wireless-Kommunikationsperiode abhängig. Der Alarm verschwindet automatisch, sobald das Wireless-Gerät wieder eingeschaltet wird.

Überstrom bei Spannungsverlust

Dieser Alarm zeigt an, dass während des Spannungsverlusts ein Überstrom aufgetreten ist. Er wird nur ausgegeben, wenn die entsprechende Option aktiviert wird. Der Alarm wird nur dann verwaltet, wenn der Nennstrom oder die Bemessungskapazität des Leistungsschalters (I_r) für das zugeordnete Schutzgerät eingestellt wurde.

HINWEIS: Der Effektivstromwert während des Spannungsverlusts ist in der Modbus-Tabelle verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter [DOCA0241EN EcoStruxure Panel Server - Modbus File](#). Mithilfe dieser Messwerte können Sie die Hauptursache für den Überstrom diagnostizieren.

⚡ ⚠ GEFAHR**GEFAHR EINES STROMSCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

Stellen Sie sicher, dass die Ursache für den Überstrom identifiziert und behoben wurde, bevor Sie den Schaltkreis schließen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

80 % des Nennstroms

Dieser Alarm gibt an, dass der Laststrom 80 % des Nennstroms bzw. der Bemessungskapazität des zugeordneten Leistungsschalters (Ir) überschritten hat. Bei Schaltkreisen mit mehreren Phasen wird der Alarm ausgelöst, sobald der Strom einer der Phasen die obigen Bedingungen erfüllt. Das Gateway verwaltet die Alarme auf der Grundlage der vom Wireless-Gerät gesendeten Stromwerte. Die Antwortzeit des Alarms ist von der Kommunikationsperiode abhängig, die für das Wireless-Netzwerk des Panel Server festgelegt wurde (Standard = 5 Sekunden). Der Alarm verschwindet automatisch, wenn der Laststrom 15 Minuten lang unter dem Schwellenwert verbleibt.

HINWEIS: Auf den Schwellenwert wird eine Hysterese von 10 % angewendet.

50 % des Nennstroms

Dieser Alarm gibt an, dass der Laststrom 50 % des Nennstroms bzw. der Bemessungskapazität des zugeordneten Leistungsschalters (Ir) überschritten hat. Bei Schaltkreisen mit mehreren Phasen wird der Alarm ausgelöst, sobald der Strom einer der Phasen die obigen Bedingungen erfüllt. Das Gateway verwaltet die Alarme auf der Grundlage der vom Wireless-Gerät gesendeten Stromwerte. Die Antwortzeit des Alarms ist von der Kommunikationsperiode abhängig, die für das Panel Server-Wireless-Netzwerk festgelegt wurde (Standard = 5 Sekunden). Der Alarm verschwindet automatisch, wenn der Laststrom 15 Minuten lang unter dem Schwellenwert verbleibt.

HINWEIS: Auf den Schwellenwert wird eine Hysterese von 10 % angewendet.

45% des Nennstroms

Dieser Alarm gibt an, dass der Laststrom 45 % des Nennstroms bzw. der Bemessungskapazität des zugeordneten Leistungsschalters (Ir) überschritten hat. Bei Schaltkreisen mit mehreren Phasen wird der Alarm ausgelöst, sobald der Strom einer der Phasen die obigen Bedingungen erfüllt. Das Gateway verwaltet die Alarme auf der Grundlage der vom Wireless-Gerät gesendeten Stromwerte. Die Antwortzeit des Alarms ist von der Kommunikationsperiode abhängig, die für das Panel Server-Wireless-Netzwerk festgelegt wurde (Standard = 5 Sekunden). Der Alarm verschwindet automatisch, wenn der Laststrom 15 Minuten lang unter dem Schwellenwert verbleibt.

HINWEIS: Auf den Schwellenwert wird eine Hysterese von 10 % angewendet.

Nullstrom

Dieser Alarm gibt an, dass der Laststromwert 0 A entspricht. Bei Schaltkreisen mit mehreren Phasen tritt der Alarm auf, sobald der Strom einer der Phasen die obige Bedingung erfüllt. Das Gateway verwaltet die Alarme auf der Grundlage der vom

Wireless-Gerät gesendeten Stromwerte. Die Antwortzeit für den Alarm ist von der im Wireless-Netzwerk des PowerTag-Systems festgelegten Kommunikationsperiode abhängig (Standardwert: 5 Sekunden). Der Nullstrom-Alarm ermöglicht die Überwachung von Lasten im Dauerbetrieb. Der Alarm verschwindet automatisch, sobald der Laststrom in allen Phasen 0 A überschreitet.

Unterspannung (80 %)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn eine Spannung Phase zu Neutral oder Phase zu Phase den Schwellenwert von 80 % des Nennwerts unterschreitet. Der Alarm verschwindet automatisch, sobald die Spannung auf einem Wert über 88 % des Nennwerts verbleibt (es wird eine Hysterese von 10 % angewendet).

Überspannung (120 %)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn eine Spannung Phase zu Neutral oder Phase zu Phase den Schwellenwert von 120 % des Nennwerts unterschreitet. Der Alarm verschwindet automatisch, sobald die Spannung auf einem Wert unter 108 % des Nennwerts verbleibt (es wird eine Hysterese von 10 % angewendet).

Benachrichtigungen (Advanced-Modell)

Einführung

Der Panel Server Advanced ermöglicht das Anzeigen einer Liste mit Alarmbenachrichtigungen, die von verbundenen nachgeschalteten Geräten ausgegeben werden.

Die Benachrichtigungsliste dient nur zur Anzeige.

Standardmäßig werden in der Liste Alarmmeldungen angezeigt, die in den 30 Tagen vor dem aktuellen Datum ausgegeben wurden. Sie können andere Zeiträume auswählen oder den Zeitraum anpassen.

Die Liste der Benachrichtigungen zeigt für jeden Alarm die folgenden Informationen an:

- Alarmdatum
- Schweregrad-Symbol
- Name des Geräts, das den Alarm ausgelöst hat
- Alarmname
- Alarmstatus

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar auf den Panel Server Advanced-Webseiten, unter **Trendverfolgung**.

Anzeigeeinstellungen

Der Zeitraum, für den Alarmbenachrichtigungen angezeigt werden sollen, kann in einer Liste von Optionen ausgewählt werden:

- Letzte 24 Stunden
- Letzte 7 Tage
- Letzte 30 Tage
- Letzte 90 Tage
- Benutzerdefiniert (Wählen Sie das Start- und Enddatum des erforderlichen Zeitraums aus)

Sie können Benachrichtigungen über die folgenden Felder filtern:

- Schweregrad
- Gerätename
- Alarmname
- Status

Alarmsymbole

Symbol	Beschreibung
	Alarm mit hohem Schweregrad. Auftreten.
	Alarm mit hohem Schweregrad. Verschwinden.
	Alarm mit mittlerem Schweregrad. Auftreten.
	Alarm mit mittlerem Schweregrad. Verschwinden.
	Alarm mit niedrigem Schweregrad. Auftreten.
	Alarm mit niedrigem Schweregrad. Verschwinden.

Firmwareaktualisierung

Einführung

Aktualisieren Sie den Panel Server auf die neueste Version, um die neuesten Funktionen zu erhalten und mit Sicherheitspatches auf dem neuesten Stand zu bleiben.

Verwenden Sie die aktuelle Version von EcoStruxure Power Commission, um Ihr Produkt auf die neueste verfügbare Version zu aktualisieren. Eine Firmwareaktualisierung kann auch über die integrierten Webseiten durchgeführt werden.

Alle Firmwareversionen für den Panel Server werden über die Public-Key-Infrastruktur von Schneider Electric zur Gewährleistung der Integrität und Authentizität der Firmware auf dem Panel Server signiert.

Für weitere Informationen zu Panel Server-Firmwareversionen siehe die jeweiligen Versionshinweise, Seite 10:

- DOCA0249• *EcoStruxure Panel Server Entry - Firmware-Versionshinweise*
- DOCA0178• *EcoStruxure Panel Server Universal - Firmware-Versionshinweise*
- DOCA0248• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Firmware-Versionshinweise*

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Überprüfen der Firmwareversion

Die aktuell ausgeführte Firmwareversion des Panel Server kann wie folgt überprüft werden:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission
- Auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Allgemein**

Das jeweils neueste Sicherheitspatch ist auch auf den EcoStruxure Panel Server-Webseiten verfügbar. Es handelt sich hierbei um die niedrigste Firmwareversion, auf die der Panel Server heruntergestuft werden kann, ohne zurzeit installierte Sicherheitspatches zu entfernen.

Aktualisieren der Firmware

Zur Aktualisierung der Firmware des Panel Server stehen Ihnen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- Software EcoStruxure Power Commission (empfohlen)
- Webseiten des Panel Server

Für weitere Informationen zum Aktualisieren der Panel Server-Firmware siehe die jeweiligen Versionshinweise, Seite 10:

- DOCA0249• *EcoStruxure Panel Server Entry - Firmware-Versionshinweise*
- DOCA0178• *EcoStruxure Panel Server Universal - Firmware-Versionshinweise*

- DOCA0248• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Firmware-Versionshinweise*

Benutzerverwaltung

Einführung

Das Standard-Benutzerkonto verfügt über Administratorrechte, wie z. B. das Lesen und Ändern der Produktkonfiguration, das Koppeln oder Entkoppeln von Wireless-Geräten und den Zugriff auf Systemprotokolle. Der Benutzername des Benutzerkontos lautet **SecurityAdmin**.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Ändern des Passworts für das Benutzerkonto

Das Passwort für das Benutzerkonto kann wie folgt geändert werden:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission
- Auf der Startseite der Panel Server-Webseiten.
 1. Klicken Sie auf den Pfeil neben dem Benutzernamen in der Kopfzeile.
 2. Wählen Sie **Passwort ändern** in der Dropdown-Liste aus.
 3. Geben Sie das alte Passwort ein.
 4. Geben Sie das neue Passwort ein.
 5. Bestätigen Sie das neue Passwort.
 6. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Passwortanforderungen

Für den EcoStruxure Panel Server gelten bestimmte Passwortanforderungen.

Ein Passwort muss den folgenden Regeln entsprechen:

- 6 bis 32 Zeichen
- Mindestens ein Großbuchstabe
- Mindestens ein Kleinbuchstabe
- Darf nur folgende Sonderzeichen enthalten: ! " # \$ % & ' () * + - , . : ; / ~ < > = ? @ [] \ ^ _ ` { } |
- Leerzeichen sind zulässig.

Passwortsperre

Nach 10 unzulässigen Anmeldeversuchen beim EcoStruxure Panel Server wird das Benutzerkonto gesperrt.

Wenn das Benutzerkonto gesperrt ist, muss der Benutzer 10 Minuten warten, bevor er sich erneut anmelden kann.

Nach 5 weiteren ungültigen Versuchen wird das Benutzerkonto 60 Minuten lang gesperrt.

Der Sperrstatus des Benutzerkontos bleibt bei einem Neustart erhalten. Dies gilt auch für einen Neustart nach einem Stromausfall.

Digitaleingänge (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)

Einführung

Die beiden integrierten Digitaleingänge am Panel Server Universal PAS600L und Advanced PAS800L werden zur Überwachung des Zustands eines externen Kontakts oder als Impulzzähler verwendet.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist mit dem Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, und Advanced PAS800L verfügbar.

Digitaleingangstypen

Es gibt zwei Typen von Digitaleingängen:

- Digitale Standardeingänge, die verwendet werden, um den Status eines externen Schließers oder Öffners aufzuzeichnen.
- Digitale Impulseingänge, die verwendet werden, um die Impulse zu zählen, die von einem Messgerät WAGES (Wasser, Luft, Gas, Elektrizität, Dampf) geliefert werden, das mit der Norm IEC 62052-11 konform ist (Mindestimpulsbreite 30 ms). Digitale Impulseingänge unterstützen bis zu 16 Impulse/Sekunde gemäß den Anforderungen der Norm.

Jeder Digitaleingang kann einzeln als Standard- oder als Impulseingang konfiguriert werden.

Parameter der digitalen Impulseingänge

Die Impulswertigkeit und die Impulseinheit jedes Impulseingangs können mithilfe der Software EcoStruxure Power Commission oder über die Panel Server-Webseiten konfiguriert werden. Ein Impulzzähler wird aktiviert, wenn der entsprechende Digitaleingang als Impulseingang konfiguriert ist.

Die Impulswertigkeit muss entsprechend den Eigenschaften der vom Messgerät gelieferten Impulse berechnet werden.

Beispiele:

- Wenn jeder von einem Wirkenergiezähler gelieferte Impuls 10 KWh entspricht und die Impulseinheit auf Wh festgelegt ist, muss die Impulswertigkeit auf 10.000 (Wh) festgelegt werden.
- Wenn jeder von einem Volumenzähler gelieferte Impuls 125 Liter entspricht und die Impulseinheit auf m³ festgelegt ist, muss die Impulswertigkeit auf 0,125 m³ festgelegt werden.
- Wenn jeder von einem Volumenzähler gelieferte Impuls 1 Gallone entspricht und die Impulseinheit auf m³ gesetzt ist, muss die Impulswertigkeit auf 0,003785 m³ gesetzt werden.

Einstellen der Parameter

Die Digitaleingänge werden wie folgt eingestellt:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission

- Auf den Panel Server-Webseiten, unter **Einstellungen > Verwaltung der integrierten Eingänge**

Einstellungen für die Digitaleingänge

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen für die Digitaleingänge **Integrierter Eingang 1 (DI01)** und **Integrierter Eingang 2 (DI02)** beschrieben.

Parameter	Beschreibung
Typ	Ermöglicht die Auswahl des Typs jedes Digitaleingangs (Integrierter Eingang 1 (DI01) / Integrierter Eingang 2 (DI02)): • Nicht angeschlossen • Standard-E/A • Impulszähler

Einstellungen für die Standardeingänge

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen für **Integrierter Eingang 1 (DI01)** oder **Integrierter Eingang 2 (DI02)** beschrieben, wenn der Digitaleingang auf **Standard-E/A** gesetzt ist:

Parameter	Beschreibung
Name	Geben Sie den Namen des Eingangs an.
Bezeichnung	Geben Sie die Bezeichnung des Eingangs an.
Produkt	Wählen Sie den Typ des Verbrauchsguts in der Liste als Kontextualisierungsdaten aus.
Funktion	Wählen Sie die Verwendung in der Liste als Kontextualisierungsdaten aus.
Bedeutung des Status	Geben Sie die Bezeichnung für den Schwellenwert ein: • Bedeutung des Status, wenn der Eingang hoch ist. • Bedeutung des Status, wenn der Eingang niedrig ist.

Einstellungen für die Impulszähler

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen für **Integrierter Eingang 1 (DI01)** oder **Integrierter Eingang 2 (DI02)** beschrieben, wenn der Digitaleingang auf **Impulszähler** gesetzt ist:

Parameter	Beschreibung
Name	Geben Sie den Eingangsnamen des Geräts ein.
Bezeichnung	Geben Sie die Eingangsbezeichnung gemäß dem Typenschild im Netzwerk ein.
Typ	Typ des Digitaleingangs HINWEIS: Diese Einstellung kann nicht bearbeitet werden.
Verbrauchszähler-Elemente	Wählen Sie entweder ein Messgerätelement oder Benutzerdefiniert in der vordefinierten Liste aus. HINWEIS: Wenn ein Messgerätelement ausgewählt ist, werden die Verbrauchseinheit, das Durchflusselement und die Durchflusseinheit angezeigt.
Elementname des Verbrauchszählers	Geben Sie den Namen des benutzerdefinierten Messgerätelements ein.

Parameter	Beschreibung
	HINWEIS: Wird angezeigt, wenn Benutzerdefiniert ausgewählt ist.
Verbrauchseinheit	Geben Sie die Verbrauchseinheit des Messgerätelelements ein. HINWEIS: Wird angezeigt, wenn Benutzerdefiniert ausgewählt ist.
Name des benutzerdefinierten Flusselements	Geben Sie den Namen des Durchflusses ein, für den das Messgerätelelement vorgesehen ist. HINWEIS: Wird angezeigt, wenn Benutzerdefiniert ausgewählt ist.
Name der benutzerdefinierten Flusseinheit	Geben Sie die Einheit des Elementdurchflusses des Messgeräts ein (berechnet auf Stundenbasis). HINWEIS: Wird angezeigt, wenn Benutzerdefiniert ausgewählt ist.
Impulsfaktor	Geben Sie die Impulswertigkeit ein, die anhand der Eigenschaften der vom Messgerät gelieferten Impulse berechnet werden soll.
Voreingestellter Verbrauchswert des Messgeräts	Stellen Sie ggf. einen Wert für das Verbrauchszählerelement ein, wobei der Wert für die Impulswertigkeit berücksichtigt wird.
Produkt	Wählen Sie den Typ des Verbrauchsguts in der Liste als Kontextualisierungsdaten aus.
Funktion	Wählen Sie die Verbrauchsgutverwendung in der Liste als Kontextualisierungsdaten aus.

Diagnose

Einführung

Diagnosedaten stellen statistische Daten zum Panel Server und den verbundenen Geräten bereit. Die Ereignisse werden nach Anwendungstyp erfasst: Cloud-Verbindung, seriell Modbus-Netzwerk und Wireless-Netzwerk.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Die Diagnose wird auf den Webseiten des Panel Server festgelegt:

- Unter **Wartung > Gerätekommunikation**, Gerätediagnose:
 - Panel Server, Seite 143
 - Modbus-Geräte, Seite 144
 - Wireless-Geräte, Seite 145
- Unter **Wartung > Systemüberwachung**, Systemdiagnose, Seite 146

Diagnose des EcoStruxure Panel Server

Parameter	Beschreibung
Ethernet-Informationen	Geschalteter Ethernet-Informationsport • ETH1-Verbindungsstatus • ETH1 Duplex - Übertragungsgeschwindigkeitsinformationen • ETH1 Duplex - Übertragungsinformationen • ETH2 - Verbindungsstatus • ETH2 Duplex - Übertragungsgeschwindigkeitsinformationen • ETH2 Duplex - Übertragungsinformationen • Empfangene Frames • Gesendete Frames • Empfangsfehler • Sendefehler • Sendekollisionen
Zählerinformationen für seriellen Modbus-Client	Zeigt die Diagnosezähler für das Modbus SL-Protokoll an: • Empfangene Nachrichten • Gesendete Nachrichten • Nachrichten-Timeout • Protokollfehler • Empfangene Ausnahmen • Fehler bei der zyklischen Redundanzprüfung (CRC) Über die Schaltfläche Zähler zurücksetzen können Sie die Zähler auf Null zurücksetzen.
Modbus-TCP/IP-Server-Verbindungsinformationen	Zeigt Verbindungsinformationen für das Modbus TCP/IP-Protokoll an: • Anzahl aktiver Verbindungen

Parameter	Beschreibung
	- Maximal zulässige Anzahl Verbindungen - Maximale Anzahl gleichzeitiger Verbindungen - Zähler für fehlgeschlagene Verbindungen Über die Schaltfläche Zähler zurücksetzen können Sie den Zähler auf Null zurücksetzen.
Modbus TCP/IP Server Zählerinformation	Zeigt die Nachrichtenzähler für das Modbus TCP/IP-Protokoll an: - Empfangene Nachrichten - Gesendete Nachrichten - Protokollfehler Über die Schaltfläche Zähler zurücksetzen können Sie die Zähler auf Null zurücksetzen.
Drahtlose Identifikation (802.15.4)⁴	Zeigt die Identifikation des IEEE 802.15.4-Wireless-Netzwerks an: - RF-ID - PAN-Kennung (Personal Area Network) - Erweiterte PAN-Kennung - Netzwerkadresse
Wireless-Netzwerkstatus (802.15.4)⁴	Zeigt den Status des IEEE 802.15.4-Wireless-Netzwerks an. Netzwerkstatus

Diagnose von Modbus-Geräten

Parameter	Beschreibung
Modbus Information	Zeigt Identifikations- und Diagnosezähler für Modbus-Geräte an: - Historische Daten der Server-ID (1-254)⁵ - Empfangene Nachrichten - Gesendete Nachrichten - Zähler für Protokollfehler - Nachrichten-Timeout-Zähler - Zähler für empfangene Ausnahmen - Zähler für Verbindungs-Timeouts - Details der empfangenen Ausnahmen . Über die Schaltfläche Gerätezähler zurücksetzen können Sie die Gerätezähler auf Null zurücksetzen.
Innentemperatur⁵	Zeigt Temperaturaufzeichnungen für Modbus-Geräte an: - Aktuelle Temperatur - Minimale Temperatur - Maximale Temperatur

4. Je nach Modell

5. Je nach Gerät

Diagnose von Wireless-Geräten

Parameter	Beschreibung
Drahtlose Identifikation (802.15.4)⁶	Zeigt die Identifikation des Wireless-Netzwerks an: • Adresse • PAN-Kennung • Erweiterte PAN-Kennung⁶ • Netzwerkadresse⁶
Modbus-Identifikation⁶	Zeigt die Modbus-Identifikation an: • Virtuelle Server-ID (1-254) (sofern die Virtualisierung des Geräts unterstützt wird)
Anzeige des Wireless-Netzwerks⁶ Weitere Informationen finden Sie unter Anhang C, Seite 233.	Zeigt Verbindungsinformationen der Wireless-Geräte an: • Signalqualitätsstufe • Geräteanzeige ◦ Signalstärkeanzeige für empfangene Geräte (RSSI)⁶ ◦ LQI (Link Quality Indicator) des Geräts⁶ ◦ Fehlerrate Gerätepaket (PER)⁶ • Panel-Server-Anzeige ◦ Anzeige der Stärke des vom Gerät empfangenen Signals (RSSI: Received Signal Strength Indication) ◦ Anzeige der Verbindungsqualität des Geräts (LQI: Link Quality Indicator) ◦ Fehlerrate Gerätepaket (PER) • Verbindungsanzeige ◦ Anzeige der Stärke des vom Gerät empfangenen Signals (RSSI: Received Signal Strength Indication) ◦ Anzeige der Verbindungsqualität des Geräts (LQI: Link Quality Indicator) ◦ Fehlerrate Gerätepaket (PER)
Status	Batterie Information⁶ Zeigt Leistungsinformationen zu den Wireless-Geräten an: • Stromquelle • Stromquellen-Backup • Batteriespannung • Verbleibende Batterieleistung in Prozent
	Innentemperatur⁶ Zeigt Temperaturaufzeichnungen der Wireless-Geräte an: • Aktuelle Temperatur⁶ • Minimale Temperatur • Maximale Temperatur

6. Je nach Gerät

Diagnose der Systemüberwachung

Parameter	Beschreibung
Gesundheitszustand	Die Betriebszeit gibt an, für wie lange der Panel Server ausgeführt wurde.
	Der Gesundheitszustand gibt den Status des Panel Server an: • Nominal • Degradiert
Globale Performance	Zeigt Leistungsdaten des Panel Server an: • CPU Auslastung (in %) • Speichernutzung (in %)

Diagnoseprotokolle

Beschreibung

Der EcoStruxure Panel Server kann Daten zu Diagnosezwecken protokollieren. Sie können die Protokollebene ändern und Diagnoseprotokolle lokal in Ihren PC exportieren.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Die Protokolle werden auf den Webseiten des Panel Server unter **Wartung > Protokolle** eingestellt.

Exportieren aller Protokolle

Klicken Sie in **Alle Protokolle werden erfasst** auf **Alle Protokolle exportieren** für den Export einer .zip-Datei mit allen Protokollen (Audit, Diagnose und System) in Ihren PC.

Einstellungen für die Protokollkonfiguration

Die Protokolldateien werden hauptsächlich vom Schneider Electric-Kundenservicecenter für technischen Support zur Erleichterung der Diagnose im Falle eines unerwarteten Verhaltens genutzt.

Um den Anwendungsnamen der ausgewählten Protokollebene anzuzeigen, klicken Sie auf **Tabelle der Log Stufen der Anwendung anzeigen**.

Die Ereignisse des Protokolls sind in vier Ebenen gruppiert:

Protokollebene	Beschreibung
Fehlersuche	Detaillierte Informationsereignisse, die überaus nützlich sind, um eine Anwendung zu debuggen.
Info	Informationsmeldungen, die auf den globalen Fortschritt der Anwendung verweisen.
Warnung	Ereignis mit mittlerem Schweregrad, das die Ausführung der Anwendung noch ermöglicht.
Fehler	Ereignis mit hohem Schweregrad, das auf potenziell schädliche Situationen verweist.

Ändern der Protokollebene

Gehen Sie wie folgt vor, um die Ebene eines Protokolls zu ändern:

1. Wählen Sie eine Protokollebene in **Globale Log Ebene** aus.

WICHTIG: Das Exportieren von **Debuggen**-Protokollen kann zu einer Verlangsamung der Leistung des Panel Server führen. Es wird empfohlen, während der Fehlerbehebung **Debuggen**-Protokolle für einen begrenzten, temporären Zeitraum zu exportieren und dann für jede Anwendung **Info** als Standardeinstellung anzuwenden.

2. Klicken Sie auf **Tabelle der Log Stufen der Anwendung anzeigen**.
3. Ändern Sie in der angezeigten Tabelle die Protokollebene eines oder mehrerer Protokolle.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern**, um die Änderungen zu übernehmen.

Herunterladen von Protokollen

So laden Sie Protokolle herunter:

1. Wählen Sie eine Protokollebene in **Globale Log Ebene** aus.

WICHTIG: Wenn Sie **Debuggen**-Protokolle exportieren, kann dies zu einer Verlangsamung der Leistung des Panel Server führen. Es wird empfohlen, während der Fehlerbehebung **Debuggen**-Protokolle für einen begrenzten, temporären Zeitraum zu exportieren und dann für jede Anwendung **Info** als Standardeinstellung anzuwenden.

2. Klicken Sie auf **Begrenzte Protokolle exportieren**.
3. Warten Sie, bis die .zip-Datei in Ihren PC heruntergeladen wurde.
4. Entpacken Sie die .zip-Datei, um auf die detaillierten Protokolle zuzugreifen.

Sichern und Wiederherstellen der Konfiguration des Panel Server

Einführung

Die Konfiguration eines Panel Server kann jederzeit nach der Inbetriebnahme in einer Datei gespeichert und verwendet werden, um die Konfiguration in einem Panel Server desselben Modells oder im selben Panel Server wiederherzustellen.

Schneider Electric empfiehlt, die Sicherungsdatei mit einem Passwort zu verschlüsseln, um vertrauliche Informationen zu schützen. Bewahren Sie die Sicherungsdatei an einem geschützten Ort auf, um unbefugten Zugriff zu verhindern.

HINWEIS

NICHT AUTORISIERTER DATENZUGRIFF

- Sichern Sie den Zugriff auf die Sicherungsdatei, indem Sie ein Passwort einrichten.
- Übertragen Sie keine Sicherungsdatei an unbefugte Personen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

WICHTIG: Das Passwort für die Sicherungsdatei wird unwiderruflich gespeichert. Wenn Sie sich nicht mehr an das Passwort erinnern, wird die in der Datei gesicherte Konfiguration unbrauchbar.

In der Sicherungsdatei werden Daten zur Inbetriebnahme gespeichert, z. B.:

- Inbetriebnahmedaten
 - Systemeinstellungen einschließlich Datum und Uhrzeit, Netzwerke (Ethernet, WiFi), DPWS, Modbus S-L, Proxy und Aktivierungsstatus der Schneider Electric-Cloud-Plattform
 - IEEE 802.15.4-Netzwerkeinstellungen und Status
 - Endgeräteinstellungen und Kontextualisierung, einschließlich Modbus-SL, Modbus TCP/IP, IEEE 802.15.4 und Eingänge/Ausgänge
 - Einstellungen für Datenerfassung und Kontextualisierung
 - Einstellungen für Ereignisse und Alarme einschließlich der Benachrichtigungskonfiguration pro Alarm
- Benutzerdefinierte Modelle

Die Sicherungsdatei enthält nur Daten, mit denen Sie eine Installation in einem früheren Zustand wiederherstellen können, d. h. in dem Zustand, in dem sie sich bei der Erstellung der Sicherungsdatei befand. Aus diesem Grund enthält sie keine Daten, die nicht in Zusammenhang mit der Inbetriebnahme stehen, z. B.:

- [Permanente Deaktivierung von Wireless-Netzwerken, Seite 62](#)
- [Protokolle einschließlich Diagnosezähler, Seite 143 und Diagnoseprotokolle, Seite 147](#)
- [Alarme, Seite 128](#)
- [Erfasste Daten, Seite 113](#)
- [Firmware-Revision des Panel Server](#)
- [Fingerabdruck des SFTP-Server-Passworts und des SFTP-Server-Schlüssels. Diese Einstellungen müssen nach einem Wiederherstellungsvorgang erneut eingegeben werden.](#)

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Entry, Universal und Advanced.

Einstellen der Parameter

Das Wiederherstellen wird wie folgt eingestellt:

- Mit der Software EcoStruxure Power Commission
- Auf den Webseiten des EcoStruxure Panel Server unter **Wartung > Backup & Wiederherstellen**

Sicherungseinstellungen für die Konfiguration des Panel Server

In der folgenden Tabelle werden die Einstellungen und ihre Verfügbarkeit beschrieben.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Backup	Dient zum Speichern der Konfiguration des Panel Server.	✓	✓
Sicherungseinstellungen	Wird verwendet, um die Sicherungsdatei zu benennen und die Sicherungsdaten zu schützen, indem die Sicherungsdatei mit einem Passwort verschlüsselt wird. WICHTIG: Das Passwort für die Datei wird unwiderruflich gespeichert. Wenn Sie sich nicht mehr an das Passwort erinnern, wird die in der Datei gesicherte Konfiguration unbrauchbar.	✓	✓

Wiederherstellungseinstellungen für die Konfiguration des Panel Server

Die folgende Tabelle beschreibt die Einstellung, wenn sie verfügbar ist.

Parameter	Beschreibung	Software EPC	Webseiten
Wiederherstellen	Wird verwendet, um die Konfiguration aus einer Sicherungsdatei wiederherzustellen. Stellen Sie sicher, dass die Firmware-Version des Panel Server, der die Sicherung erhält, mindestens der Firmware-Version des Panel Server entspricht, der zur Erstellung der Sicherungsdatei verwendet wurde. WICHTIG: Eine Sicherungsdatei aus einem anderen Panel Server kann nur einmal und nur auf einem Panel Server wiederhergestellt werden. Wenn die Konfiguration im Panel Server wiederhergestellt wird, wird möglicherweise eine Fehlermeldung angezeigt. Die Meldung gibt an, dass sich die Anzahl der Modbus-Geräte auf dem aktuellen Panel Server von der Anzahl der Modbus-Geräte auf dem vorherigen Panel Server unterscheidet, als die Konfiguration gesichert wurde. HINWEIS: Wenn die Konfiguration wiederhergestellt wird, werden die vorhandenen protokollierten Daten gelöscht.	✓	✓

Wiederherstellen der Konfiguration mit permanent deaktivierten Wireless-Netzwerken

Die permanente Deaktivierung der Wireless-Netzwerke wird nicht in der Sicherungsdatei des Panel Server gespeichert.

Die Einstellung dieser Funktion ist vom Typ des wiederhergestellten Panel Server abhängig:

Wenn...	Dann...
Daten werden in einem neuen Panel Server wiederhergestellt.	Die Wireless-Netzwerke werden standardmäßig aktiviert. Wenn eine permanente Deaktivierung wie im gesicherten Panel Server erforderlich ist, befolgen Sie dieses Verfahren, Seite 62.
Daten werden im selben Panel Server wiederhergestellt.	Die Wireless-Netzwerke bleiben deaktiviert.

Empfehlungen zur Cybersicherheit

Inhalt dieses Abschnitts

Sicherheitsmaßnahmen..... 153

Sicherheitsempfehlungen für die Inbetriebnahme 155

Sicherheitsempfehlungen für den Betrieb..... 156

Sicherheitsempfehlungen für die Außerbetriebnahme 157

Sicherheitsmaßnahmen

Allgemeine Empfehlungen zur Cybersicherheit

⚠️ WARNUNG

MÖGLICHE BEEINTRÄCHTIGUNG DER VERFÜGBARKEIT, INTEGRITÄT UND VERTRAULICHKEIT DES SYSTEMS

- Deaktivieren Sie nicht verwendete Ports/Dienste, um potenzielle Zugänge für bösartige Angreifer zu blockieren.
- Richten Sie mehrere Cyber-Schutzschichten vor allen Netzwerkgeräten ein (z. B. Firewalls, Netzwerksegmentierung, Netzwerkangriffserkennung (Intrusion Detection) und -schutz).
- Wenden Sie die Best Practices zur Cybersicherheit an (z. B. „Least Privilege“ (Prinzip der geringsten Rechte), „Segregation of Duties“ (Funktionstrennung)), um die unberechtigte Offenlegung von Daten, Datenverlust oder die Änderung von Daten und Protokollen bzw. die Unterbrechung der Dienstbereitstellung zu verhindern.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Für detaillierte Informationen zur Cybersicherheit für den EcoStruxure Panel Server siehe DOCA0211•• *EcoStruxure Panel Server – Leitfaden zur Cybersicherheit*, Seite 10. Für eine allgemeine Einführung in Cybersicherheitsbedrohungen und deren Handhabung siehe *How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks?*.

Weitere Informationen zur Cybersicherheit finden Sie im Support-Portal zur Cybersicherheit von Schneider Electric.

Sicherheitsfunktionen

Die Sicherheitsfunktionen wurden in den EcoStruxure Panel Server integriert, damit das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und sich dem beabsichtigten Verwendungszweck entsprechend verhalten kann.

Schlüsselfunktionen:

- Authentifizierung beim Zugriff auf die Produktressourcen über die Software EcoStruxure Power Commission oder die Webseiten
- Sichere Kommunikation zwischen dem EcoStruxure Panel Server und den zugehörigen Wireless-Geräten (Unterstützung von Vertraulichkeit und Integrität)
- Konfigurierbare Sicherheitsdienste und -einstellungen
- Firmwareaktualisierung

Zwei Wired by Design-Modelle des EcoStruxure Panel Server (PAS600LWD und PAS600PWD) werden ohne nativen Wireless-Chipsatz angeboten. Dadurch wird die potenzielle Bedrohung durch nicht autorisierte Funkgeräte beseitigt.

Diese Funktionen stellen Sicherheitsmaßnahmen bereit, die dabei helfen, das Produkt vor potenziellen Sicherheitsbedrohungen zu schützen, die den Produktbetrieb stören (Verfügbarkeit), Informationen ändern (Datenintegrität) oder vertrauliche Informationen offenlegen (Datenschutz) könnten.

Die Sicherheitsfunktionen sollen die inhärenten Gefahren, die mit der Verwendung des EcoStruxure Panel Server in einer Betriebstechnologiemgebung einhergehen, mindern.

Die Effektivität dieser Funktionen hängt jedoch von der Umsetzung und Anwendung der folgenden Empfehlungen ab:

- Die in diesem Kapitel enthaltenen Empfehlungen betreffen die Inbetriebnahme, den Betrieb, die Wartung und die Außerbetriebnahme des EcoStruxure Panel Server.
- Empfohlene Best Practices für die Cybersicherheit

Potenzielle Risiken und Kontrollen zur Risikokompensation

Bereich	Problem	Risiko	Kontrollen zur Risikokompensation
Unsichere Protokolle	Modbus und einige IT-Protokolle (NTP, DHCP, DNS und DPWS) sind nicht sicher. Mit diesen Protokollen können die Geräte Daten nicht verschlüsselt übertragen.	Wenn sich ein böswilliger Benutzer Zugriff auf Ihr Netzwerk verschafft hat, könnte er die Kommunikation abfangen.	Bei der Übertragung von Daten über ein internes Netzwerk segmentieren Sie das Netzwerk physisch oder logisch. Wenn Sie Daten über ein externes Netzwerk übertragen, verschlüsseln Sie Protokollübertragungen für alle externen Verbindungen mit einem VPN (Virtual Private Network) oder einer ähnlichen Lösung. Für die Kommunikation mit Modbus-Geräten begrenzen Sie den Zugriff auf Modbus TCP/IP-Geräte in Ihrem Netzwerk, indem Sie die Modbus-Kommunikation per Panel Server-Schnittstelle (ETH1/ETH2/WiFi) auf den Panel Server-Webseiten deaktivieren.
Wireless-Funkkommunikation	Während der Kopplung können nicht autorisierte Funkgeräte versuchen, dem Netzwerk beizutreten.	Wenn ein nicht autorisiertes Gerät Zugriff auf Ihr Netzwerk erlangt hat, kann es die Kommunikation in Ihrem Wireless-Netzwerk abhören, eine Datenintegritätsverletzung verursachen (z. B. durch das Senden gefälschter Daten) oder einen Denial-of-Service (DoS) auslösen.	Reduzieren Sie die Inbetriebnahmedauer, um die Anfälligkeit zu begrenzen. Nachdem die Kopplung durchgeführt wurde, rufen Sie die Liste der gekoppelten Geräte in der EcoStruxure Panel Server-Konfiguration über die Software EcoStruxure Power Commission auf und vergewissern Sie sich, dass die Geräteliste keine unerwarteten oder bössartigen Geräte enthält.

Sicherheitsempfehlungen für die Inbetriebnahme

Konfiguration der Sicherheitsdienste

Die meisten EcoStruxure Panel Server-Dienste sind standardmäßig deaktiviert, um Angriffsfläche und Anfälligkeit zu reduzieren. Daher wird empfohlen, nur die Dienste zu aktivieren, die für den Betrieb des EcoStruxure Panel Server unbedingt erforderlich sind.

Sichere Kommunikation mit Wireless-Geräten

Die Steuerung der Wireless-Kommunikation zwischen dem EcoStruxure Panel Server und den Wireless-Geräten erfolgt über einen Kopplungsmechanismus. Nur Wireless-Geräte, die mit dem EcoStruxure Panel Server gekoppelt wurden, können in das Wireless-Netzwerk aufgenommen werden.

Darüber hinaus wird die Wireless-Kommunikation über kryptografische Mechanismen gesichert, die die Integrität und den Schutz der über das Wireless-Netzwerk ausgetauschten Daten sicherstellt.

Nachdem die Kopplung abgeschlossen wurde, sollten Sie die Liste der im EcoStruxure Panel Server konfigurierten gekoppelten Geräte in regelmäßigen Abständen überprüfen, um sicherzustellen, dass die Geräteliste keine unerwarteten oder böartigen Geräten enthält. Verstärkung des Zugriffs auf Gerätedaten durch Deaktivierung des Modbus-TCP/IP-Dienstes.

Sicherheitsempfehlungen für den Betrieb

Aktualisieren der Firmware

Es werden regelmäßig Sicherheitsupdates und -patches veröffentlicht. Registrieren Sie sich beim [Sicherheitsbenachrichtigungsdienst](#), um über Sicherheitsupdates informiert zu werden.

Sichere Kommunikation mit Wireless-Geräten

Es wird empfohlen, die Liste der im EcoStruxure Panel Server konfigurierten gekoppelten Geräte in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die Geräteliste auf dem neuesten Stand ist und keine unerwarteten oder böartigen Geräte enthält.

Sicherheitsempfehlungen für die Außerbetriebnahme

Außerbetriebnahme

Der EcoStruxure Panel Server wird mit vertraulichen Informationen wie Benutzerkonto-IDs, IP-Adressen, WiFi-Passwörtern und kryptografischen Schlüsseln konfiguriert.

Bei der Entsorgung des EcoStruxure Panel Server muss das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, um sicherzustellen, dass sensible oder vertrauliche Informationen nicht offengelegt oder wiederverwendet werden können.

Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

Wenn Sie das folgende Verfahren durchführen, werden alle gespeicherten Daten (einschließlich Protokolle und Schlüssel) gelöscht.

HINWEIS

GEFAHR EINES IP-ADRESSKONFLIKTS

Trennen Sie den EcoStruxure Panel Server von allen Ethernet-Netzwerken, bevor Sie die IP-Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu einer Beeinträchtigung der Kommunikation führen.

Um den EcoStruxure Panel Server vollständig zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor, um alle Konfigurationseinstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen:

1. Heben Sie die Kopplung aller Wireless-Geräte mit dem EcoStruxure Panel Server auf.
2. Schalten Sie den EcoStruxure Panel Server ein und halten Sie die Neustart-Taste mehr als 10 Sekunden lang gedrückt.
Ergebnis: Die Status-LED leuchtet permanent orange und blinkt schnell orange, sobald das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen eingeleitet wird.
3. Lassen Sie die Taste los, sobald die Status-LED schnell orange zu blinken beginnt.
4. Bestätigen Sie das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen oder brechen Sie den Vorgang ab:
 - So bestätigen Sie das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen: Drücken Sie die Taste innerhalb von 5 Sekunden erneut.
Ergebnis: Die Status-LED blinkt schnell grün und zeigt an, dass das Zurücksetzen auf die Werkseinstellung bestätigt wurde.
 - So brechen Sie das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen ab: Warten Sie, bis die Status-LED schnell rot blinkt.
5. Warten Sie, bis der Neustart des EcoStruxure Panel Server abgeschlossen ist:
 - a. Die Status-LED leuchtet permanent orange, während der EcoStruxure Panel Server gestartet wird.
 - b. Die Status-LED leuchtet permanent grün, während sich der EcoStruxure Panel Server im Normalbetrieb befindet.

WICHTIG: Setzen Sie sich nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen eines Panel Server, der zuvor mit der Schneider Electric-Cloud verbunden war, mit dem Kundenservicecenter von Schneider Electric in Verbindung, damit der zurückgesetzte Panel Server erneut eine Verbindung zur Schneider Electric-Cloud herstellen bzw. damit der als lokaler Energieserver verwendete Panel Server Advanced erneut E-Mails senden kann.

Allgemeines Prinzip der Inbetriebnahme eines EcoStruxure Panel Server

Überblick

Die Inbetriebnahme eines Panel Server kann mit einem der folgenden Tools durchgeführt werden:

- Software EcoStruxure Power Commission, Seite 160. Siehe die *EcoStruxure Power Commission - Online-Hilfe*.

Verwenden Sie die Software für einen systemorientierten, globalen Ansatz zur Konfiguration des Panel Server und aller Geräte in der Schaltanlage. Darüber hinaus bieten die erweiterten Funktionen der Software folgende Möglichkeiten:

- Offline-Vorbereitung eines Projekts
- Speichern eines Projekts (Systemkonfiguration)
- Erstellen eines neuen Projekts ausgehend von einem vorhandenen Projekt
- Generieren eines Berichts mit Daten, die während der Konfigurationstests erfasst wurden, und um die über die Panel Server-Webseiten aktualisierten Einstellungen abzurufen
- Exportieren eines Projekts in eine Überwachungssoftware (z. B. EcoStruxure Power Monitoring Expert).

- Webseiten des Panel Server, Seite 165.

Verwenden Sie die Webseiten für einen gerätespezifischen Ansatz für folgende Aufgaben:

- Hinzufügen oder Entfernen von Modbus- und/oder Wireless-Geräten
- Konfiguration oder Änderung der Einstellungen der verbundenen Geräte
- Einrichten der Datenkontextualisierung für verbundene Geräte
- Einrichten von Datenerfassung und Datenveröffentlichung
- Exportieren von Daten in Dateien

Bei der Inbetriebnahme des Panel Server: Aktualisieren Sie die Firmware des Panel Server, Seite 136.

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme des Panel Server muss eine Verbindung zu Ethernet hergestellt werden (siehe *Verbindung mit einem PC*, Seite 30).

Erste Schritte mit der EcoStruxure Power Commission-Software

Inhalt dieses Abschnitts

Erste Verbindung mit der Software EcoStruxure Power Commission 161

Nicht-selektive Kopplung von Wireless-Geräten 162

Selektive Kopplung von Wireless-Geräten..... 163

Gerätekonfiguration mit der EcoStruxure Power Commission-Software 164

Erste Verbindung mit der Software EcoStruxure Power Commission

Die Software EcoStruxure Power Commission unterstützt die automatische Erkennung von EcoStruxure Panel Server und verbundenen Geräten.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Verbindung zum EcoStruxure Panel Server über EcoStruxure Power Commission herzustellen:

1. Trennen Sie den PC vom lokalen Netzwerk (LAN) und schalten Sie gegebenenfalls das WiFi ab.
2. Verbinden Sie den PC über ein Ethernet-Kabel mit dem Panel Server (siehe [Ethernet-Verbindung](#), Seite 29).
3. Öffnen Sie den EcoStruxure Power Commission auf Ihrem PC.
4. Klicken Sie auf EcoStruxure Panel Server, um die automatische Erkennung des EcoStruxure Panel Server zu starten.
5. Identifizieren Sie Ihren EcoStruxure Panel Server durch Auswahl der richtigen MAC-Adresse (siehe MAC-Adresse oben auf Ihrem EcoStruxure Panel Server).
6. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Geräteseite zu öffnen.
7. Klicken Sie auf **Gerät hinzufügen**.
8. Wenn der EcoStruxure Panel Server mit den Geräteeigenschaften angezeigt wird, klicken Sie auf die grüne **Verbinden**-Schaltfläche.
Während der Verbindung wird eine Aktualisierung der Firmware vorgeschlagen. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Firmware zu aktualisieren. Klicken Sie auf das Kreuz oben rechts im Fenster, um zur Geräteseite zurückzukehren.
9. Wenn die Verbindung hergestellt ist, starten Sie die Inbetriebnahme des EcoStruxure Panel Server

Wenn die automatische Erkennung den Panel Server findet, siehe [Fehlerbehebung](#), Seite 208.

Nicht-selektive Kopplung von Wireless-Geräten

Einführung

Eine nicht-selektive Kopplung von Wireless-Geräten ist mit der Software EcoStruxure Power Commission möglich: Alle Wireless-Geräte im Netzwerk und in der Kopplungsphase werden vom EcoStruxure Panel Server erkannt. Mit dieser Funktion können Sie eine große Anzahl an Wireless-Geräten gleichzeitig verbinden.

Vorgehensweise

Gehen Sie vor wie folgt, um den EcoStruxure Panel Server mithilfe der Software EcoStruxure Power Commission in Betrieb zu nehmen:

1. Stellen Sie sicher, dass die Wireless-Geräte, die Teil des EcoStruxure Panel Server-Projekts sein sollen, eingeschaltet sind.
2. Verbinden Sie den EcoStruxure Panel Server mit dem PC (siehe [Ethernet-Verbindung](#), Seite 29).
3. Starten Sie die Software EcoStruxure Power Commission.
4. Klicken Sie auf der Startseite von EcoStruxure Panel Server auf die Schaltfläche **CONNECT TO DEVICE**.

Ergebnis: Sobald der EcoStruxure Panel Server verbunden ist, werden die Verbindungsparameter (IP und EcoStruxure Panel Server-Adresse) angezeigt.

5. Um Wireless-Geräte hinzuzufügen, klicken Sie auf die Karte **Add Wireless Devices**.
6. Um automatisch alle im Bereich des EcoStruxure Panel Server verfügbaren Wireless-Geräte zu suchen, klicken Sie auf die Karte **Automatic discovery**. Warten Sie, bis die Wireless-Geräte erkannt und in der Geräteliste angezeigt werden.

HINWEIS: Wenn das IEEE 802.15.4-Netzwerk zum ersten Mal eingerichtet wird, dauert der Vorgang 21 Sekunden, während die Kommunikation aktiviert und die automatische Kanalauswahl durchgeführt wird (siehe [Einstellungen](#), Seite 70).

7. Lokalisieren Sie ein Gerät in einer Schaltanlage, indem Sie auf das entsprechende Symbol klicken.

Ergebnis: Das Dialogfeld **Locate Device** wird angezeigt, und das entsprechende Wireless-Gerät in der Schaltanlage blinkt kontinuierlich grün.

8. Klicken Sie auf **STOP BLINK**, damit das Gerät, sobald es identifiziert wurde, das Blinken einstellt.
9. Klicken Sie auf **CONFIRM**, um fortzufahren.

10. Konfigurieren Sie die spezifischen Parameter für jedes Wireless-Gerät.
11. Laden Sie die EcoStruxure Panel Server-Kopplung und die angegebenen Informationen in EcoStruxure Panel Server herunter, indem Sie auf die Schaltfläche **WRITE TO PROJECT** klicken.

12. Bestätigen Sie den Vorgang.

Ergebnis: Nach Abschluss des Vorgangs wird die Meldung **Write to project successful** angezeigt.

13. Klicken Sie unter **COMMUNICATION VIEW** im Kommunikationsdiagramm auf den EcoStruxure Panel Server.

14. Speichern Sie die EcoStruxure Panel Server-Einstellungen im Projekt, indem Sie auf die Schaltfläche **APPLY TO SERVER** klicken.

Ergebnis: Nach Abschluss des Vorgangs wird die Meldung **Write to project successful** angezeigt.

Selektive Kopplung von Wireless-Geräten

Einführung

Es ist möglich, eine selektive Kopplung mit der Software EcoStruxure Power Commission durchzuführen. Um die Wireless-Geräte mit EcoStruxure Panel Server zu verbinden, definieren Sie eine Kopplungsliste und laden Sie sie in die Software EcoStruxure Power Commission hoch. Der Panel Server koppelt nur die Wireless-Geräte, die zur Liste gehören.

Gerätekonfiguration mit der EcoStruxure Power Commission-Software

Es ist möglich, ein Wireless-Gerät oder ein Modbus-SL-Gerät mithilfe der EcoStruxure Power Commission-Software zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie in der *EcoStruxure Power Commission-Onlinehilfe*.

Erste Schritte mit den Webseiten des EcoStruxure Panel Server

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Panel Server-Gerät über die Webseiten einzurichten:

1. Stellen Sie eine Verbindung zum Panel Server her. Siehe [Erste Verbindung mit den Panel Server-Webseiten](#), Seite 161.
2. Stellen Sie Datum und Uhrzeit für den Panel Server unter **Einstellungen > Allgemein** ein. Siehe [Datum und Uhrzeit](#), Seite 111.
3. Konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen, Seite 46.
4. Erkennen Sie die Modbus-Geräte, Seite 186 und/oder koppeln Sie die Wireless-Geräte, Seite 190.
5. Konfigurieren Sie die verbundenen Geräte:
 - Modbus-Geräte: unter **Einstellungen > Modbus-Geräte**. Siehe auch [Benutzerdefinierte Modelle](#), Seite 125.
 - Wireless-Geräte: unter **Einstellungen > Drahtlose Geräte**. Siehe auch die Abschnitte zur Konfiguration von Wireless-Geräten unter [Kopplung/Aufhebung der Kopplung von Wireless-Geräten über die Webseiten](#), Seite 190.
 - Konfigurieren integrierter Digitaleingänge, Seite 140, sofern relevant.
 - Richten Sie die Datenerfassung, Seite 113 ein.
 - Richten Sie die Datenveröffentlichung und/oder Cloud-Dienste, Seite 94 ein.

Erste Verbindung mit den EcoStruxure Panel Server-Webseiten

Überblick

EcoStruxure Panel Server verwaltet Webseiten zur Konfiguration von Einstellungen oder zur Überwachung von Wireless-Geräten (je nach Modell), kabelgebundenen Geräten (über Modbus-SL oder Modbus TCP/IP) und lokalen Digitaleingängen mit dem Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, und Advanced PAS800L.

Empfohlene Webbrowser

Der Zugriff auf die Panel Server-Webseiten erfolgt über einen PC mit Windows-Betriebssystem.

Für den Zugriff auf die Panel Server-Webseiten wird nachdrücklich die neueste Version des Webbrowsers Google Chrome oder ein Chromium-basierter Browser empfohlen. Bei anderen Browsern können Einschränkungen auftreten.

Sicherheitszertifikat

Der Panel Server verfügt über ein selbstsigniertes Sicherheitszertifikat. Beim Aufbau einer Verbindung zum Panel Server wird im Webbrowser eine Sicherheitsmeldung angezeigt. Stellen Sie vor der Annahme und dem Fortfahren sicher, dass die Kommunikation mit dem Panel Server hergestellt wurde, indem Sie Ihren PC direkt mit dem Panel Server verbinden oder indem Sie sich vergewissern, dass Ihr Netzwerk frei von nicht autorisierten Geräten ist.

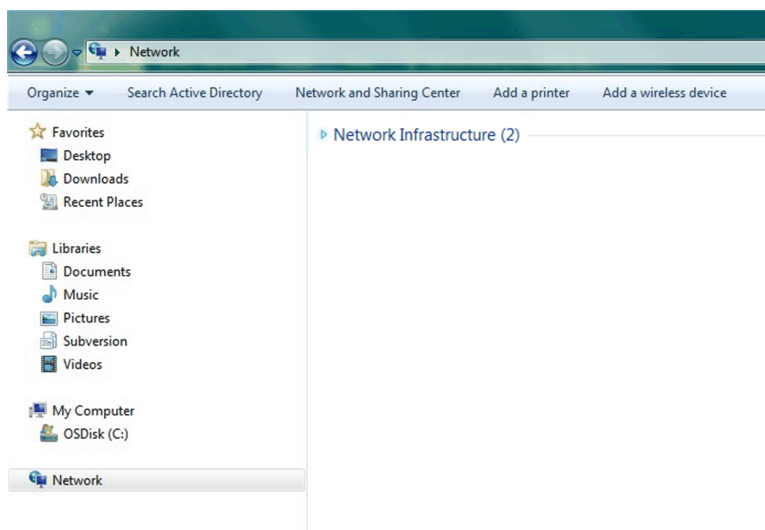
Herstellen einer Verbindung zu einem Panel Server auf einem PC

Der Panel Server unterstützt das DPWS (Device Profile for Web Service), das die automatische Erkennung des Panel Server ermöglicht.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Panel Server zum ersten Mal über Ihren PC zu erkennen:

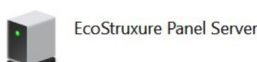
1. Trennen Sie den PC vom lokalen Netzwerk (LAN) und schalten Sie gegebenenfalls das WiFi ab.
2. Verbinden Sie den PC über ein Ethernet-Kabel mit dem Panel Server (siehe Ethernet-Verbindung, Seite 29).

3. Starten Sie auf dem PC den Datei-Explorer (Windows-Dateimanager-Anwendung) und klicken Sie auf **Netzwerk**.



4. Warten Sie, bis das Symbol von EcoStruxure Panel Server in der Liste der Geräte im Netzwerk angezeigt wird. Das kann bis zu 2 Minuten nach dem Einschalten des Panel Server dauern.

Ergebnis: Das EcoStruxure Panel Server-Symbol, das unter **Netzwerk** angezeigt wird, sieht folgendermaßen aus:



5. Doppelklicken Sie auf das EcoStruxure Panel Server-Symbol.

Ergebnis: Die Webseiten des Panel Server werden geöffnet.

6. Wenn der Panel Server nicht unter **Netzwerk** angezeigt wird:
- Führen Sie folgende Überprüfungen durch:
 - Vergewissern Sie sich, dass Ihre Firewall den erforderlichen Zugriff zur Erkennung des Panel Server zulässt. Detaillierte Informationen zur Genehmigung des Zugriffs finden Sie im Abschnitt zur Sicherheit von Cloud-Anwendungen im DOCA0211•• *EcoStruxure Panel Server – Leitfaden zur Cybersicherheit*, Seite 10.
 - Stellen Sie sicher, dass der Panel Server und der PC mit demselben Teilnetzwerk (Subnetz) verbunden sind.
 - Wenn der Panel Server eine statische IP verwendet, stellen Sie sicher, dass der PC eine statische IP im selben Netzwerk verwendet (dieselbe Subnetzmaske).
 - Wenn sich IPV4 des Panel Server im DHCP-Modus befindet (Standardeinstellung), stellen Sie den DHCP-Modus auf Ihrem PC ein:
 - Greifen Sie auf die Windows-Systemsteuerung Ihres PC zu.
 - Klicken Sie auf **Netzwerk- und Freigabecenter**.
 - Klicken Sie auf **Adaptoreinstellungen ändern**.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol **LAN-Verbindung** und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
 - Wählen Sie **Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)** in der Liste aus und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
 - Wählen Sie **IP-Adresse automatisch beziehen** aus und klicken Sie auf **OK**.
 - Gehen Sie zu Schritt 1 und wiederholen Sie den Vorgang.
 - Wenn der Panel Server immer noch nicht unter **Netzwerk** angezeigt wird, finden Sie weitere Informationen unter Fehlerbehebung, Seite 208.

7. Sie werden bei der ersten Anmeldung aufgefordert, das Passwort zu ändern, um einen unbefugten Zugriff auf die Anwendung zu verhindern. Ändern Sie das Standardpasswort (siehe [Passwortanforderungen](#), Seite 138).
8. Prüfen Sie die Firmwareversion des Panel Server:
 - a. Wählen Sie **Wartung > Firmware-Update > Firmware-Update** auf den Panel Server-Webseiten aus und notieren Sie sich die Firmwareversion.
 - b. Vergleichen Sie die Firmwareversion mit der Version, die auf der Schneider Electric-Website Ihres Landes verfügbar ist.
 - c. Aktualisieren Sie die Firmware des Panel Server, wenn sie nicht in der neuesten Version vorliegt (siehe [Details zur Aktualisierung der Firmware](#)).

Verwenden der EcoStruxure Panel Server-Webseiten

Inhalt dieses Abschnitts

Aufbau der Benutzeroberfläche des EcoStruxure Panel Server..... 170

Menüs der Webseiten von EcoStruxure Panel Server 174

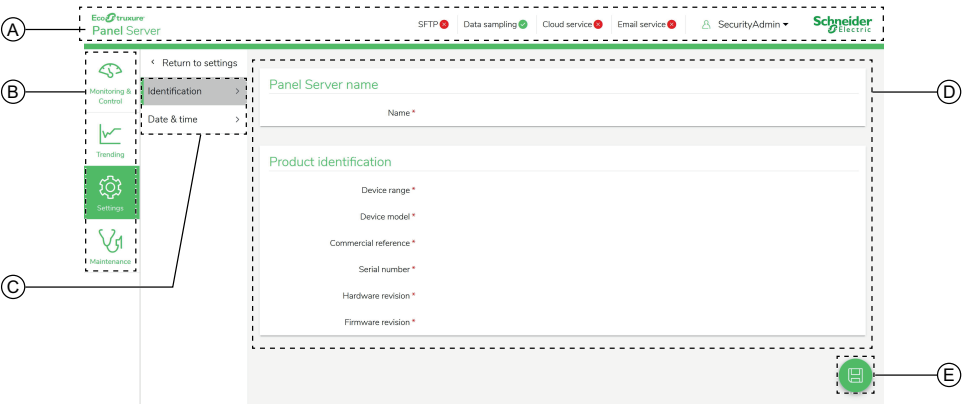
Hinzufügen und Entfernen von Modbus-Geräten 186

Kopplung/Aufhebung der Kopplung von Wireless-Geräten über die
Webseiten 190

Aufbau der Benutzeroberfläche des EcoStruxure Panel Server

Überblick

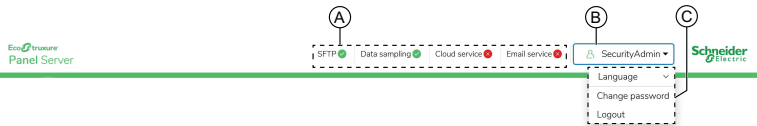
Die Abbildung zeigt den Aufbau der Benutzeroberfläche des Panel Server.



- A. Kopfzeile
- B. Hauptmenüs
- C. Untermenüs
- D. Anzeigebereich
- E. Symbol für das Kontextmenü

Kopfzeile

In der Kopfzeile werden oben auf jeder Seite die folgenden Informationen angezeigt.



- A. Dienste und zugehöriger Status
- B. Benutzername
- C. Dropdown-Liste (Sprache, Passwort ändern, Abmelden)

Kopfzeile	Beschreibung
Benutzername	Der Benutzername lautet SecurityAdmin , ein Benutzerkonto mit Administratorrechten, z. B. Lesen und Ändern der Produktkonfiguration, Kopplung oder Entkopplung von Wireless-Geräten, Zugriff auf Systemprotokolle.
Sprache	Die Sprache der Webseite ist standardmäßig Englisch (USA). Weitere Sprachen sind in der Liste verfügbar.
Passwort ändern	Klicken Sie hier, um das Benutzerpasswort zu ändern (siehe Passwortanforderungen, Seite 138).
Abmelden	Klicken Sie hier, um sich von der Panel Server-Sitzung abzumelden. Es wird empfohlen, sich beim Panel Server abzumelden, wenn er nicht verwendet wird. Sie werden nach einer bestimmten Zeit ohne Aktivität automatisch abgemeldet.

Kopfzeile	Beschreibung
Dienstnamen	Die Dienste werden je nach Panel Server-Modell angezeigt: • SFTP • HTTPS • Datenerfassung • Cloud-Dienst • Steuerungsplanung • E-Mail-Dienst (Modell Advanced) • Datenpflege
Status der Dienste	Das Symbol zeigt den Status der Dienste an: •  Dienst aktiviert und betriebsbereit •  Dienst aktiviert, aber nicht betriebsbereit •  (nur Cloud-Dienst): ◦ Die Erstkonfiguration des Panel Server ist abgeschlossen, es sind jedoch folgende zusätzliche Aktionen erforderlich: Veröffentlichen Sie die Topologie und ordnen Sie den Panel Server auf Cloud-Anwendungsseite zu. ◦ Die von der Cloud-Anwendung gesendete dezentrale Konfiguration ist ungültig und wird vom Panel Server zurückgewiesen. In der automatischen Diagnoseprotokolldatei wird zur Unterstützung der Fehlerbehebung ein Fehler protokolliert., Seite 143 Die Datenveröffentlichung wird nicht gestartet. Wenn die Datenveröffentlichung läuft, wird sie angehalten. Die Rückmeldung wird an die Cloud-Anwendung gesendet, die die dezentrale Konfiguration gesendet hat. •  (Alle Dienste): Ein Neustart wurde initiiert. Das Symbol wechselt nach einem erfolgreichen Veröffentlichungszyklus zu grün. •  Datenpflege läuft. Der Dienstname und das Statussymbol verschwinden, wenn der Datenpflegevorgang abgeschlossen ist.

Hauptmenüs

Die Hauptmenüs sind:

- **Startseite** (Modell Advanced), Seite 176
- **Benachrichtigungen** (Modell Advanced), Seite 134
- **Überwachung und Steuerung**, Seite 177
- **Trendverfolgung** (Modell Advanced), Seite 181
- **Einstellungen**, Seite 182
- **Wartung**, Seite 184

Karten und Untermenüs

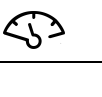
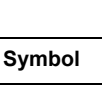
Die Karten und Untermenüs zeigen die im ausgewählten Hauptmenü verfügbaren Unterebenen an. Felder mit einem roten Sternsymbol sollten ausgefüllt werden, um das ordnungsgemäße Verhalten des Gateways und der Geräte zu gewährleisten.

Anzeigebereich

Im Anzeigebereich wird die ausgewählte Karte bzw. das Untermenü detailliert mit allen zugehörigen Feldern angezeigt.

Symbole

Welche kontextspezifischen Funktionssymbole angezeigt werden, hängt vom ausgewählten Menü ab.

Symbol	Aktion
	Öffnet das Kontextmenü.
	Schließt das Kontextmenü.
	Speichert die Einstellungsänderungen auf den Seiten der Einstellungen und wendet sie auf den Panel Server an. Ermöglicht die Aktualisierung eines konsistenten Parametersatzes über mehrere Webseiten. - Wenn ein Pflichtfeld leer bleibt, wird das Feld rot hervorgehoben. - Wenn ungeeignete Zeichen in ein Feld eingegeben werden, wird das Feld rot hervorgehoben.
	Speichert die Einstellungsänderungen auf den Seiten der Einstellungen , ohne die Konfiguration auf den Panel Server anzuwenden.
	Kontextsymbol: - Bricht die Einstellungsänderungen auf den Seiten der Einstellungen ab, um zu den zuletzt gespeicherten Einstellungen zurückzukehren. - Stellt die Einstellungen der Netzwerkkommunikationskonfiguration auf den Seiten der Netzwerkkommunikation wieder her. Wird verwendet, um die vollständige Liste der zuvor gespeicherten Einstellungen erneut anzuwenden.
	Wechselt zur Wartungsseite des ausgewählten Geräts.
	Wechselt zur Einstellungsseite des ausgewählten Geräts.
	Wechselt zur Echtzeitdatenseite des ausgewählten Geräts.
	Wechselt zur Datenverwaltungsseite des ausgewählten Geräts.
	Wechselt zur Trendverfolgungsseite.
	Wechselt zur Überwachungs- und Steuerungsseite des ausgewählten Geräts.

Überwachungs- und Steuerungssymbole

Symbol	Beschreibung
	Das Gerät ist verbunden.
	Das Gerät ist nicht verbunden.
	Der Datenmesswert ist veraltet oder ungültig.

Trendverfolgungssymbole (Startseite)

Die Trendverfolgungssymbole werden je nach Verbrauchstrend auf der Startseite angezeigt.

Symbol	Beschreibung
	Der Verbrauch des Produkts (z. B. Strom) oder eine ausgewählte Nutzung (z. B. Beleuchtung) nimmt zu.
	Der Verbrauch des Produkts (z. B. Strom) oder eine ausgewählte Nutzung (z. B. Beleuchtung) nimmt ab.
	Es wird kein Symbol angezeigt, wenn sich die Verbrauchsrate nicht ändert.

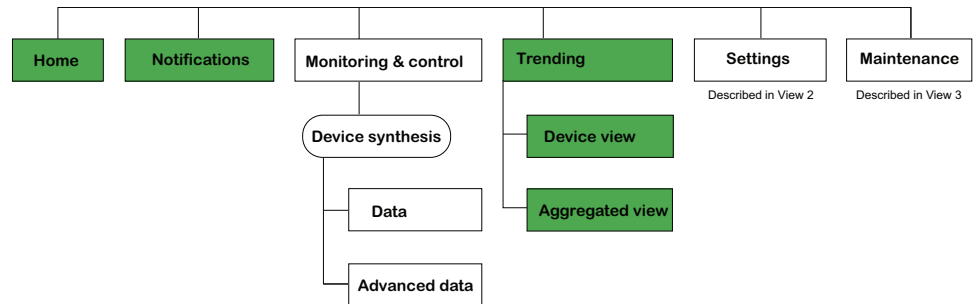
Alarmsymbole

Symbol	Beschreibung
	Auftreten eines Alarms mit hohem Schweregrad.
	Verschwinden des Alarms mit hohem Schweregrad.
	Auftreten eines Alarms mit mittlerem Schweregrad.
	Verschwinden des Alarms mit mittlerem Schweregrad.
	Auftreten eines Alarms mit niedrigem Schweregrad.
	Verschwinden des Alarms mit niedrigem Schweregrad.

Menüs der Webseiten von EcoStruxure Panel Server

Überblick

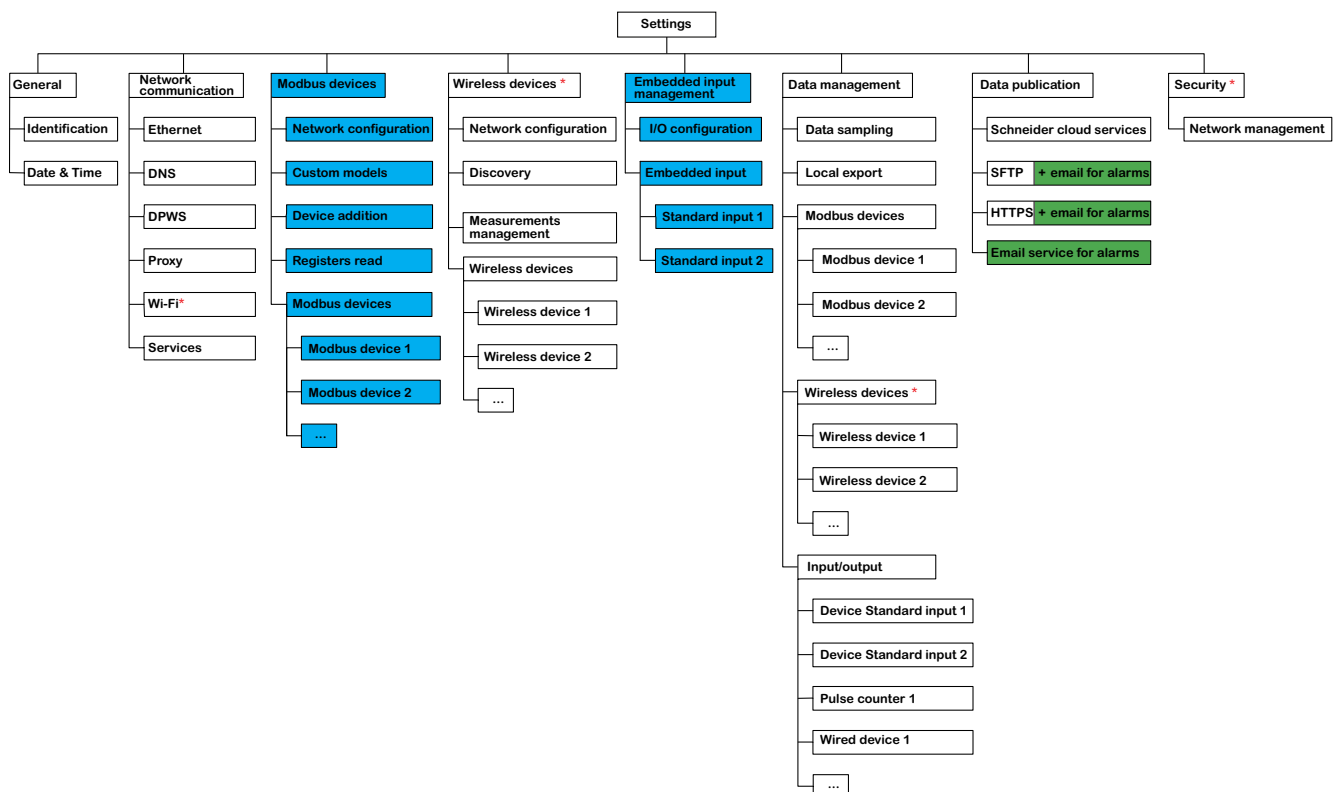
Das folgende Diagramm bietet einen Überblick über die Struktur der Webseiten.



- Verfügbar für alle Modelle
 Verfügbar für Advanced-Modelle

Aufbau des Menüs „Einstellungen“

Ansicht 2



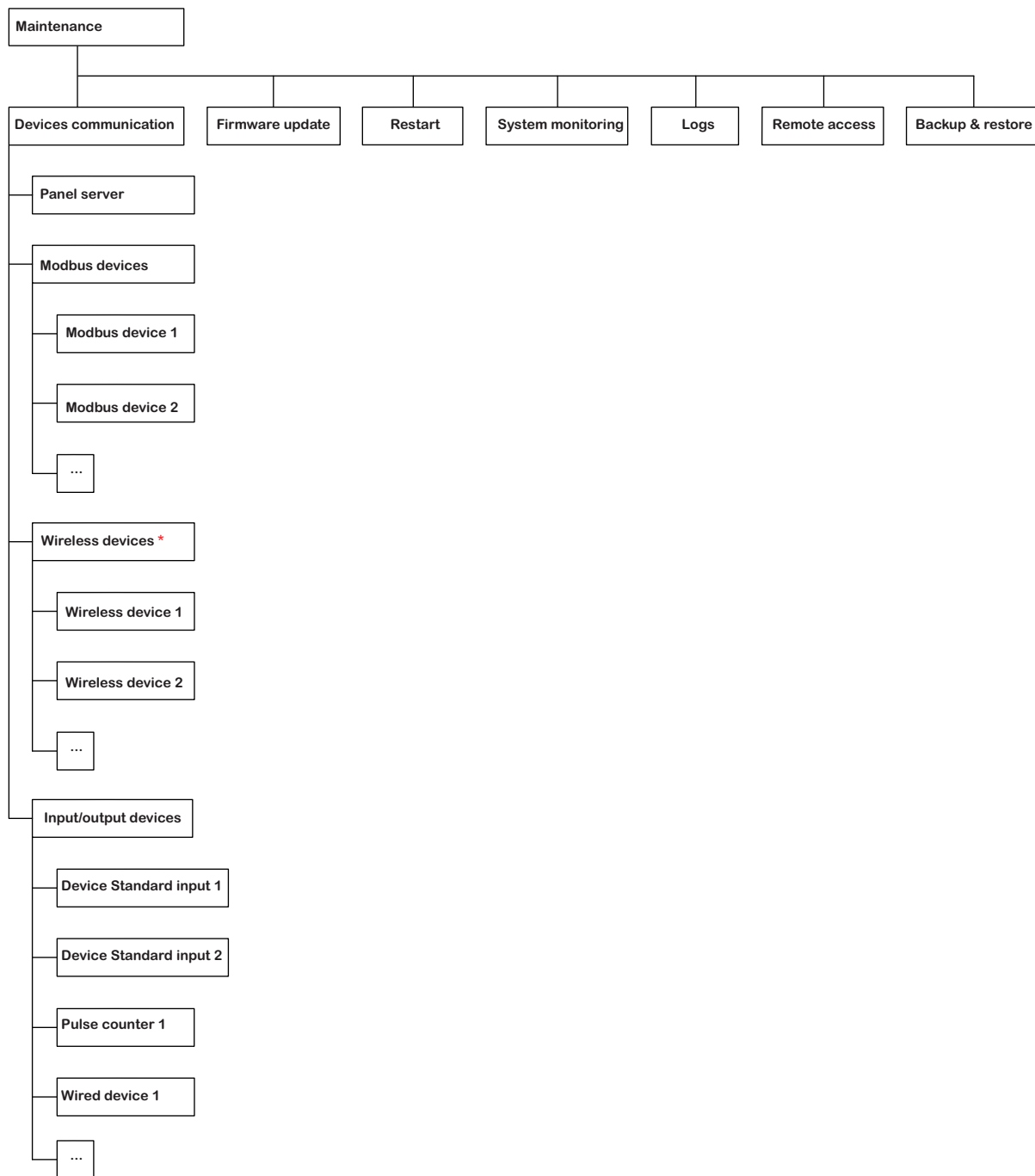
* Nicht verfügbar für Wired by Design-Modelle

- Verfügbar für alle Modelle
 Verfügbar für Universal- und Advanced-Modelle
 Verfügbar für Advanced-Modelle

Für weitere Informationen siehe das Menü **Einstellungen**, Seite 182.

Aufbau des Menüs „Wartung“

Ansicht 3



* Nicht verfügbar für Wired by Design-Modelle

Verfügbar für alle Modelle

Verfügbar für Universal- und Advanced-Modelle

Für weitere Informationen siehe das Menü **Wartung**, Seite 184.

Menü „Startseite“ (Modell Advanced)

Die Webseite für das Menü **Startseite** zeigt den Energieverbrauch des vom Panel Server verwalteten Systems an.

Standardmäßig wird der Stromverbrauch für einen Zeitraum von einem Tag (gestern, vorgestern) angezeigt und nach Verwendung geordnet. Andere Verbrauchsgüter und Zeiträume können ausgewählt werden.

Die fünf wichtigsten Verwendungsarten (sowie alle anderen Verwendungsarten für das ausgewählte Verbrauchsgut) werden angezeigt, und zwar vom höchsten bis zum niedrigsten Verbrauch.

Ein Tortendiagramm zeigt die Verteilung der fünf größten Verbraucher an. Für jede Verwendung wird auf der Webseite Folgendes angezeigt:

- Der Verbrauch in Periode 1
- Die Veränderung des Verbrauchs in Periode 1 im Vergleich zu Periode 2 (als Prozentsatz)
- Der Trend: Steigend, fallend (durch ein Pfeilsymbol gekennzeichnet) oder flach (kein Symbol)

Auf der **Startseite** kann der Benutzer ein anderes Verbrauchsgut (z. B. Gas) und einen anderen Zeitraum (einen Tag, eine Woche oder 4 Wochen) auswählen. Weitere Informationen zur Filterung finden Sie unter [Datentrendverfolgung](#), Seite 119.

Wenn der Benutzer bei den Panel Server-Webseiten angemeldet ist, wird die Startseite automatisch angezeigt, sofern historisierte Daten verfügbar sind.

Weitere Informationen zu den Trenddaten erhalten Sie, indem Sie auf das Symbol

 **Trendverfolgung** auf der rechten Seite der Webseite **Startseite** klicken, um zu **Trendverfolgung > Aggregierte Ansicht** zu gelangen.

Menü „Benachrichtigungen“ (Modell Advanced)

Die Webseite für das Menü **Benachrichtigungen** zeigt eine Liste der Alarme für einen ausgewählten Zeitraum an.

Weitere Informationen finden Sie unter [Benachrichtigungen](#), Seite 134.

Menü „Überwachung und Steuerung“

Überblick

⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Verlassen Sie sich nicht nur auf die Messungen oder den Gerätestatus auf den Panel Server-Webseiten, bevor Sie an oder im Gerät arbeiten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Auf der Webseite für das Menü **Überwachung und Steuerung** werden die im System installierten und dem Panel Server zugeordneten Geräte angezeigt.

Für jedes Gerät werden allgemeine Informationen angezeigt (z. B. Name und Typ des Geräts, das mit dem Panel Server kommuniziert). Die Schaltfläche **Datentypauswahl** ermöglicht die Anzeige spezifischer Informationen je nach Gerätetyp (z. B. Energie, Umgebung oder Spannung). Wenn die Schaltfläche nicht angezeigt wird, scrollen Sie nach rechts.

In einem großen elektrischen Verteilersystem ermöglicht die Filterung die Anzeige ausgewählter Geräte mithilfe eines oder mehrerer der folgenden Filter:

- Gerätefamilie
- Verbrauchsgut (Produkt)
- Verwendung (Funktion)
- Bereich, in dem das Gerät installiert ist

Beispiel: Zur Anzeige des **Energie**-Verbrauchs **Stromzähler**-Geräte:

- Wählen Sie **Stromzähler** in der Liste der Gerätefamilien aus.
- Scrollen Sie nach rechts und wählen Sie **Energie** in der Liste **Datentypauswahl** aus.

Ergebnis: In den Spalten werden die verschiedenen Energieparameter für die ausgewählten Geräte angezeigt. Scrollen Sie zum Ende der Seite, um nach anderen Geräten auf den folgenden Seiten zu suchen.

Anzeigen von Daten nach Gerät

Klicken Sie auf einen Gerätenamen, um gerätespezifische Informationen anzuzeigen:

- Informationen zum Gerät:
 - Gerätemodell
 - Firmwareversion des Geräts
 - Seriennummer des Geräts
 - Geräteverbindungsstatus
- Echtzeitdaten des Geräts
 - Die angezeigten Daten sind vom Gerätetyp abhängig.
 - Aktive Alarme werden angezeigt, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - Der Alarm ist aktiv, wenn Sie auf die Webseiten zugreifen.
 - Der Alarm wurde nicht quittiert.
 - Die Daten werden pro Familie angezeigt.
- Erweiterte Daten, Seite 179
- Der Zugriff auf die Seite für die Gerätewartung erfolgt über das Wartungssymbol .
- Der Zugriff auf die Seite mit den Geräteeinstellungen erfolgt über das Einstellungssymbol .
- Der Zugriff auf die Datenverwaltungsseite erfolgt durch Klicken auf das Datenbanksymbol .
- Der Zugriff auf die Trenddaten erfolgt durch Klicken auf das Trendverfolgungssymbol .

Geräte-Echtzeitdaten

Im Menü **Überwachung und Steuerung** wird auf der Seite **Erweiterte Daten** des ausgewählten Geräts die vollständige Liste der mit diesem Gerät verknüpften Daten angezeigt.

Die folgende Tabelle enthält die für jede Messwertfamilie verfügbaren Daten. Die Verfügbarkeit der Messungen ist vom Typ des verbundenen Geräts abhängig.

Datenfamilie	Daten auf der Panel Server-Webseite
Wirkleistung	Gesamtwirkleistung
	Wirkleistung A
	Wirkleistung B
	Wirkleistung C
	Gesamtleistungsfaktor
Scheinleistung	Gesamtscheinleistung
	Scheinleistung A
	Scheinleistung B
	Scheinleistung C
Leistungsschalter	Position des Leistungsschalters
	Auslösungsindikator (SD-Position)
	Auslösungszähler (Schließen in SD-Position), nicht zurücksetzbar
	Zähler für Auslösungen bei elektrischem Fehler (Schließen > SDE), nicht zurücksetzbar
Strom	Strom
	Strom A
	Strom B
	Strom C
	Strom N
	Strom Masse
Strom THD	THD Grundwellenstrom A
	THD Grundwellenstrom B
	THD Grundwellenstrom C
	THD Grundwellenstrom N
Digitaleingang	Status von Digitaleingang 1
	Name von Digitaleingang 1
	Status von Digitaleingang 2
	Name von Digitaleingang 2
	Status Digitalausgang:
Energie	Gelieferte Wirkenergie
	Bezogene Wirkenergie
	Gelieferte Blindenergie
	Bezogene Blindenergie
	Scheinenergie
	Gelieferte Scheinenergie
Umgebung	Temperatur
	Relative Luftfeuchtigkeit
	CO ₂ -Konzentration
	Luftqualität

Datenfamilie	Daten auf der Panel Server-Webseite
Oberschwingungsstrom	Oberschwingungsstrom Last A
	Oberschwingungsstrom Ausgang A
	Oberschwingungsstrom Last B
	Oberschwingungsstrom Ausgang B
	Oberschwingungsstrom Last C
	Oberschwingungsstrom Ausgang C
	Oberschwingungsstrom Ausgang N
	Alarm bei Oberschwingungsstrom
IGBT-Temperatur	Temperatur Karte im Gerät
	Temperatur IGBT A
	Temperatur IGBT B
	Temperatur IGBT C
Isolierung	Isolationsmasse
	Erdungskopplungskapazität
Motor	Anzeige Motorauslösung
	Motor in Betrieb
	Motor Betriebsmodus
Blindleistung	Gesamtblindleistung
	Blindleistung A
	Blindleistung B
	Blindleistung C
Unsymmetrie	Stromunsymmetrie A
	Stromunsymmetrie B
	Stromunsymmetrie C
	Stromunsymmetrie N
	Spannungsunsymmetrie A-B
	Spannungsunsymmetrie B-C
	Spannungsunsymmetrie C-A
	Spannungsunsymmetrie A-N
	Spannungsunsymmetrie B-N
	Spannungsunsymmetrie C-N
Spannung	Spannung L-L
	Spannung A-B
	Spannung B-C
	Spannung C-A
	Spannung L-N
	Spannung A-N
	Spannung B-N
	Spannung C-N
Wicklung Temperatur	Temperatur Transformatorwicklung A
	Temperatur Transformatorwicklung B
	Temperatur Transformatorwicklung C

Menü „Trendverfolgung“ (Modell Advanced)

Wenn integrierte Daten, wie Energie, auf der Seite **Trendverfolgung** ausgewählt werden, können Sie den kumulierten Wert pro Stunde, Tag oder Monat anzeigen. Die kumulierten Werte werden berechnet, indem der Wert am Anfang des darauffolgenden Intervalls vom Wert am Anfang des aktuellen Zeitintervalls subtrahiert wird.

Wenn Sie beispielsweise die Wirkenergie pro Stunde auf der Seite **Trendverfolgung** visualisieren und die Wirkenergie um 01:00 200 Wh und um 02:00 300 Wh beträgt, dann werden für die kumulierten Daten für Wirkenergie um 01:00 100 Wh angezeigt. Fehlt einer der beiden in der Berechnung benötigten Datenpunkte, können die kumulierten Daten nicht berechnet werden und werden nicht angezeigt.

Weitere Informationen zu Trenddiagrammen finden Sie unter [Datentrendverfolgung](#), Seite 119.

Menü „Einstellungen“

HINWEIS

BEEINTRÄCHTIGUNG DER NETZWERKLEISTUNG

Die Ethernet- und/oder Modbus SL-Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Personal geändert werden. Nehmen Sie diese Änderungen erst vor, nachdem Sie sich über die Ethernet- und/oder Modbus SL-Einstellungen informiert und diese verstanden haben.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Die Webseite für das Menü **Einstellungen** zeigt die Untermenüs für Konfigurations- und Kommunikationseinstellungen an. Die Menüs und Untermenüs auf den Webseiten sind abhängig vom Panel Server-Modell.

Menü „Einstellungen“	Navigation im Menü der Webseite	Beschreibung
Allgemein	Identifikation	Informationen zur Identifizierung des Panel Server: • GeräteName • Gerätebereich • Gerätemodell • Bestellreferenz • Seriennummer • Hardwarerevision • Firmwareversion
	Datum und Uhrzeit , Seite 111	Wird verwendet, um Datum und Uhrzeit manuell oder über NTP (Network Time Protocol) einzustellen.
Netzwerkcommunication	Ethernet , Seite 54	Ermöglicht die Konfiguration des Ethernet-Modus für den Panel Server mit Ports und IP-Parametern (IPv4 und IPv6).
	DNS , Seite 63	Ermöglicht die Konfiguration des DNS-Servers.
	DPWS , Seite 65	Ermöglicht die Konfiguration der IP-Netzwerkerkennung.
	Proxy , Seite 64	Ermöglicht die Konfiguration der Internet-Proxyeinstellungen.
	WiFi , Seite 59	Ermöglicht die Konfiguration der WiFi-Einstellungen.
	Dienste	Ermöglicht die Deaktivierung von Diensten pro Schnittstelle (ETH1-Port, ETH2-Port und WiFi).
Modbus-Geräte	Modbus-Konfiguration , Seite 73	Ermöglicht die Definition des Modbus SL- und Modbus TCP/IP-Netzwerks.
	Benutzerdefinierte Modelle , Seite 125	Ermöglicht den Upload von Modbus SL- und Modbus TCP/IP-Geräten, die nicht nativ von den integrierten Panel Server-Modellen verwaltet werden.
	Modbus-Addition , Seite 186	Ermöglicht die Erkennung der Modbus SL- und Modbus TCP/IP-Geräte anhand einer Auswahlliste.
	Modbus-Register lesen , Seite 188	Ermöglicht die Fehlerbehebung bei hinzugefügten Modbus-Geräten.
	Modbus-Geräte	Detaillierte Informationen zu jedem Gerät im Modbus-Netzwerk. Informationen (z. B. Geräteidentifikation, benutzerdefinierter Modellname und Version, elektrische Kenndaten) und Kontextualisierungsdaten (vom Benutzer eingegeben) sind vom Gerätetyp abhängig.

Menü „Einstellungen“	Navigation im Menü der Webseite	Beschreibung
Drahtlose Geräte , Seite 69	Drahtlose Konfiguration (802.15.4)	Ermöglicht es Ihnen, das IEEE 802.15.4-Netzwerk zu definieren, wenn es aktiviert ist.
	Drahtloserkennung	Ermöglicht Ihnen die Erkennung der Wireless-Geräte im IEEE 802.15.4-Netzwerk über eine Auswahlliste oder eine nicht selektive Erkennung.
	Drahtlose Geräte	Detaillierte Informationen zu jedem Wireless-Gerät im IEEE 802.15.4-Netzwerk. Informationen (z. B. Geräteidentifikation, elektrische Eigenschaften, ID des virtuellen Modbus-Servers) und Kontextualisierungsdaten (vom Benutzer eingegeben) sind vom Gerätetyp abhängig.
Verwaltung der integrierten Eingänge	E/A-Konfiguration , Seite 140	Ermöglicht die Konfiguration der Digitaleingänge des Panel Server.
	Eingang/Ausgang	Ermöglicht die Konfiguration der Ein-/Ausgänge von E/A-Geräten, die dem Panel Server zugeordnet sind.
Datenverwaltung	Datenerfassung , Seite 113	Ermöglicht die Definition einer Datenerfassung für die verbundenen Geräte.
	Lokaler Export , Seite 122	Ermöglicht den lokalen Export der erfassten Daten in eine CSV-Datei. (Nur für das Advanced-Modell verfügbar.)
	Modbus-Geräte	Detaillierte Informationen zur Datenerfassung für jedes Gerät im Modbus-Netzwerk. Messungen und Alarmer sind vom Gerätetyp abhängig.
	Drahtlose Geräte	Detaillierte Informationen zur Datenerfassung für jedes Wireless-Gerät im IEEE 802.15.4-Netzwerk. Messungen und Alarmer sind vom Gerätetyp abhängig.
	Eingang/Ausgang	Detaillierte Informationen zur Erfassung für Geräte, die mit den integrierten Eingängen des Panel Server verbunden sind. Messungen und Alarmer sind vom Gerätetyp abhängig.
Datenveröffentlichung , Seite 94	Datenveröffentlichung	Ermöglicht die Festlegung der Art der Veröffentlichung von Daten und der Aktivierung des Dienstes „E-Mail bei Alarmen“.
Sicherheit	Netzwerkmanagement , Seite 62	Ermöglicht die Konfiguration der Sicherheitsfunktion für die permanente Deaktivierung der Wireless-Netzwerke.

Menü „Wartung“

Die Webseite für das Menü **Wartung** zeigt die Untermenüs für Wartungs- und Diagnosefunktionen auf der Grundlage der Diagnosezähler an.

Hauptmenü „Wartung“	Navigation im Menü der Webseite	Beschreibung
Gerätekommunikation, Seite 143	Kommunikationsdaten zu den Modbus- und Wireless-Geräten im Netzwerk.	Ermöglicht die Prüfung des Kommunikationsstatus des Panel Server mit nachgeschalteten Geräten (Modbus SL- und Wireless-Geräte).
	Modbus-Geräte	Zeigt Informationen und den Status des ausgewählten Geräts an. Ermöglicht das Löschen eines zuvor gekoppelten oder zugeordneten nachgeschalteten Geräts.
	Drahtlose Geräte	
	Integrierter Eingang (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)	Zeigt Informationen und den Status der integrierten Eingänge an.
Firmware-Update	–	Ermöglicht die Durchführung einer lokalen Firmwareaktualisierung für den Panel Server.
Neu starten	–	Ermöglicht den Neustart des Panel Server. HINWEIS: Die Panel Server-Webseiten sind getrennt und können während des Neustarts des Panel Server nicht aufgerufen werden.
Systemüberwachung, Seite 146	–	Zeigt Indikatoren zur Funktionsfähigkeit des Panel Server an.
Protokolle, Seite 147	–	Hiermit können Sie: - Die Protokollebene ändern und die Protokolle in eine .zip-Datei herunterladen. - Alle Protokolle sammeln und einen detaillierten Bericht der Panel Server-Konfiguration sowie einen Statusbericht für jede interne Anwendung in eine .zip -Datei exportieren.

Hauptmenü „Wartung“	Navigation im Menü der Webseite	Beschreibung
Fernzugriff	–	- Der Bereich Fernzugriff ermöglicht Ihnen die Bereitstellung eines temporären Fernzugriffs auf die Panel Server-Webseiten für das Schneider Electric-Kundenservicecenter: - Wenn Sie sich an das Schneider Electric-Kundenservicecenter wenden, können Sie dem lokalen Support von Schneider Electric Zugriff auf den Panel Server gewähren. - Es wird ein Passwort angezeigt, das Sie dem lokalen Support von Schneider Electric mitteilen. - Der Support stellt eine Verbindung zum Panel Server her. - Sobald Sie auf die Schaltfläche zur Verbindungstrennung auf den Webseiten geklickt haben bzw. nach maximal 3 Stunden, ist das Passwort nicht mehr aktiviert und der Fernzugriff wird beendet. - Die Fernsteuerung ermöglicht Ihnen die Autorisierung einer Fernverbindung zum Kundenservicecenter von Schneider Electric über die Schneider Electric-Cloud. Das Kundenservicecenter kann eine Fernverbindung zum Panel Server ohne jeden Benutzereingriff herstellen, solange der Cloud-Service verbunden ist: - Aktivieren Sie die Umschaltfläche, um fortzufahren. Informationen zur Cloud-Infrastruktur finden Sie unter Schneider Electric Cloud-Services, Seite 95.
Backup & Wiederherstellen , Seite 146	–	Ermöglicht die Sicherung und Wiederherstellung der aktuellen Konfiguration des Panel Server.

Hinzufügen und Entfernen von Modbus-Geräten

Einführung

Modbus TCP/IP- und Modbus SL-Geräte können über die Webseiten des Panel Server zum EcoStruxure Panel Server-System hinzugefügt oder daraus entfernt werden.

Erkennen von Modbus TCP/IP-Geräten mithilfe einer Liste

Erstellen Sie auf der Webseite **Einstellungen > Modbus-Geräte > Modbus-Addition > Modbus TCP/IP > Erkennung > Auswahlliste** eine Liste der zu erkennenden Geräte durch Eingabe der IP-Adresse für jedes Gerät. Der Port ist immer 502 (siehe Ethernet-Kommunikation, Seite 54) und die Geräte-ID 255 (siehe Modbus-Gateway-Funktion, Seite 82).

Ergebnis: Die nachstehende Tabelle enthält die folgenden Informationen für jedes im Modbus TCP/IP-Netzwerk erkannte Gerät:

- Bild
- Geräteiname

HINWEIS: Falls zutreffend, z. B. für ein Drittherstellergerät, wird **unbekanntes Gerät** angezeigt. In diesem Fall werden die Daten nicht auf den Webseiten angezeigt.

- IP-Adresse
- Port
- Geräte-ID

Das Gerät wird im Bereich **Modbus-Geräte** angezeigt.

Manuelles Hinzufügen von Modbus TCP/IP-Geräten

Geben Sie auf der Webseite **Einstellungen > Modbus-Geräte > Modbus-Addition > Modbus TCP/IP > Manuelle Addition > IP-Adresse** für jedes Gerät die folgenden Informationen ein:

- IP-Adresse
- Port
- Geräte-ID
- Gerätetyp

HINWEIS: Wenn der Gerätetyp in der Dropdown-Liste nicht verfügbar ist, z. B. für ein Drittherstellergerät, wählen Sie **unbekanntes Gerät** aus. In diesem Fall werden die Daten nicht auf den Webseiten des Panel Server angezeigt.

Ergebnis: Sobald das Gerät erkannt wurde, wird es im Bereich **Modbus-Geräte** angezeigt.

Um ein Modbus TCP/IP-Gerät manuell hinzuzufügen, indem ein benutzerdefiniertes Gerätemodell angewendet wird, wählen Sie in der Dropdown-Liste **Einstellungen > Modbus-Geräte > Modbus-Addition > Modbus TCP/IP > Manuelle Addition** aus und gehen Sie dann folgendermaßen vor:

- Geben Sie einen Wert für **Physische Server-ID** ein.
- Wählen Sie den Namen des benutzerdefinierten Gerätemodells unter **Gerät** aus.

Erkennen von Modbus SL-Geräten mithilfe einer Liste

Geben Sie auf der Webseite **Einstellungen > Modbus-Geräte > Modbus-Addition > Modbus seriell > Erkennung > Auswahlliste** die Liste der Modbus-Adressen (1 bis 254) ein, für die die Geräte erkannt werden müssen.

HINWEIS: Wenn keine Adressen eingegeben werden, erfolgt die Suche für die Adressen 1 bis 10.

Ergebnis: Die nachstehende Tabelle enthält die folgenden Informationen für jedes im Modbus SL-Netzwerk erkannte Gerät:

- Bild
- Geräteiname

HINWEIS: Falls zutreffend, z. B. für ein Drittherstellergerät, wird **unbekanntes Gerät** angezeigt. In diesem Fall werden die Daten nicht auf den Webseiten des Panel Server angezeigt.

- Virtuelle Server-ID (**Server-ID**)

Das Gerät wird im Bereich **Modbus-Geräte** angezeigt.

Manuelles Hinzufügen von Modbus SL-Geräten

Geben Sie auf der Webseite **Einstellungen > Modbus-Geräte > Modbus-Addition > Modbus seriell > Manuelle Addition > Server-ID** die physische Server-ID des hinzuzufügenden Geräts ein und wählen Sie den Gerätetyp aus.

HINWEIS: Wenn der Gerätetyp in der Dropdown-Liste nicht verfügbar ist, z. B. für ein Dritthersteller-Gerät, wählen Sie **unbekanntes Gerät** aus.

Ergebnis: Sobald das Gerät erkannt wurde, wird es im Bereich **Modbus-Geräte** angezeigt.

Um ein serielles Modbus-Gerät manuell hinzuzufügen, indem ein benutzerdefiniertes Gerätemodell angewendet wird, wählen Sie in der Dropdown-Liste **Einstellungen > Modbus-Geräte > Modbus-Addition > Modbus seriell > Manuelle Addition** aus und gehen Sie dann folgendermaßen vor:

- Geben Sie einen Wert für **Physische Server-ID** ein.
- Wählen Sie den Namen des benutzerdefinierten Gerätemodells unter **Gerät** aus.

Hinzufügen von Modbus SL-Geräten, die mit einem untergeordneten Panel Server-Gateway verbunden sind

Um Modbus SL-Geräte hinzuzufügen, die mit einem untergeordneten/nachgeschalteten Panel Server verbunden sind (siehe **Beispiel**, Seite 93), navigieren Sie zu **Einstellungen > Modbus-Geräte > Modbus-Addition > Modbus TCP/IP > Manuelle Addition > IP-Adresse**.

Geben Sie Folgendes ein:

- IP-Adresse des untergeordneten/nachgeschalteten Panel Server
- Virtuelle Server-ID des Modbus-Geräts in **Geräte-ID**
- Modbus-Gerätetyp

HINWEIS: Wenn der Gerätetyp in der Dropdown-Liste nicht verfügbar ist, z. B. für ein Dritthersteller-Gerät, wählen Sie **unbekanntes Gerät** aus. In diesem Fall werden die Daten nicht auf den Webseiten des Panel Server angezeigt.

Ergebnis: Sobald das Gerät erkannt wurde, wird es im Bereich **Modbus-Geräte** angezeigt.

Lesen von Modbus-Registern

Navigieren Sie zur Fehlersuche bei hinzugefügten Modbus-Geräten zur Webseite **Einstellungen > Modbus-Geräte > Modbus-Register lesen**. Tragen Sie die in der folgenden Tabelle beschriebenen Modbus-Geräte-Identifizierungsparameter ein und klicken Sie auf **Register lesen**.

HINWEIS: Wenn eine Geräteerkennung läuft, können Sie die Modbus-Registerlesefunktion nicht verwenden.

Ergebnis: Es wird eine Tabelle angezeigt, die die Liste der Registernummern und den Registerinhalt im ausgewählten Format enthält.

HINWEIS: Wenn der Panel Server im umgekehrten Gateway-Modus konfiguriert ist, wird die Leseregister-Funktion nur für Modbus TCP/IP-Geräte unterstützt.

Parameter	Verfügbarkeit nach Gerät		Beschreibung
Gerätetyp	Modbus Serial	Modbus TCP/IP-Gerät	Wählen Sie in der Liste entweder Modbus Serial oder Modbus TCP/IP aus. Andere angezeigte Parameter hängen vom ausgewählten Gerätetyp ab.
Geräte-ID	✓	-	Geben Sie die ID des virtuellen Geräts ein, aus dem Sie Register lesen möchten. Wertebereich 1 bis 254.
IP-Adresse	-	✓	Geben Sie die Adresse des TCP-Netzwerks ein.
Port	-	✓	Geben Sie den Port des Geräts ein.
Geräte-ID	-	✓	Geben Sie die ID des Geräts ein. Wertebereich 1 bis 255.
Funktionscode	✓	✓	Wählen Sie in der Liste die Modbus-Funktion aus, die zum Lesen der Register des identifizierten Geräts verwendet werden soll: - FC01 Spulenstatus lesen - FC02 Eingangsstatus lesen - FC03 Halteregeister lesen - FC04 Eingangsregister lesen
Startregister	✓	✓	Geben Sie die Nummer des ersten zu lesenden Registers ein. Verwenden Sie für die Funktionscodes FC01 und FC02 die folgende Berechnung, um die Bitnummer anzugeben: (Registernummer - 1) * 16 + (Bit-Offset+1), wobei das Offset der Bitreihenfolge (von 0 bis 15) entspricht.
Anzahl der Register	✓	✓	Geben Sie die Gesamtanzahl der aufeinander folgenden, zu lesenden Register ein.
Ergebnisformat	✓	✓	Wählen Sie für die Funktionscodes FC03 und FC04 in der Liste das Format für die Anzeige der Ergebnisse aus: - Hexadezimal (Standardformat) - Binär - Ganzzahl mit Vorzeichen 16 - Ganzzahl ohne Vorzeichen 16 Das Ergebnis der Funktionscodes FC01 und FC02 ist 1 bei True und 0 bei False.

Entfernen von Modbus-Geräten

Gehen Sie wie folgt vor, um Modbus-Geräte aus dem System zu entfernen:

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Modbus-Geräte > Modbus-Geräte**, um die Liste der verbundenen Geräte anzuzeigen.

2. Wählen Sie das Gerät aus, das aus dem System entfernt werden soll.
3. Klicken Sie auf das Papierkorb-Symbol oben rechts auf der Webseite.
4. Bestätigen Sie das Entfernen.

Ergebnis: Sobald das Modbus-Gerät erfolgreich vom Panel Server getrennt wurde, wird es in der Liste der Modbus-Geräte nicht mehr angezeigt.

Kopplung/Aufhebung der Kopplung von Wireless-Geräten über die Webseiten

Inhalt dieses Kapitels

Selektive Kopplung von Wireless-Geräten über die Webseiten	191
Geregelte Kopplung der Wireless-Geräte (PowerTag Energy, HeatTag) über Webseiten	193
Konfiguration von Wireless-Energiegeräten über die Webseiten	194
Konfiguration von PowerTag-Steuergeräten über Webseiten	199
Konfiguration von Umgebungssensoren über die Webseiten	202
Aufhebung der Kopplung von Wireless-Geräten über die Webseiten	204
Hinzufügen von unter einem untergeordneten Gateway gekoppelten Wireless-Geräten (Modelle Universal und Advanced).....	206

Selektive Kopplung von Wireless-Geräten über die Webseiten

Einführung

Eine selektive Kopplung kann über die Webseiten des EcoStruxure Panel Server erfolgen. Um die im EcoStruxure Panel Server-System installierten Wireless-Geräte zu koppeln, definieren Sie eine Kopplungsliste und geben Sie sie auf den Webseiten des EcoStruxure Panel Server ein. Der Panel Server koppelt nur die Wireless-Geräte, die zur Liste gehören.

Vorgehensweise zur Kopplung von Wireless-Geräten über die Webseiten

Gehen Sie vor wie folgt, um eine Datei mit der Liste der selektiven Wireless-Geräte zu generieren, die auf die Panel Server-Webseiten hochgeladen werden sollen:

- Listen Sie die Geräte auf, die mit dem Panel Server gekoppelt werden sollen. Geben Sie dazu die RF-ID (Unique Radio Frequency Identification Code) jedes Wireless-Geräts ein.
Das Format des RF-ID-Codes ist alphanumerisch.
- Es ist zwingend erforderlich, vor jedem auf dem Gerät aufgedruckten RF-ID-Code 0x hinzuzufügen.
- Trennen Sie in der Geräteliste jede RF-ID durch ein Komma und kein Leerzeichen nach dem Komma.

Während des Kopplungsprozesses mit dem Panel Server wird eine virtuelle ID-Adresse angewendet. Die erste virtuelle Server-ID wird dem ersten erkannten Gerät zugewiesen. Wenn virtuelle ID-Adressen in einer definierten Reihenfolge zugewiesen werden müssen, halten Sie sich an die Vorgehensweise zur geregelter Kopplung, Seite 193. Standardmäßig beginnen die den Wireless-Geräten zugeordneten virtuellen Modbus-Server-IDs bei 100.

Gehen Sie zur selektiven Kopplung von Wireless-Geräten über die Webseiten vor wie folgt:

1. Melden Sie sich bei den Panel Server-Webseiten an (siehe Zugriff auf die Webseiten, Seite 166).
2. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Drahtlosgeräte > Drahtlose Konfiguration**.
3. Wenn im Funkfrequenzplan angegeben, wählen Sie den zutreffenden Kommunikationskanal unter **Drahtlose Netzwerkeinstellungen** aus.
4. Stellen Sie unter **Drahtlose Kommunikation** die Kommunikationsperiode für jeden der 3 Gerätetypen ein.
5. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Drahtlose Geräte > Wireless-Erkennung > Auswahlliste** und geben Sie die RF-ID jedes Wireless-Geräts in das Feld ein. Dabei werden die RF-IDs durch ein Komma getrennt, wobei nach dem Komma kein Leerzeichen stehen darf. **Beispiel:**
0xFF900A59,0xFF900A58

Mit dem Panel Server können nur die Wireless-Geräte in der Auswahlliste gekoppelt werden.

6. Klicken Sie auf **Starten**, um die Umgebung zu scannen und die Liste der importierten Wireless-Geräte zu erkennen.

Ergebnis: Nach Abschluss der Kopplung können Sie die Liste der gekoppelten Wireless-Geräte anzeigen.

HINWEIS: Eine Popup-Meldung gibt an, ob das Netzwerk überkonfiguriert ist, und schlägt Lösungen vor. Navigieren Sie zur Prüfung der Netzwerkbelegung zu **Einstellungen > Drahtlose Geräte > Drahtlose Konfiguration**.

Geregelte Kopplung der Wireless-Geräte (PowerTag Energy, HeatTag) über Webseiten

1. Alle Wireless-Geräte im EcoStruxure Panel Server-System müssen eingeschaltet sein.
2. Starten Sie die Website des EcoStruxure Panel Server im Webbrowser.
3. Melden Sie sich bei den Webseiten an (siehe Zugriff auf die Webseiten, Seite 166).
4. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Geräte > Drahtlose Geräte**.
5. Klicken Sie auf **Abfrage starten**.
6. Schalten Sie die Wireless-Geräte nacheinander in der erforderlichen Reihenfolge ein.
7. Beenden Sie die Abfrage, wenn alle Geräte erkannt wurden, oder klicken Sie erneut auf **Abfrage starten**, um den Scanvorgang abzuschließen.
Eine Liste mit den gekoppelten Geräten in der erforderlichen Reihenfolge (Modbus-Adressplan) wird angezeigt.
8. Wählen Sie das zu konfigurierende Wireless-Gerät aus und klicken Sie auf **Lokalisieren**, um die Position des Geräts im Schaltschrank zu identifizieren.
Ergebnis: Die Status-LED des ausgewählten Geräts blinkt schnell und grün in der Anzeige.
9. Wenn eines der lokalisierten Wireless-Geräte nicht zur Auswahl gehört, klicken Sie auf **Löschen**, um das Gerät zu verwerfen.
10. Sobald die Kopplung abgeschlossen ist, können Sie die Liste der gekoppelten Wireless-Geräte auf der Webseite **Einstellungen > Geräte > Drahtlose Geräte** anzeigen.
11. Konfigurieren Sie die Wireless-Geräte.
HINWEIS: Die den Wireless-Geräten zugewiesene Modbus-Adresse kann nach Abschluss des Kopplungsprozesses geändert werden.

Konfiguration von Wireless-Energiegeräten über die Webseiten

So konfigurieren Sie Wireless-Energiegeräte, beispielsweise PowerTag Energy-Geräte, über die Panel Server-Webseiten:

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Drahtlose Geräte > Drahtlose Geräte**, um die Liste der gekoppelten Wireless-Geräte anzuzeigen.

Ergebnis: Die Liste der gekoppelten Geräte wird angezeigt (mit **Verbunden** in Grün unter dem Gerätenamen).

2. Wählen Sie das gewünschte Gerät aus, dessen Konfiguration Sie ändern möchten.

Ergebnis: Die Parameter des Geräts werden angezeigt.

3. Geben Sie die Daten in die entsprechenden Felder ein. Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie in den folgenden Tabellen.

4. Klicken Sie auf **Änderungen übernehmen**, um die Einstellungen zu speichern

oder

Klicken Sie auf **Änderungen verwerfen**, um die Einstellungen rückgängig zu machen.

HINWEIS: Beim Speichern der Einstellungen wird möglicherweise eine Meldung angezeigt, die angibt, dass entweder 90 % der Wireless-Bandbreitenkapazität erreicht wurden oder dass der Panel Server überkonfiguriert ist. Befolgen Sie die in der Meldung enthaltenen Empfehlungen, um die Kommunikationsperiode eines bestimmten Geräts zu erhöhen oder die Anzahl der Wireless-Geräte zu reduzieren.

In den folgenden Tabellen sind die Parameter für die Konfiguration der Wireless-Geräte aufgeführt.

Die angezeigten Felder hängen vom Gerätetyp ab.

Parametertabellen

Identifikation

Parametername	Beschreibung
Name	Geben Sie den Namen des Wireless-Geräts ein.
Bezeichnung (optional)	Geben Sie die Bezeichnung des Wireless-Geräts ein.
RF-ID	Nur Anzeige
Gerätebereich	Nur Anzeige
Bestellreferenz	Nur Anzeige
Hardware-Revision	Nur Anzeige
Gerätefamilie	Nur Anzeige

Elektrische Kenndaten

Parametername	Beschreibung
Phasenfolge	Wählen Sie eine Option in der Liste aus, um die Phasenfolge des Messgeräts in Abhängigkeit von der Art der Verdrahtung des Schaltschranks und der auf dem Produkt aufgedruckten Phasenanzeige, z. B. offener Leistungsschalter (ACB), festzulegen.
Spannungssensor für externen Neutralleiter	Wählen Sie die Verfügbarkeit in der Liste aus: • Verfügbar • Nicht verfügbar
Montageposition	Wählen Sie die Montageposition in der Liste aus:

Elektrische Kenndaten (Fortsetzung)

Parametername	Beschreibung
	• Oben/Linie: Das PowerTag Energy-Gerät wird oben auf dem Gerät montiert. • Unten/Last: Das PowerTag Energy-Gerät wird unten am Gerät montiert.
Aktueller Fluss	Wählen Sie Aktueller Fluss zur Festlegung der Konvention für das PowerTag Energy-Gerät zum Zählen von Energien aus. Siehe den Abschnitt Aktueller Fluss , Seite 196 für weitere Informationen zum Ausfüllen dieses Parameters.
Vorzeichenkonventionen für Leistungsfaktor	Wählen Sie die Vorzeichenkonvention für den Leistungsfaktor in der Liste aus. Die Einstellung wirkt sich auf die Konvention aus, mit der der Leistungsfaktor vorzeichenbehaftet wird. • IEC • IEEE Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Vorzeichenkonventionen für den Leistungsfaktor, Seite 196.

Kommunikationseinstellungen

Parametername	Beschreibung
Kommunikationsperiode (s)	Wenn diese Option für das ausgewählte Wireless-Gerät verfügbar ist, können Sie die Kommunikationsperiode auf einen anderen Wert als den auf der Gerätefamilienebene eingestellten Wert festlegen. Wählen Sie in der Liste einen Wert zwischen 2 und 120 Sekunden aus (Standardeinstellung 5 Sekunden). HINWEIS: Es ist möglich, 2 Sekunden als Kommunikationsperiode eines Geräts festzulegen, das zur Familie der energiebezogenen Wireless-Geräte gehört, wie z. B. Acti9 Active, Acti9 PowerTag, Acti9 Vigi, PowerLogic Tag (PLT). HINWEIS: Verwenden Sie eine maximale Einstellung von 90 Sekunden, wenn die Berechnung des Leistungsbedarfs erforderlich ist.

Modbus virtuell

Parametername	Beschreibung
Virtuelle Server-ID	Geben Sie die ID des virtuellen Modbus-Servers ein.

Zugehöriger Leistungsschalter

Parametername		Beschreibung
Kenndaten des Leistungsschalters	Beschriftungsschild des Leistungsschalters (optional)	Geben Sie die Bezeichnung des zugehörigen Leistungsschalters ein.
	Bemessungsstrom (A)	Geben Sie den Wert für den Bemessungsstrom des zugehörigen Leistungsschalters oder die Nennleistung der Schutzeinrichtung in Ampere ein. Er kann nicht höher als I _{max} des Geräts sein.
	Bemessungsspannung (V) (optional)	Geben Sie den Wert der Bemessungsspannung für den zugehörigen Leistungsschalter ein. • LN-Nennspannung für 3P4W-Installationen • LL-Nennspannung für 3P3W-Installationen
Informationen laden	Lastbereich (optional)	Der Lastbetriebszeitähler wird nur inkrementiert, wenn die Leistung größer oder gleich dem eingestellten Wert ist. Sie können einen Wert zwischen 10 W und 15000 W einstellen.

Kontextualisierungsdaten

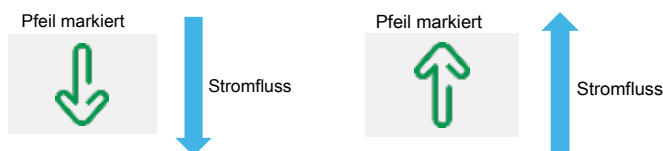
Parametername	Beschreibung
Produkt (optional)	Wählen Sie das gewünschte Verbrauchsgut in der Liste aus, um den Hauptzweck des Geräts anzugeben.
Funktion (optional)	Wählen Sie die gewünschte Verwendung in der Liste aus, um die genaue Funktion des Geräts anzugeben, z. B. die Art der zu überwachenden Beleuchtung: Beleuchtung (Außen und Park) oder Beleuchtung (Innen)

Stromfluss

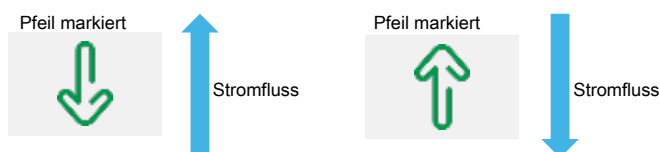
Für PowerTag Energy-Geräte F160 und Rope wird durch die Auswahl des aktuellen Durchflusses die Konvention für das PowerTag Energy-Gerät zum Zählen von Energien festgelegt.

Der aktuelle Fluss kann **Direkt** oder **Umgekehrt** sein:

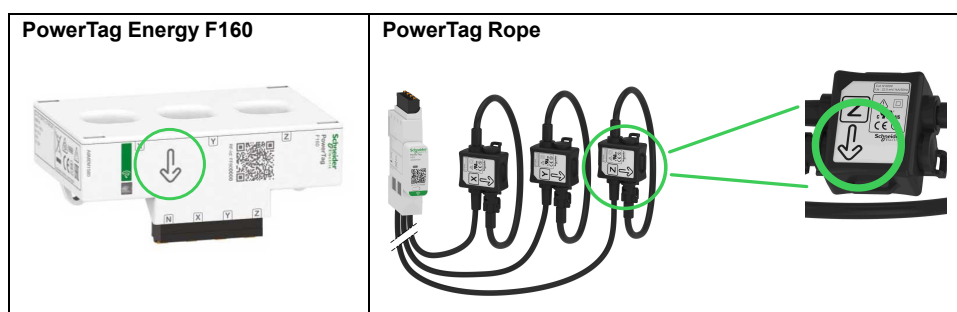
- **Direkt:** Wenn der Pfeil auf dem PowerTag Energy-Gerät in dieselbe Richtung wie der aktuelle Durchfluss zeigt.



- **Umgekehrt:** Wenn der Pfeil auf dem PowerTag-Energiezähler in die entgegengesetzte Richtung zum Durchfluss zeigt.



Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Pfeils am PowerTag Energy F160 und Rope:



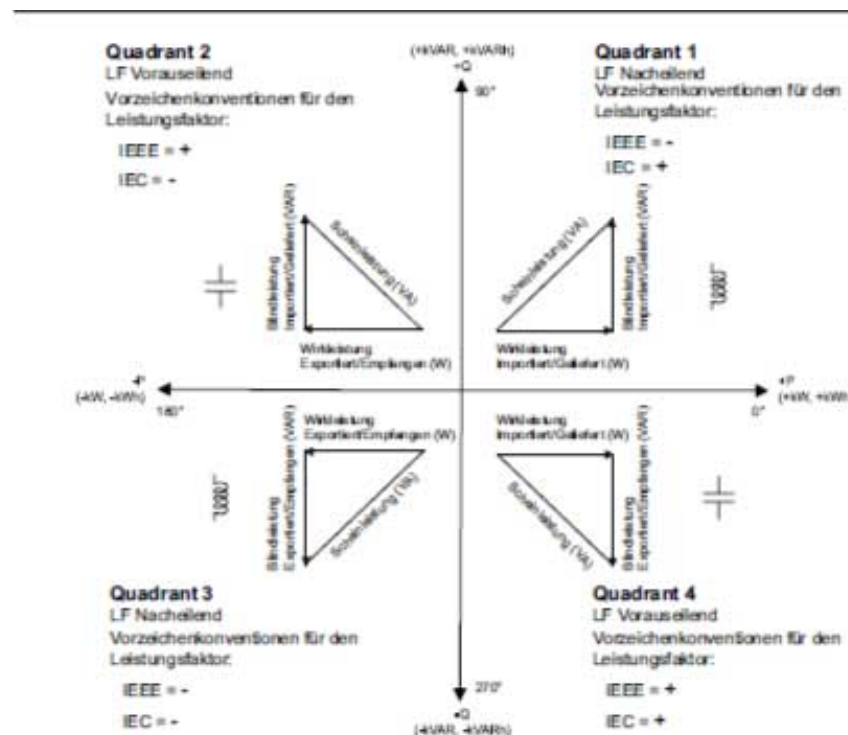
Vorzeichenkonvention für den Leistungsfaktor

Die Vorzeichenkonvention für den Leistungsfaktor kann wie folgt eingestellt werden:

- IEC: In dieser Einstellung gilt Folgendes:
 - Wenn die Wirkleistung negativ ist, ist das Vorzeichen des Leistungsfaktors $-$.
 - Wenn die Wirkleistung positiv ist, ist das Vorzeichen des Leistungsfaktors $+$.

- IEEE: In dieser Einstellung gilt Folgendes:
 - Wenn die Last kapazitiv ist, ist das Leistungsfaktorvorzeichen +.
 - Wenn die Last induktiv ist, ist das Leistungsfaktorvorzeichen -.

Die folgende Abbildung fasst die Vorzeichenkonvention für den Leistungsfaktor zusammen:



Zeitintervall für die Berechnung des Leistungsbedarfs

Der Panel Server berechnet die folgenden Werte:

- Wirkleistungsbedarf für das angegebene Zeitintervall
- Spitzenbedarf der Wirkleistung während des angegebenen Intervalls

Stellen Sie das Zeitintervall für die Bedarfsberechnung auf einen Wert zwischen 1 und 60 Minuten unter **Einstellungen > Drahtlose Geräte > Messungsverwaltung** ein. Wenn Sie versuchen, einen ungültigen Wert einzustellen, wird eine Popup-Meldung angezeigt.

HINWEIS: Die Berechnung des Leistungsbedarfs ist nicht kompatibel mit Geräten, die eine Kommunikationsperiode von mehr als 90 Sekunden verwenden.

Sie können den Spitzenleistungsbedarf für folgende Komponenten auf 0 zurücksetzen:

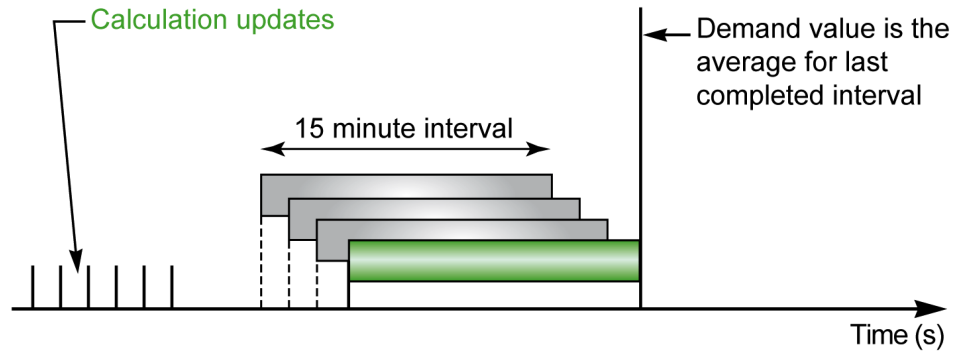
- Alle mit dem Panel Server verbundene PowerTag-Geräte, einschließlich PowerTag Rope, auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Drahtlose Geräte > Messungsverwaltung**.
- Einzelne Geräte unter **Überwachung und Steuerung**, indem Sie auf den Gerätenamen klicken, um die Geräteseite zu öffnen, und dann zu **Wirkleistung Bedarf** navigieren.

Der Panel Server speichert Datum und Uhrzeit von:

- Jeder neue maximale (Spitzen-) Wert des Wirkleistungsbedarfs seit der letzten Rücksetzung
- Rücksetzung des Spitzenwirkleistungsbedarfs

Der Leistungsbedarf wird durch die arithmetische Integration der Effektivwerte der Leistung über einen Zeitraum geteilt durch die Länge dieses Zeitraums berechnet. Das Ergebnis entspricht der während des Zeitraums kumulierten Energie geteilt

durch die Länge des Zeitraums. Der Leistungsbedarf wird nach der Gleitblockmethode berechnet.



Am Ende des Berechnungsintervalls für den Leistungsbedarf und danach alle Zehntel des Intervalls, z. B. für ein Intervall von 15 Minuten, alle 1 Minute und 30 Sekunden:

- Der Bedarfswert für das Intervall wird berechnet und aktualisiert.
- Die Berechnung eines neuen Bedarfswerts wird in einem neuen Intervall initialisiert:
 - Durch Eliminieren des Beitrags des ersten Zehntels des vorherigen Intervalls
 - Durch Hinzufügen des Beitrags des letzten Zehntels

Konfiguration von PowerTag-Steuergeräten über Webseiten

Gehen Sie zur Konfiguration von PowerTag-Steuergeräten über die EcoStruxure Panel Server-Webseiten wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Drahtlose Geräte > Drahtlose Geräte**, um die Liste der gekoppelten Wireless-Geräte anzuzeigen.

Ergebnis: Die Liste der gekoppelten Geräte wird angezeigt (mit **Verbunden** in Grün unter dem Gerätenamen).

2. Wählen Sie das erforderliche PowerTag-Steuergerät aus, um die Konfiguration zu ändern.

Ergebnis: Die Parameter des PowerTag-Steuergeräts werden angezeigt.

3. Falls erforderlich, klicken Sie in **Lokalisieren** auf **Starten**, um das spezifische Gerät an seinem Standort zu identifizieren. Die LED des PowerTag-Steuergeräts blinkt 30 Sekunden lang.

4. Geben Sie die Daten in die entsprechenden Felder ein. Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie in den folgenden Tabellen.

5. Klicken Sie auf **Änderungen übernehmen**, um die Einstellungen zu speichern

oder

Klicken Sie auf **Änderungen verwerfen**, um die Einstellungen rückgängig zu machen.

HINWEIS: Beim Speichern der Einstellungen wird möglicherweise eine Meldung angezeigt, die angibt, dass entweder 90 % der Wireless-Bandbreitenkapazität erreicht wurden oder dass der Panel Server überkonfiguriert ist. Befolgen Sie die in der Meldung enthaltenen Empfehlungen, um die Kommunikationsperiode eines bestimmten Geräts zu erhöhen oder die Anzahl der Wireless-Geräte zu reduzieren.

Parametertabellen

Identifikation

Parametername	Beschreibung
Name	Geben Sie den Namen des Wireless-Geräts ein.
Bezeichnung (optional)	Geben Sie die Bezeichnung des Wireless-Geräts ein.
RF-ID	Nur Anzeige
Gerätebereich	Nur Anzeige
Bestellreferenz	Nur Anzeige
Hardware-Revision	Nur Anzeige
Gerätefamilie	Nur Anzeige

Kommunikationseinstellungen

Parametername	Beschreibung
Kommunikationsperiode (s)	Wenn diese Option für das ausgewählte Wireless-Gerät verfügbar ist, können Sie die Kommunikationsperiode auf einen anderen Wert als den auf der Gerätefamilienebene eingestellten Wert festlegen. Wählen Sie in der Liste einen Wert zwischen 5 und 120 Sekunden aus.

Modbus virtuell

Parametername	Beschreibung
Virtuelle Server-ID	Geben Sie die ID des virtuellen Modbus-Servers ein.

Eingangs-/Ausgangseinstellungen

Parametername	Beschreibung
Lokale Steuerung	Schaltet die lokale Steuerung ein oder aus.
Konfigurationstyp	Wählen Sie in der Liste aus: • Schütz ohne Rückführungskreis: Getrennte Konfiguration der Parameter für Ausgang und Eingang • Schütz mit Rückführungskreis • Impulsrelais Die angezeigten Parameter hängen von der Auswahl des Konfigurationstyps ab. Einzelheiten hierzu finden Sie in den folgenden Tabellen.

Parameter für Schütz ohne Rückführungskreis

Parametername		Beschreibung
Ausgang	E/A-Typ	Wählen Sie in der Liste aus: • Standard-E/A • Nicht verbunden
	Name	Geben Sie den Namen des Wireless-Geräts ein.
	Bezeichnung	Geben Sie die Bezeichnung des Wireless-Geräts ein (optional).
	Kontextualisierung	Wählen Sie eine Option in der Liste aus.
	Statusname	Wenn Sie Benutzerdefiniert als Kontextualisierungsoption auswählen, geben Sie dann den benutzerdefinierten Namen für das Gerät ein.
	Bedeutung des Ausgangs = 0	Die angezeigten Werte hängen von der Auswahl der E/A-Kontextualisierung ab. Geben Sie Ihre benutzerdefinierten Werte ein, wenn Benutzerdefiniert als Kontextualisierungsoption ausgewählt wird. HINWEIS: Durch Klicken auf den Doppelpfeil rechts können Sie die Bedeutung der Ausgänge 0 und 1 vertauschen.
	Bedeutung des Ausgangs = 1	Die angezeigten Werte hängen von der Auswahl der E/A-Kontextualisierung ab. Geben Sie Ihre benutzerdefinierten Werte ein, wenn Benutzerdefiniert als Kontextualisierungsoption ausgewählt wird. HINWEIS: Durch Klicken auf den Doppelpfeil rechts können Sie die Bedeutung der Ausgänge 0 und 1 vertauschen.
	Produkt	Wählen Sie das zu überwachende Verbrauchsgut in der Liste aus.
	Funktion	Wählen Sie die zu überwachende Verwendung in der Liste aus.
Eingang	E/A-Typ	Wählen Sie in der Liste aus: • Standard-E/A • Nicht verbunden
	Name	Geben Sie den Namen des Wireless-Geräts ein.
	Bezeichnung	Geben Sie die Bezeichnung des Wireless-Geräts ein (optional).
	Kontextualisierung	Wählen Sie eine Option in der Liste aus.
	Bedeutung des Ausgangs = 0	Aktiviert (nur zur Anzeige). HINWEIS: Durch Klicken auf den Doppelpfeil rechts können Sie die Bedeutung der Ausgänge 0 und 1 vertauschen.
	Bedeutung des Ausgangs = 1	Freigegeben (nur zur Anzeige).

Parameter für Schütz ohne Rückführungskreis (Fortsetzung)

Parametername		Beschreibung
		HINWEIS: Durch Klicken auf den Doppelpfeil rechts können Sie die Bedeutung der Ausgänge 0 und 1 vertauschen.
	Produkt	Wählen Sie das zu überwachende Verbrauchsgut in der Liste aus.
	Funktion	Wählen Sie die zu überwachende Verwendung in der Liste aus.

Parameter für Schütz mit Rückführungskreis und für Impulsrelais

Parametername		Beschreibung
E/A-Typ		Wählen Sie in der Liste aus: • Standard-E/A • Nicht verbunden HINWEIS: Es werden keine Parameter angezeigt, wenn Nicht verbunden ausgewählt ist.
Rückkopplungs- schleife Ausgang/ Eingang	Name	Geben Sie den Namen des Wireless-Geräts ein.
	Bezeichnung	Geben Sie die Bezeichnung des Wireless-Geräts ein (optional).
	Produkt	Wählen Sie das zu überwachende Verbrauchsgut in der Liste aus.
	Funktion	Wählen Sie die zu überwachende Verwendung in der Liste aus.
	Kontextualisierung	Wählen Sie eine Option in der Liste aus.
	Statusname	Wenn Sie Benutzerdefiniert als Kontextualisierungsoption auswählen, geben Sie dann den benutzerdefinierten Namen für das Gerät ein.
	Bedeutung des Ausgangs = 0	Die angezeigten Werte hängen von der Auswahl der E/A-Kontextualisierung ab. Geben Sie Ihre benutzerdefinierten Werte ein, wenn Benutzerdefiniert als Kontextualisierungsoption ausgewählt wird. HINWEIS: Durch Klicken auf den Doppelpfeil rechts können Sie die Bedeutung der Ausgänge 0 und 1 vertauschen.
	Bedeutung des Ausgangs = 1	Die angezeigten Werte hängen von der Auswahl der E/A-Kontextualisierung ab. Geben Sie Ihre benutzerdefinierten Werte ein, wenn Benutzerdefiniert als Kontextualisierungsoption ausgewählt wird. HINWEIS: Durch Klicken auf den Doppelpfeil rechts können Sie die Bedeutung der Ausgänge 0 und 1 vertauschen.

Konfiguration von Umgebungssensoren über die Webseiten

Für die Konfiguration von Umgebungssensoren über die EcoStruxure Panel Server-Webseiten gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Drahtlose Geräte > Drahtlose Geräte**, um die Liste der gekoppelten Wireless-Geräte anzuzeigen.

Ergebnis: Die Liste der gekoppelten Geräte wird angezeigt (mit **Verbunden** in Grün unter dem Gerätenamen).

2. Wählen Sie den gewünschten Umgebungssensor aus, um die Konfiguration zu ändern.

Ergebnis: Die Sensorparameter werden angezeigt.

3. Falls erforderlich, klicken Sie in **Lokalisieren** auf **Starten**, um den spezifischen Sensor an seiner Position zu identifizieren. Die Sensor-LED blinkt 30 Sekunden lang.

4. Geben Sie die Daten in die entsprechenden Felder ein. Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie in den folgenden Tabellen.

5. Klicken Sie auf **Änderungen übernehmen**, um die Einstellungen zu speichern

oder

Klicken Sie auf **Änderungen abbrechen**, um die Einstellungen rückgängig zu machen.

HINWEIS: Beim Speichern der Einstellungen wird möglicherweise eine Meldung angezeigt, die angibt, dass entweder 90 % der Wireless-Bandbreitenkapazität erreicht wurden oder dass der Panel Server überkonfiguriert ist. Befolgen Sie die in der Meldung enthaltenen Empfehlungen, um die Kommunikationsperiode eines bestimmten Geräts zu erhöhen oder die Anzahl der Wireless-Geräte zu reduzieren.

Parametertabellen

Identifikation

Parametername	Beschreibung
Name	Geben Sie den Namen des Wireless-Geräts ein.
Bezeichnung (optional)	Geben Sie die Bezeichnung des Wireless-Geräts ein.
RF-ID	Nur Anzeige
Gerätebereich	Nur Anzeige
Bestellreferenz	Nur Anzeige
Hardware-Revision	Nur Anzeige
Gerätefamilie	Nur Anzeige

Kommunikationseinstellungen

Parametername	Beschreibung
Kommunikationsperiode (s)	Wenn diese Option für das ausgewählte Wireless-Gerät verfügbar ist, können Sie die Kommunikationsperiode auf einen anderen Wert als den auf der Gerätefamilienebene eingestellten Wert festlegen. Wählen Sie in der Liste einen Wert zwischen 60 und 600 Sekunden aus.

Modbus virtuell

Parametername	Beschreibung
Virtuelle Server-ID	Geben Sie die ID des virtuellen Modbus-Servers ein.

Kontextualisierung

Parametername	Beschreibung
Produkt	Wählen Sie das zu überwachende Verbrauchsgut in der Liste aus.

Aufhebung der Kopplung von Wireless-Geräten über die Webseiten

Aufheben der Kopplung von Wireless-Geräten über die Webseite

Um die Kopplung von einem oder mehreren Wireless-Geräten über die Webseiten des EcoStruxure Panel Server aufzuheben, halten Sie sich an die in den nachfolgenden Abschnitten aufgeführten Schritte:

- Aufheben der Kopplung aller vernetzten Wireless-Geräte
- Aufheben der Kopplung eines vernetzten Wireless-Geräts
- Forcieren der Entkopplung eines oder mehrerer verbundener Wireless-Geräte

Für einige Wireless-Geräte existiert eine lokale Methode zur Aufhebung der Gerätekopplung. Informationen hierzu finden Sie in der Kurzanleitung des jeweiligen Geräts. Für Wireless-Anzeigehilfsgeräte für die ComPacT NSX- und ComPacT NSXm-Leistungsschalter beispielsweise siehe das Anweisungsblatt auf der Schneider Electric-Website: [NNZ8882801](#)

Aufheben der Kopplung aller Wireless-Geräte über die Webseite

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Drahtlose Geräte > Drahtlose Konfiguration**, um die Liste der gekoppelten Wireless-Geräte anzuzeigen.
2. Klicken Sie im Bereich **Drahtlose Geräteverwaltung** auf die Schaltfläche **Alle Geräte entkoppeln**.
Ergebnis: Es wird eine Meldung angezeigt, die bestätigt, dass die Wireless-Geräte aus der Konfiguration entfernt werden sollen.
3. Klicken Sie auf **Ja**, um den Entfernungsprozess für alle Geräte im Panel Server-System zu starten.
4. Ein Fortschrittsbalken zeigt den Fortschritt der Befehlsausführung an. Warten Sie, bis die Fortschrittsleiste vollständig ist. Dies weist darauf hin, dass alle Wireless-Geräte einen Entkopplungsbefehl erhalten haben. Die Prozessdauer hängt vom Gerät ab. Es kann bis zu 10 Minuten dauern.

Ergebnis: Wenn ein Wireless-Gerät erfolgreich vom Panel Server entkoppelt wurde, wird es in der Liste der erkannten Wireless-Geräte nicht mehr angezeigt.

Aufheben der Kopplung eines Wireless-Geräts über die Webseite

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Geräte > Drahtlosgeräte > Drahtlosgeräte**, um eine Liste der gekoppelten Wireless-Geräte anzuzeigen.
2. Wählen Sie das Gerät aus, das aus der Konfiguration entfernt werden soll.
3. Klicken Sie auf das Papierkorb-Symbol rechts auf der Webseite.
4. Klicken Sie auf **Ja**, um den Entfernungsvorgang zu starten.
5. Warten Sie, bis die Entkopplung abgeschlossen ist. Die Prozessdauer hängt von den Geräten ab. Es kann bis zu 10 Minuten dauern.

Ergebnis: Wenn ein Wireless-Gerät erfolgreich vom Panel Server entkoppelt wurde, wird es in der Liste der erkannten Wireless-Geräte nicht mehr angezeigt.

Erzwingen der Entkopplung von Wireless-Geräten über die Webseite

Es kann vorkommen, dass die Entkopplung für eines oder mehrere Geräte nicht erfolgreich ist, wenn ein Gerät nicht mit Spannung versorgt wird oder außer Betrieb ist. Wenn die Kopplung eines Geräts 10 Minuten nach Beginn des Entkopplungsvorgangs nicht aufgehoben wurde, wird in der Liste der erkannten Geräte der Zustand **Entfernen** in Rot angezeigt. Sie können das Entfernen eines Geräts aus dem Panel Server-System erzwingen.

Um das Entfernen eines Geräts zu erzwingen, öffnen Sie die Webseite für das ausgewählte Gerät und klicken Sie auf die Schaltfläche **Entfernen erzwingen**.

Ergebnis: Nach dem erfolgreichen Löschen des Wireless-Geräts aus der Panel Server-Konfiguration wird es in der Liste der erkannten Geräte nicht mehr angezeigt.

Wenn Sie das erzwungenermaßen entkoppelte Gerät mit einem neuen Panel Server verbinden möchten, setzen Sie das Gerät zurück und schalten Sie es aus.

Hinzufügen von unter einem untergeordneten Gateway gekoppelten Wireless-Geräten (Modelle Universal und Advanced)

Einführung

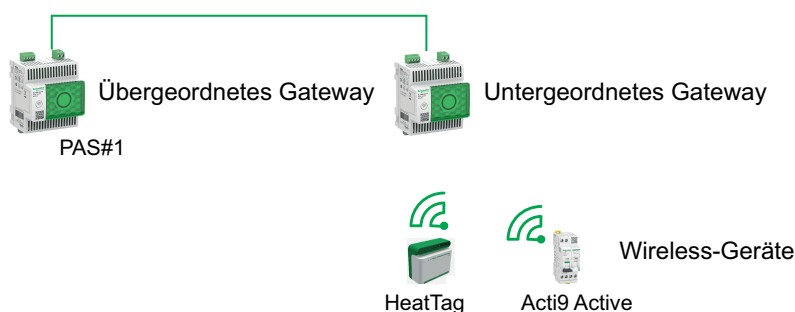
Der Panel Server Universal ermöglicht die Anzeige und Veröffentlichung von Daten von Wireless-Geräten, die mit einem untergeordneten Gateway verbunden sind. Darüber hinaus kann der Panel Server Advanced die Daten protokollieren, in den Trendverfolgungsbildschirmen anzeigen und in eine CSV-Datei exportieren.

Ein untergeordnetes Wireless-Gateway ist ein Gateway, das nachgeschaltet mit einem Panel Server über Modbus TCP verbunden ist. Es enthält Aggregationstabellen mit Wireless-Daten, um eine direkte und autonome Reaktion auf Modbus-Requests zu ermöglichen. In dieser Produktfamilie werden nur Smartlink SIB, PowerTag Link, und Panel Server unterstützt. Andere Gateways, wie z. B. EGX100, EGX300 und Link150, fungieren als transparente Gateways, die Modbus-Requests und -Antworten an Endgeräte und von Endgeräten übertragen. Sie verfügen über keine Datenaggregationstabelle zur Verarbeitung von Modbus-Requests und sind daher nicht von den durch diese Tabellen eingeführten Einschränkungen betroffen.

Das untergeordnete Gateway kann Folgendes sein:

- Panel Server
- PowerTag Link
- Smartlink SIB

Die nachstehende Abbildung zeigt eine typische Architektur von Wireless-Geräten, die mit einem untergeordneten/nachgeschalteten Panel Server in einer getrennten Topologie verbunden sind. Das untergeordnete/nachgeschaltete Gateway ist mit einem Ethernet-Port des übergeordneten/vorgeschalteten Panel Server (PAS#1) verbunden.



HINWEIS: Der Panel Server Universal und Advanced ermöglichen die Anzeige von Daten von Wireless-Geräten, die mit einem untergeordneten Gateway verbunden sind. Das übergeordnete Panel Server-Gateway überwacht den Modbus TCP/IP-Kommunikationsstatus des untergeordneten Gateways und seiner nachgeschalteten Wireless-Geräte und meldet einen Alarm, wenn das untergeordnete Gateway die Verbindung trennt.

Verfügbarkeit

Diese Funktion ist verfügbar mit Panel Server Universal und Advanced.

Vorgehensweise zum Hinzufügen der Wireless-Geräte zum unter- und übergeordneten Gateway

1. Stellen Sie eine Verbindung zum untergeordneten Gateway über ein Desktop mit EcoStruxure Power Commission oder über die integrierten Webseiten her.
2. Koppeln Sie alle Wireless-Geräte mit dem untergeordneten Gateway.
3. Stellen Sie über die integrierten Webseiten eine Verbindung zum übergeordneten Gateway her.
4. Jedes Wireless-Gerät wird dem übergeordneten Gateway über die manuelle Modbus/TCP-Addition durch Zugriff auf die Webseite **Einstellungen > Modbus-Geräte > Modbus-Erkennung > Modbus TCP/IP > Manuelle Addition** und Eingabe der folgenden Informationen für jedes Wireless-Gerät hinzugefügt:
 - IP-Adresse: Geben Sie die IP-Adresse des untergeordneten Gateways ein.

HINWEIS: Bei Verwendung eines Panel Server Entry (PAS400) als untergeordnetes Gateway wird empfohlen, eine statische IP-Adresse zu verwenden, um das Inbetriebnahmeverfahren zu vereinfachen (siehe Ethernet-Kommunikation, Seite 54). Wenn der Panel Server Entry im DHCP-Modus verbunden ist, befolgen Sie das Verfahren unter Anhang G, Seite 242, um die IP-Adresse abzurufen.
 - Port: Normalerweise Port 502
 - Geräte-ID: Geben Sie die virtuelle Server-ID ein, die vom untergeordneten Gateway dem Wireless-Gerät zugewiesen wurde.
 - Gerät: Wählen Sie den Gerätetyp in der Dropdown-Liste aus.
5. Wiederholen Sie Schritt 4 für jedes Wireless-Gerät.

Fehlerbehebung

Fehlerbehebung für den EcoStruxure Panel Server

GEFAHR

GEFAHR VON ELEKTRISCHEM SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

- Tragen Sie angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA) und wenden Sie sichere Arbeitsverfahren für elektrische Anlagen an. Siehe NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS oder landesspezifische Entsprechungen.
- Dieses Gerät darf ausschließlich von qualifizierten Elektrofachkräften installiert und gewartet werden.
- Schalten Sie die gesamte Spannungsversorgung ab, bevor Sie Arbeiten an oder in der Anlage vornehmen.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren Sie alle Geräte, Türen und Abdeckungen wieder, bevor Sie das Gerät einschalten.
- Die für das Gerät angegebenen Höchstwerte dürfen nicht überschritten werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Problem	Diagnose	Aktion
Der Panel Server wurde von EcoStruxure Power Commission Software bei der automatischen Erkennung nicht gefunden. Bei der ersten Verbindung mit dem Panel Server ausgehend von einem PC wird der Panel Server unter Netzwerk nicht angezeigt.	MAC-Adresse (aufgedruckt auf Vorderseite des Panel Server) nicht erkannt. Sie müssen den Hexadezimalwert der MAC-Adresse in einen Dezimalwert konvertieren, um die IP-Adresse des Panel Server abzurufen.	Gehen Sie wie folgt vor, um den Hexadezimalwert der MAC-Adresse zum Abrufen der IP-Adresse, Seite 209 in einen Dezimalwert zu konvertieren.
Die Status-LED leuchtet nicht.	Die Spannungsversorgung ist nicht angeschaltet oder nicht stabil.	Schalten Sie den Strom an oder prüfen Sie die Stromquelle.
Die Status-LED des Panel Server blinkt orange.	Der Panel Server befindet sich im eingeschränkten Funktionsfähigkeitsstatus.	Siehe die Diagnosewebseiten des Panel Server, Seite 143. Insbesondere können Sie den Funktionsfähigkeitsstatus des Panel Server der Anzeige entnehmen, die Aufschluss darüber gibt, welche interne Komponente das Blinken am Panel Server ausgelöst hat. Beispiel: • Wenn Modbus identifiziert wurde, wurde ein Modbus SL-Gerät möglicherweise ausgeschaltet oder aus der Software EcoStruxure Power Commission entfernt, aber die Software EcoStruxure Power Commission hat das Gerät aus der Sicht des Gateways nicht entfernt. • Wenn IEEE 802.15.4 identifiziert wird, kann ein Gerät für einige Perioden ausgeschaltet und von der Kommunikation getrennt werden. • Wenn ein lokales Gerät identifiziert wird, kann ein IPv4-Adresskonflikt auftreten.
Die Status-LED des Panel Server leuchtet permanent rot.	Schwerer Fehler.	Wenden Sie sich zur Unterstützung an Ihren lokalen Schneider Electric Kundenservicevertreter.

Verfahren zur Konvertierung der MAC-Adresse in eine IP-Adresse

1. Gehen Sie wie folgt vor, um den Hexadezimalwert der MAC-Adresse in einen Dezimalwert zu konvertieren, um die IP-Adresse abzurufen:

- Für eine Panel Server-Seriennummer ab 54-21-44 oder niedriger

Wenn...	Dann...	Beispiel mit MAC-Adresse 00-00-54-01-07-70
Der Panel Server befindet sich im geschalteten Ethernet-Modus (Standardeinstellung).	Y entspricht den letzten Ziffern der Panel Server-MAC-Adresse, konvertiert in einen Dezimalwert + 1.	Die Hexadezimalzahl 70 wird in die Dezimalzahl 112 konvertiert.
Der Panel Server befindet sich im getrennten Ethernet-Modus und der PC ist mit dem Panel Server-Port ETH1 verbunden.		$Y = 112 + 1 = 113$ Daher lautet die IPV4-Adresse 169.254.7.113.
Der Panel Server befindet sich im getrennten Ethernet-Modus und der PC ist mit dem Panel Server-Port ETH2 verbunden.	Y entspricht den letzten Ziffern der Panel Server-MAC-Adresse, konvertiert in einen Dezimalwert + 2.	Die Hexadezimalzahl 70 wird in die Dezimalzahl 112 konvertiert. $Y = 112 + 2 = 114$ Daher lautet die IPV4-Adresse 169.254.7.114.

- Für eine Panel Server-Seriennummer ab 54-21-45 oder höher

Wenn...	Dann...	Beispiel mit MAC-Adresse 00-00-54-02-07-10
Der Panel Server befindet sich im geschalteten Ethernet-Modus (Standardeinstellung).	Y entspricht den letzten Ziffern der MAC-Adresse des Panel Server, konvertiert in einen Dezimalwert.	Die Hexadezimalzahl 10 wird in die Dezimalzahl 16 konvertiert.
Der Panel Server befindet sich im getrennten Ethernet-Modus und der PC ist mit dem Panel Server-Port ETH1 verbunden.		Daher lautet die IPV4-Adresse 169.254.7.16.
Der Panel Server befindet sich im getrennten Ethernet-Modus und der PC ist mit dem Panel Server-Port ETH2 verbunden.	Y entspricht den letzten Ziffern der Panel Server-MAC-Adresse, konvertiert in einen Dezimalwert + 1.	Die Hexadezimalzahl 10 wird in die Dezimalzahl 16 konvertiert. $Y = 16 + 1 = 17$ Daher lautet die IPV4-Adresse 169.254.7.17.

2. Starten Sie einen der empfohlenen Webbrowser auf Ihrem PC.
3. Geben Sie in das Adressfeld die IPv4-Adresse ein, beginnend mit `https://`, und drücken Sie **Enter**, um auf die Anmeldeseite zuzugreifen: `https://169.254.XX.YY`.

WICHTIG: Starten Sie die IPv4-Adresse mit `https://`.

HINWEIS: Wenn Sie sich nicht an die IP-Konfiguration Ihres Gateways erinnern oder eine doppelte IP erkannt wird, halten Sie sich an das oben beschriebene Verfahren, um eine Verbindung zu den Panel Server-Webseiten herzustellen und die Netzwerkkonfiguration wiederherzustellen bzw. zu aktualisieren.

Fehlerbehebung für Webseiten und Kommunikation

Problem	Diagnose	Aktion
Die Anmeldung bei den Webseiten ist aufgrund eines verlorenen oder vergessenen Passworts nicht möglich.	Passwort verloren	Zurücksetzen des Panel Server auf die Werkseinstellungen, Seite 158.
Die Webseiten des Panel Server können nicht durchsucht werden.	Falsche Netzwerkkonfiguration	Stellen Sie sicher, dass alle IP-Parameter korrekt sind.
		Überprüfen Sie Folgendes: Der Panel Server empfängt Requests. (Pingen Sie den Panel Server über die DOS-Eingabeaufforderung.

Problem	Diagnose	Aktion
		Geben Sie ping und die IP-Adresse des Panel Server ein. Beispiel: ping 169 254 0 10.) Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungseinstellungen in Ihren Browser-Internetoptionen korrekt sind.
Die Verbindung zwischen dem Panel Server und den Wireless-Geräten wurde getrennt.	Geräuschbelästigung auf dem Funkfrequenzkanal	Ändern Sie den Funkfrequenzkanal für die Kommunikation zwischen Wireless-Geräten und dem Panel Server in der Software EcoStruxure Power Commission oder auf den Webseiten des Panel Server.
Ein Wireless-Gerät wird vom Panel Server nicht erkannt.	Der Panel Server erkennt diesen Typ von Wireless-Gerät nicht.	Stellen Sie sicher, dass sich das Gerät in der Liste der unterstützten Geräte befindet. Siehe die jeweiligen Versionshinweise, Seite 10: - DOCA0249•• <i>EcoStruxure Panel Server Entry - Firmware-Versionshinweise</i> - DOCA0178•• <i>EcoStruxure Panel Server Universal - Firmware-Versionshinweise</i> - DOCA0248•• <i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Firmware-Versionshinweise</i>
Der Status der Wireless-Geräte (z. B. Easergy TH110) wird auf den Panel Server-Webseiten oder in der Software EcoStruxure Power Commission nicht aktualisiert.	Das Wireless-Gerät ist ausgeschaltet oder hat die Kommunikation mit dem Panel Server unterbrochen (z. B. wenn das Wireless-Gerät den Empfangsbereich verlassen hat) und weist den Status Nicht verbunden auf den Webseiten auf.	- Stellen Sie sicher, dass das Gerät eingeschaltet ist. - Stellen Sie sicher, dass das Wireless-Gerät nicht außerhalb des Sendebereichs des Panel Server installiert wurde.
Ein Modbus-Gerät wird vom Panel Server nicht erkannt.	Falsche Gerätekonfigurationseinstellungen.	- Stellen Sie sicher, dass sich das Gerät in der Liste der unterstützten Geräte befindet. - Stellen Sie sicher, dass die Geräteeinstellungen gemäß Panel Server festgelegt wurden (siehe <i>Serielle Konfigurationseinstellungen</i>, Seite 75).
Ein Modbus-Gerät kommuniziert nicht mit dem Panel Server.	Für zwei Modbus-Geräte im Netzwerk ist die gleiche Server-ID festgelegt.	Stellen Sie sicher, dass eine Server-ID nicht zweimal im Modbus-Netzwerk verwendet wird. Im entsprechenden Abschnitt, Seite 82 erfahren Sie, wie Sie Konflikte mit der Software EcoStruxure Power Commission beheben.
Alarme werden nicht auf der Seite Überwachung und Steuerung der Panel Server-Webseiten angezeigt.	Das Gerät kann mit einem benutzerdefinierten Modell verknüpft werden.	- Wählen Sie das Gerät in Einstellungen > Modbus-Geräte aus und prüfen Sie die Informationen unter Geräteinformationen benutzerdefiniertes Modell. Wenn ein benutzerdefiniertes Modell angezeigt wird, fahren Sie mit Schritt 2 fort. - Wählen Sie auf der Webseite Einstellungen > Datenmanagement das Gerät aus und aktivieren Sie die Alarme, die im Alarm-Widget angezeigt werden sollen.

Problem	Diagnose	Aktion
Der Panel Server kann die Schneider Electric-Cloud nicht erreichen. Netzwerk nicht erreichbar wird in der Verbindungsdiagnose angezeigt.	Netzwerk- oder Kommunikationskonfiguration fehlerhaft.	Stellen Sie sicher, dass die Netzwerk- und Kommunikationseinstellungen richtig festgelegt wurden (z. B. Proxy oder DNS erforderlich, aber nicht definiert).
		Vergewissern Sie sich, dass die Firewall den Netzwerkzugriff und die Netzwerkverbindung vom Panel Server ermöglicht, wobei insbesondere die Ports und Protokolle aktiviert und korrekt konfiguriert sind.
		Stellen Sie sicher, dass die Zeit auf der Panel Server-Webseite auf Schneider Electric Cloud eingestellt ist (siehe Datum und Uhrzeit , Seite 111).
Der Panel Server wird von den Schneider Electric-Cloud-Diensten nicht erkannt.	–	Vergewissern Sie sich, dass der Port 443 für Cloud-Dienste freigegeben wurde (siehe Parameter für Cloud-Verbindung und -Dienste, Seite 95). Wenn ein Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen auf dem Panel Server durchgeführt wurde, wenden Sie sich an Ihr Kundenservicecenter von Schneider Electric, um den Panel Server wieder mit den Schneider Electric-Cloud-Diensten zu verknüpfen.

Anhänge

Inhalt dieses Abschnitts

Anhang A: Details der Modbus-Funktionen.....	213
Anhang B: Datenverfügbarkeit	226
Anhang C: Anzeigen des Wireless-Gerätenetzwerks	233
Anhang D: Dateiformate für die SFTP- und HTTPS-Veröffentlichung	234
Anhang E: SSH-Schlüsselaustausch und -Verschlüsselung.....	237
Anhang F: Zertifizierungsstellen (CA).....	238
Anhang G: Abrufen der DHCP-IP-Adresse eines PAS400 Panel Server	242

Anhang A: Details der Modbus-Funktionen

Inhalt dieses Kapitels

Modbus TCP/IP-Funktionen	214
Modbus SL-Funktionen.....	216
Modbus TCP/IP- und Modbus SL-Ausnahmecodes.....	218
Modbus-Registertabellen	220
Funktion 43-14: Geräteidentifikation auslesen	221
Funktion 100-4: Nicht aufeinander folgende Register lesen	223
Einstellen des Nachrichten-Timeouts für Modbus-Client und Modbus-Server	224

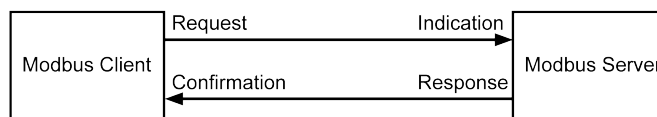
Modbus TCP/IP-Funktionen

Allgemeine Beschreibung

Der Modbus-Nachrichtenaustauschdienst bietet eine Client/Server-Kommunikation zwischen Geräten, die mit einem Ethernet TCP/IP-Netzwerk verbunden sind.

Das Client/Server-Modell basiert auf vier Nachrichtentypen:

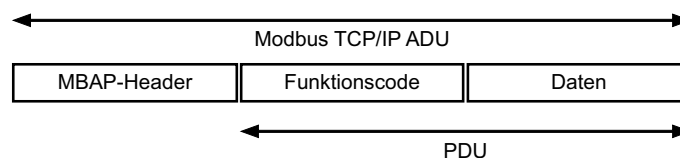
- Modbus-Request - die vom Client im Netzwerk gesendete Nachricht, um eine Transaktion zu initialisieren.
- Modbus-Angabe - die auf Serverseite empfangene Request-Nachricht.
- Modbus-Antwort - die vom Server gesendete Antwortnachricht.
- Modbus-Bestätigung - die auf Clientseite empfangene Antwortnachricht.



Die Modbus-Nachrichtenaustauschdienste (Client/Server-Modell) werden für den Informationsaustausch in Echtzeit zwischen folgenden Komponenten verwendet:

- Anwendungen auf zwei Geräten.
- Geräteanwendung und anderes Gerät.
- HMI/SCADA-Anwendungen und Geräte.
- Ein PC und ein Geräteprogramm, die Online-Dienste bereitstellen.

Ein spezieller Header wird für TCP/IP verwendet, um die Modbus-ADU (Application Data Unit) zu identifizieren. Er wird als MBAP-Header (Modbus Application Protocol-Header) bezeichnet.



Der MBAP-Header enthält die folgenden Felder:

Felder	Länge	Beschreibung	Client	Server
Transaktionskennung	2 Byte	Identifikation einer Modbus-Request/Antwort-Transaktion	Vom Client initialisiert	Vom Server aus dem empfangenen Request kopiert
Protokollkennung	2 Byte	0 = Modbus-Protokoll	Vom Client initialisiert	Vom Server aus dem empfangenen Request kopiert
Länge	2 Byte	Anzahl der folgenden Bytes	Vom Client initialisiert (Request)	Vom Server initialisiert (Antwort)
Geräteerkennung	1 Byte	Identifikation eines dezentralen Servers, der mit einer seriellen Leitung oder über andere Busse verbunden ist	Vom Client initialisiert	Vom Server aus dem empfangenen Request kopiert

Tabelle der Modbus-Funktionen

Die folgende Tabelle enthält eine ausführliche Beschreibung der Funktionen, die von den vom EcoStruxure Panel Server unterstützten Modbus TCP/IP-Geräten unterstützt werden:

Funktionscode	Name der Funktion
03	„n“ Wörter lesen
06	1 Wort schreiben
16	n Wörter schreiben
43-14	Geräteidentifikation lesen (siehe Funktion 43-14: Geräteidentifikation auslesen, Seite 221)
100-4	Nicht direkt aufeinander folgende Wörter lesen, wobei $n \leq 100$ (siehe Funktion 100-4: Nicht aufeinander folgende Register lesen, Seite 223)

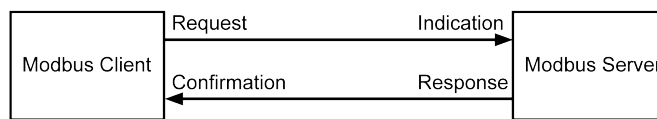
Modbus SL-Funktionen

Allgemeine Beschreibung

Der Modbus-Nachrichtenaustauschdienst bietet eine Client/Server-Kommunikation zwischen Geräten, die mit einem Modbus Serial Line-Netzwerk (Modbus-SL) verbunden sind.

Das Client/Server-Modell basiert auf vier Nachrichtentypen:

- Modbus-Request - die vom Client im Netzwerk gesendete Nachricht, um eine Transaktion zu initialisieren.
- Modbus-Angabe - die auf Serverseite empfangene Request-Nachricht.
- Modbus-Antwort - die vom Server gesendete Antwortnachricht.
- Modbus-Bestätigung - die auf Clientseite empfangene Antwortnachricht.



Die Modbus-Nachrichtenaustauschdienste (Client/Server-Modell) werden für den Informationsaustausch in Echtzeit zwischen folgenden Komponenten verwendet:

- Anwendungen in zwei Geräten.
- Geräteanwendung und anderes Gerät.
- HMI/SCADA-Anwendungen und Geräte.
- Ein PC und ein Geräteprogramm, das Online-Dienste bereitstellt.

Auf der seriellen Leitung kapselt die Modbus-ADU (Application Data Unit: Anwendungsdateneinheit) die PDU (Protocol Data Unit: Protokolldateneinheit) mit der Serveradresse und einer zyklischen Redundanzprüfung (CRC). Ein spezieller Header wird verwendet für TCP/IP, um die Modbus-ADU zu identifizieren. Dieser wird als MBAP-Header (Modbus Application Protocol-Header) bezeichnet.

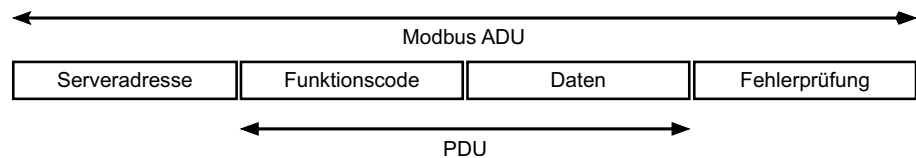


Tabelle der Modbus-Funktionen

Die folgende Tabelle enthält eine ausführliche Beschreibung der Funktionen, die von den Modbus SL-Geräten unterstützt werden, die vom EcoStruxure Panel Server unterstützt werden:

Funktionscode	Name der Funktion
03	„n“ Wörter lesen
04	Eingangsregister lesen
06	1 Wort schreiben
16	n Wörter schreiben
43-14	Geräteidentifikation lesen (siehe Funktion 43-14: Geräteidentifikation auslesen, Seite 221)
100-4	Nicht direkt aufeinander folgende Wörter lesen, wobei $n \leq 100$ (siehe Funktion 100-4: Nicht aufeinander folgende Register lesen, Seite 223)

WICHTIG: Die Funktionscodes 1 und 2 werden nicht unterstützt.

Modbus TCP/IP- und Modbus SL-Ausnahmecodes

Ausnahmecodes

Vom Client oder einem Server ausgegebene Ausnahmeantworten können das Ergebnis von Datenverarbeitungsfehlern sein. Nach einem Request vom Client kann eines der folgenden Ereignisse auftreten:

- Wenn der Server den Request des Clients ohne Kommunikationsfehler empfängt und den Request ordnungsgemäß verwaltet, sendet er eine normale Antwort zurück.
- Wenn der Server den Request des Clients aufgrund eines Kommunikationsfehlers nicht empfängt, sendet er keine Antwort zurück. Das Client-Programm wird beendet, indem eine Zeitverzögerungsbedingung auf den Request angewendet wird.
- Wenn der Server den Request des Clients erhält, jedoch einen Kommunikationsfehler erkennt, sendet er keine Antwort zurück. Das Client-Programm wird beendet, indem eine Zeitverzögerungsbedingung auf den Request angewendet wird.
- Wenn der Server den Request des Clients ohne Kommunikationsfehler empfängt, jedoch den Request nicht verwalten kann (der Request besteht z. B. im Lesen eines Registers, das nicht vorhanden ist), sendet der Server eine Ausnahmeantwort zurück, um den Client über die Art des Fehlers zu informieren.

Ausnahme-Frame

Der Server sendet einen Ausnahme-Frame an den Client, um eine Ausnahmeantwort anzugeben. Eine Ausnahmeantwort besteht aus 4 Feldern:

Feld	Definition	Größe
1	Servernummer	1 Byte
2	Ausnahmefunktionscode	1 Byte
3	Ausnahmecode	n Bytes
4	Kontrolle	2 Bytes

Verwalten von Modbus-Ausnahmen

Der Ausnahmeantwort-Frame besteht aus zwei Feldern, die ihn von einem normalen Antwort-Frame unterscheiden:

- Der Funktionscode der Ausnahme entspricht dem ursprünglichen Funktionscode des Requests plus 128 (0x80).
- Der Ausnahmecode ist von dem vom Server erkannten Kommunikationsfehler abhängig.

Die folgende Tabelle beschreibt die Ausnahmecodes, die von den Wireless-Geräten des EcoStruxure Panel Server verwaltet werden:

Ausnahmecode	Bezeichnung	Beschreibung
01	Ungültige Funktion	Der im Request empfangene Funktionscode ist kein zulässiger Vorgang für den Server. Der Server befindet sich möglicherweise in einem zur Verarbeitung eines bestimmten Requests ungeeigneten Zustand.
02	Ungültige Datenadresse	Die vom Server empfangene Datenadresse ist keine zulässige Adresse für den Server.
03	Ungültiger Datenwert	Der Wert des Request-Datenfelds ist kein zulässiger Wert für den Server.

Ausnahmecode	Bezeichnung	Beschreibung
04	Ausfall des Servergeräts	Der Server ist aufgrund eines nicht behebbaren Fehlers nicht in der Lage, eine bestimmte Aktion auszuführen.
06	Servergerät bereits aktiv	Der Server ist mit der Ausführung eines anderen Befehls ausgelastet. Der Client sollte den Request senden, wenn der Server frei ist.

HINWEIS: Eine detaillierte Beschreibung des Modbus-Protokolls finden Sie auf www.modbus.org.

Zugriff auf Variablen

Eine Modbus-Variable kann die folgenden Attribute aufweisen:

- Nur Lesen (Schreibgeschützt)
- Lesen/Schreiben
- Nur Schreiben

HINWEIS: Ein Versuch, eine schreibgeschützte Variable zu schreiben, führt zu einer Ausnahmeantwort.

Modbus-Registertabellen

Einführung

Die Modbus-Register des EcoStruxure Panel Server und die Modbus-Register der unterstützten Wireless-Geräte, die mit dem Gerät verbunden sind, liefern Mess- und Überwachungsinformationen.

Detaillierte Informationen zu diesen Modbus-Registern finden Sie unter [DOCA0241EN EcoStruxure Panel Server - Modbus File](#).

Funktion 43-14: Geräteidentifikation auslesen

Aufbau der Modbus-Meldungen zum Lesen der Geräteidentifikation

Die ID besteht aus ASCII-Zeichen, die als Objekte bezeichnet werden.

Request zur Anforderung grundlegender Informationen

Definition	Anzahl Bytes	Wert
Servernummer	1 Byte	0xFF
Funktionscode	1 Byte	0x2B
Unterfunktionscode	1 Byte	0x0E
Produkt-ID	1 Byte	0x01
Objekt-ID	1 Byte	0x00

Antwort mit grundlegenden Informationen

Definition		Anzahl Bytes	Wert
Servernummer		1 Byte	0xFF
Funktionscode		1 Byte	0x2B
Unterfunktionscode		1 Byte	0x0E
Produkt-ID		1 Byte	0x01
Konformitätsebene		1 Byte	0x01
Reserviert		1 Byte	0x00
Reserviert		1 Byte	0x00
Anzahl Objekte		1 Byte	0x03
Objekt 0: Herstellername	Objektnummer	1 Byte	0x00
	Objektlänge	1 Byte	0x12
	Objekthalt	18	Schneider Electric
Objekt 1: Produktcode	Objektnummer	1 Byte	0x01
	Objektlänge	1 Byte	0x20 (max.)
	Objekthalt	0x20 (max.)	EcoStruxure Panel Server-Produktcode
Objekt 2: Firmwareversion	Objektnummer	1 Byte	0x02
	Objektlänge	1 Byte	0x0B
	Objekthalt	11 Bytes	XXX.YYY.ZZZ

Request zur Anforderung vollständiger Informationen

Definition	Anzahl Bytes	Wert
Servernummer	1 Byte	0xFF
Funktionscode	1 Byte	0x2B
Unterfunktionscode	1 Byte	0x0E
Produkt-ID	1 Byte	0x02
Objekt-ID	1 Byte	0x00

Antwort mit vollständigen Informationen

Definition		Anzahl Bytes	Wert
Servernummer		1 Byte	0xFF
Funktionscode		1 Byte	0x2B
Unterfunktionscode		1 Byte	0x0E
Produkt-ID		1 Byte	0x02
Konformitätsebene		1 Byte	0x02
Reserviert		1 Byte	0x00
Reserviert		1 Byte	0x00
Anzahl Objekte		1 Byte	0x05
Objekt 0: Herstellername	Objektnummer	1 Byte	0x00
	Objektlänge	1 Byte	0x12
	Objekthalt	0x12	Schneider Electric
Objekt 1: Produktcode	Objektnummer	1 Byte	0x01
	Objektlänge	1 Byte	0x20 (max.)
	Objekthalt	0x20 (max.)	EcoStruxure Panel Server-Produktcode
Objekt 2: Firmwareversion	Objektnummer	1 Byte	0x02
	Objektlänge	1 Byte	0x0B
	Objekthalt	0x0B	XXX.YYY.ZZZ
Objekt 3: Anbieter-URL	Objektnummer	1 Byte	0x03
	Objektlänge	1 Byte	0x20 (max.)
	Objekthalt	0x20 (max.)	Anbieter-URL
Objekt 4: Produktreihe	Objektnummer	1 Byte	0x04
	Objektlänge	1 Byte	0x20 (max.)
	Objekthalt	0x20 (max.)	EcoStruxure Panel Server-Produktreihe
Objekt 5: Produktmodell	Objektnummer	1 Byte	0x05
	Objektlänge	1 Byte	0x20 (max.)
	Objekthalt	0x20 (max.)	EcoStruxure Panel Server-Produktmodell
Objekt 6: Name der Benutzeranwendung	Objektnummer	1 Byte	0x06
	Objektlänge	1 Byte	0x20 (max.)
	Objekthalt	0x20 (max.)	Name der EcoStruxure Panel Server-Benutzeranwendung

HINWEIS: In der obigen Tabelle wird die Vorgehensweise zum Lesen der ID eines EcoStruxure Panel Server beschrieben.

Funktion 100-4: Nicht aufeinander folgende Register lesen

Struktur der Modbus-Nachrichten vom Typ „n nicht aufeinander folgende Register lesen“, wobei $n \leq 100$

Das Beispiel unten zeigt das Lesens von 2 nicht aufeinander folgenden Wörtern.

Anfrage

Definition	Anzahl Bytes	Wert
Modbus-Servernummer	1 Byte	0x2F
Funktionscode	1 Byte	0x64
Datenlänge in Bytes	1 Byte	0x06
Unterfunktionscode	1 Byte	0x04
Sendenummer ⁽¹⁾	1 Byte	0xXX
Adresse des ersten zu lesenden Worts (MSB)	1 Byte	0x00
Adresse des ersten zu lesenden Worts (LSB)	1 Byte	0x65
Adresse des zweiten zu lesenden Worts (MSB)	1 Byte	0x00
Adresse des zweiten zu lesenden Worts (LSB)	1 Byte	0x67
(1) Der Client gibt die Sendenummer in der Anfrage an.		

HINWEIS: In der obigen Tabelle wird die Vorgehensweise zum Lesen der Adressen 101 = 0x65 und 103 = 0x67 eines Modbus-Servers beschrieben. Die Nummer des Modbus-Servers ist 47 = 0x2F.

Antwort

Definition	Anzahl Bytes	Wert
Modbus-Servernummer	1 Byte	0x2F
Funktionscode	1 Byte	0x64
Datenlänge in Bytes	1 Byte	0x06
Unterfunktionscode	1 Byte	0x04
Sendenummer ⁽¹⁾	1 Byte	0xXX
Erstes gelesenes Wort (MSB)	1 Byte	0x12
Erstes gelesenes Wort (LSB)	1 Byte	0x0A
Zweites gelesenes Wort (MSB)	1 Byte	0x74
Zweites gelesenes Wort (LSB)	1 Byte	0x0C
(1) Der Server sendet dieselbe Nummer in der Antwort zurück.		

HINWEIS: In der obigen Tabelle wird die Vorgehensweise zum Lesen der Adressen 101 = 0x65 und 103 = 0x67 eines Modbus-Servers beschrieben. Die Nummer des Modbus-Servers ist 47 = 0x2F.

Einstellen des Nachrichten-Timeouts für Modbus-Client und Modbus-Server

Der von Ihnen festgelegte Nachrichten-Timeout ist von der Antwortzeit der Geräte in Ihrer Konfiguration abhängig. Die hier aufgeführten Informationen helfen Ihnen bei der Entscheidung, wie Sie den Nachrichten-Timeout einstellen möchten.

Der Nachrichten-Timeout definiert die Lebensdauer eines Modbus-Requests im Panel Server. Alle Nachrichten, die älter als diese Einstellung sind, werden gelöscht.

Der Nachrichten-Timeout für den Modbus TCP-Server wird als **Vorgel. Timeout** bezeichnet und in ms eingestellt (siehe [Modbus TCP/IP-Servereinstellungen](#), Seite 68).

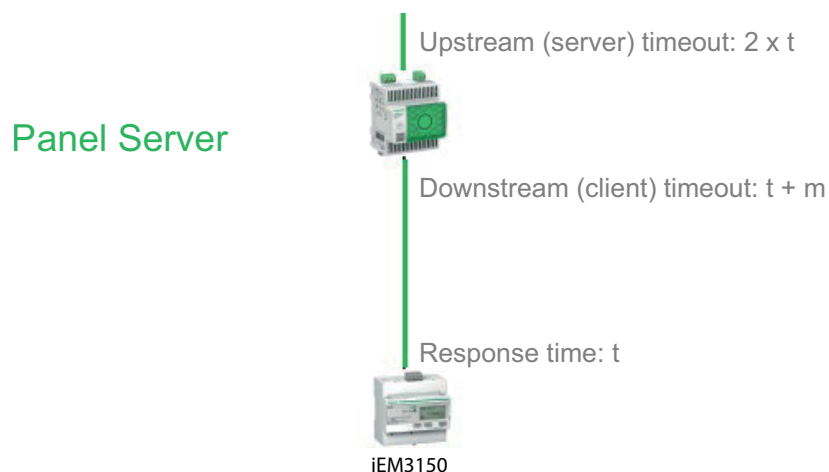
Der Nachrichten-Timeout für den Modbus-Client wird als **Nachgeschalteter Timeout** bezeichnet und in ms eingestellt (siehe [Modbus TCP/IP-Client-Einstellungen](#), Seite 67).

Die folgende Abbildung zeigt eine einfache Architektur zwischen einem Panel Server und verbundenen Geräten (hier durch ein einzelnes Gerät dargestellt). Die Antwortzeit (t) der verbundenen Geräte sollte bei der Berechnung des Nachrichten-Timeouts für den Panel Server berücksichtigt werden.

Stellen Sie das Modbus-Client-Timeout (nachgeschalteter Timeout) als die Antwortzeit (t) des verbundenen Geräts plus eine zusätzliche Zeit als Toleranz (m) ein.

Stellen Sie das Modbus-Server-Timeout (vorgeschalteter Timeout) als die Antwortzeit (t) des verbundenen Geräts multipliziert mit 2 ein.

Nachrichten-Timeout für die Panel Server-Architektur



t: Antwortzeit des Geräts

m: Hinzuzufügender Spielraum

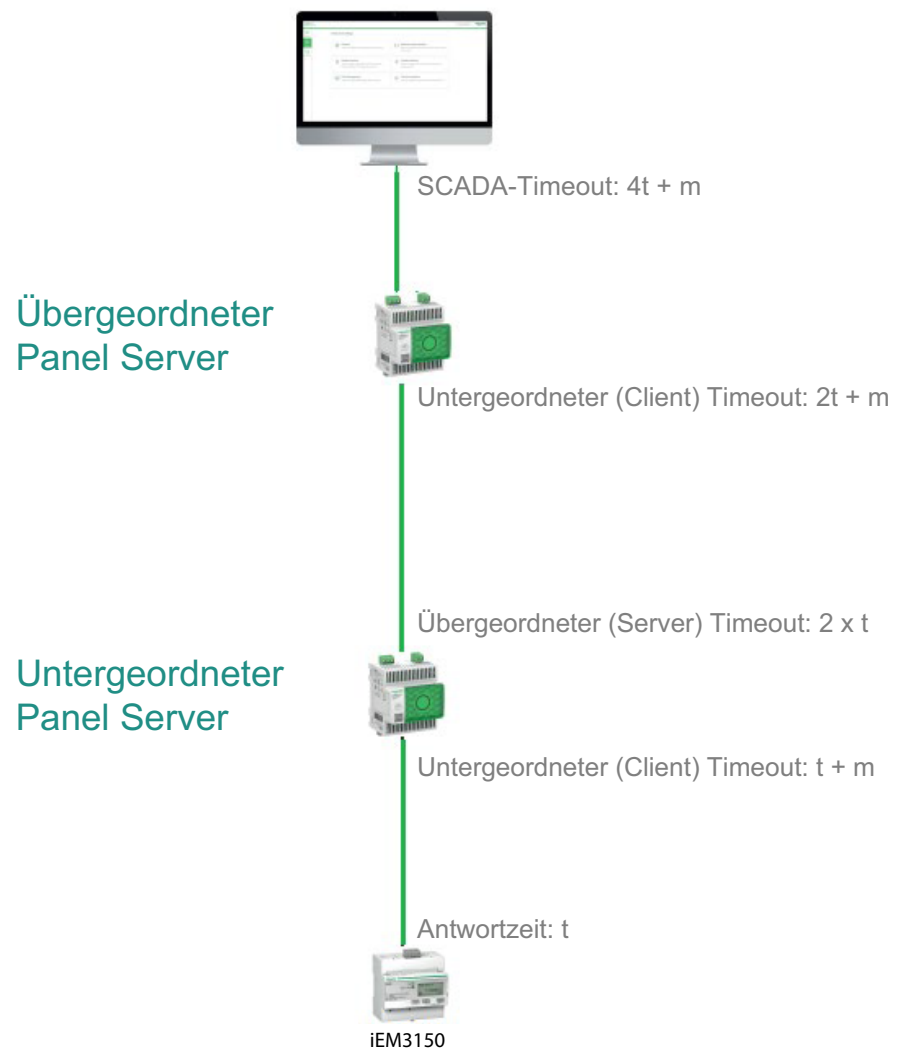
Wenden Sie bei einer über-/untergeordneten Konfiguration mit zwei Panel Server-Geräten für den untergeordneten Panel Server die oben genannte Empfehlung an.

Legen Sie für den übergeordneten Panel Server folgende Timeouts fest:

- Nachgeschalteter Timeout: Vorgeschalteter Timeout des untergeordneten Panel Server plus einer zusätzlichen Zeit als Toleranz (m)
- Vorgeschalteter Timeout: Antwortzeit (t) des mit dem untergeordneten Panel Server verbundenen Geräts multipliziert mit 4

- SCADA-Timeout: Antwortzeit (t) des mit dem untergeordneten Panel Server verbundenen Geräts multipliziert mit 4 plus einer zusätzlichen Zeit als Toleranz (m)

Nachrichten-Timeout für eine über-/untergeordnete Panel Server-Architektur



t: Antwortzeit des Geräts

m: Hinzuzufügender Spielraum

Anhang B: Datenverfügbarkeit

Inhalt dieses Kapitels

PowerTag, PowerLogic Tag und Acti9 Active - Datenverfügbarkeit	227
Verfügbarkeit von Umgebungssensordaten	232

PowerTag, PowerLogic Tag und Acti9 Active - Datenverfügbarkeit

Einführung

Die von den Geräten PowerTag Energy, PowerLogic Tag und Acti9 Active an den EcoStruxure Panel Server gesendeten Daten sind vom Gerätetyp abhängig. Die folgenden Tabellen zeigen, welche Daten je nach Gerätetyp im EcoStruxure Panel Server verfügbar sind.

Gerätespezifische Bestellreferenzen

Für jeden Sensortyp werden folgende gerätespezifischen Bestellreferenzen verwendet:

- 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●●●)

Leistung

Daten	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
Gesamtwirkleistung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wirkleistung pro Phase	✓	n. z. ⁷	✓	✓	n. z. ⁷	✓	✓ ⁸	✓ ⁸	✓	✓ ⁸	✓	✓ ⁸	✓
Gesamtblindleistung	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Blindleistung pro Phase	–	–	–	–	–	–	✓ ⁸	–	–	–	–	✓ ⁸	–
Gesamtscheinleistung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

7. Nicht zutreffend, da an den PowerTag-Energiesensoren keine Neutralspannung anliegt.

8. Die Werte sind nur von Bedeutung, wenn die Neutralspannungsaufnahme angeschlossen ist.

Daten	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
Scheinleistung pro Phase	–	–	–	–	–	–	✓ ⁹	–	–	–	–	✓ ⁹	–
Gesamtfaktorleistung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Faktorleistung pro Phase	–	–	–	–	–	–	✓ ⁹	–	–	–	–	✓ ⁹	–
Wirkleistungsbedarf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wirkleistungsspitzenbedarf (Zurücksetzbar, Seite 197)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Energie

Daten	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
Zurücksetzbare gelieferte Gesamtwirkenergie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nicht zurücksetzbare gelieferte Gesamtwirkenergie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ ⁹	✓	✓	✓	✓	✓ ⁹	✓ ⁹
Zurücksetzbare gelieferte Wirkenergie pro Phase	–	–	–	–	–	–	✓ ⁹	–	–	–	–	✓ ⁹	✓ ⁹
Nicht zurücksetzbare gelieferte Wirkenergie pro Phase	–	–	–	–	–	–	✓ ⁹	–	–	–	–	✓ ⁹	✓ ⁹
Zurücksetzbare bezogene Gesamtwirkenergie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nicht zurücksetzbare bezogene Gesamtwirkenergie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zurücksetzbare bezogene Wirkenergie pro Phase	–	–	–	–	–	–	✓ ⁹	–	–	–	–	✓ ⁹	✓ ⁹
Nicht	–	–	–	–	–	–	✓ ⁹	–	–	–	–	✓ ⁹	✓ ⁹

9. Die Werte sind nur von Bedeutung, wenn die Neutralspannungsaufnahme angeschlossen ist.

Daten	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
zurücksetzbare bezogene Wirkenergie pro Phase													
Zurücksetzbare gelieferte und bezogene Gesamtwirkenergie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰
Nicht zurücksetzbare gelieferte und bezogene Gesamtwirkenergie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰
Zurücksetzbare gelieferte und bezogene Wirkenergie pro Phase	–	–	–	–	–	–	n.z. ¹⁰	–	–	–	–	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰
Nicht zurücksetzbare gelieferte und bezogene Wirkenergie pro Phase	–	–	–	–	–	–	n.z. ¹⁰	✓ ¹¹	✓	✓ ¹¹	✓	n.z. ¹⁰	n.z. ¹⁰
Zurücksetzbare gelieferte Gesamtblindenergie	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nicht zurücksetzbare gelieferte Gesamtblindenergie	–	–	–	–	–	–	✓ ¹¹	–	–	–	–	✓ ¹¹	✓ ¹¹
Zurücksetzbare gelieferte Blindenenergie pro Phase	–	–	–	–	–	–	✓ ¹¹	–	–	–	–	✓ ¹¹	✓ ¹¹
Nicht zurücksetzbare gelieferte Blindenenergie pro Phase	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Zurücksetzbare bezogene Gesamtblindenergie	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nicht zurücksetzbare bezogene Gesamtblindenergie	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Zurücksetzbare bezogene Blindenenergie pro Phase	–	–	–	–	–	–	✓ ¹¹	–	–	–	–	✓ ¹¹	✓ ¹¹
Nicht zurücksetzbare bezogene	–	–	–	–	–	–	✓ ¹¹	–	–	–	–	✓ ¹¹	✓ ¹¹

10. Nicht zutreffend, da die Energie in den Zählern für bezogene und gelieferte Werte individuell kumuliert wird.

11. Die Werte sind nur von Bedeutung, wenn die Neutralspannungsaufnahme angeschlossen ist.

Daten	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
Blindenenergie pro Phase													
Zurücksetzbare gelieferte und bezogene Gesamt-scheinenergie	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Nicht zurücksetzbare gelieferte und bezogene Gesamt-scheinenergie	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Zurücksetzbare gelieferte und bezogene Scheinenergie pro Phase	–	–	–	–	–	–	✓ ¹²	–	–	–	–	✓ ¹²	✓ ¹²
Nicht zurücksetzbare gelieferte und bezogene Scheinenergie pro Phase	–	–	–	–	–	–	✓ ¹²	–	–	–	–	✓ ¹²	✓ ¹²

Alarme

Daten	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
Spannungsverlust	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Überstrom bei Spannungsverlust	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Laststrom 45 %	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Laststromverlust	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Überspannung 120 %	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Unterspannung 80 %	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Effektivstrom in Phase A, B und C bei Spannungsverlust	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

12. Die Werte sind nur von Bedeutung, wenn die Neutralspannungsaufnahme angeschlossen ist.

Andere Messungen

Daten	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
Phasenstrom (gemessener Wert)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Neutralstrom (berechneter Wert)	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	
Spannung Phase zu Phase	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Spannung Phase zu Neutral	✓	n.z. ¹³	✓	✓	n.z. ¹³	✓	✓ ¹⁴	✓ ¹⁴	✓	✓ ¹⁴	✓	✓	✓ ¹⁴
Frequenz	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Quadrant	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	
Innentemperatur	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lastbetriebszeitähler	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

13. Nicht zutreffend, da an den PowerTag-Energiesensoren keine Neutralspannung anliegt.

14. Die Werte sind nur von Bedeutung, wenn die Neutralspannungsaufnahme angeschlossen ist.

Verfügbarkeit von Umgebungssensordaten

Einführung

Die Daten, die von den Umgebungssensoren an den Panel Server übertragen werden, hängt vom Typ des Umgebungssensors ab. Die folgende Tabelle enthält Beispiele für die im Panel Server verfügbaren Daten, je nach Typ der Umgebungssensoren.

Gerätespezifische Bestellreferenzen

Für jeden Typ von Umgebungssensoren werden folgende gerätespezifischen Bestellreferenzen verwendet:

- CL110 (Wenden Sie sich an Ihren Schneider Electric-Vertreter für Informationen über Bestellreferenzen.)
- TH110 (Wenden Sie sich an Ihren Schneider Electric-Vertreter für Informationen über Bestellreferenzen.)
- TRH (SED-TRH-G-5045)
- TRHC02 (SED-CO2-G-5045)

Eine vollständige Liste der unterstützten Bestellreferenzen finden Sie in den folgenden Dokumenten, Seite 10.

- DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*
- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Firmware-Versionshinweise*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Firmware-Versionshinweise*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Firmware-Versionshinweise*

Andere Messungen

Daten	CL110	TH110	TRH	TRHC02
Temperatur	✓	✓	✓	✓
Luftfeuchtigkeit in der Umgebung	✓	–	✓	✓
CO ₂ -Pegel in der Umgebung	–	–	–	✓

Eine vollständige Liste der von Umgebungssensoren übertragenen Messungen finden Sie in der DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

Anhang C: Anzeigen des Wireless-Gerätenetzwerks

Die folgende Tabelle beschreibt die Netzwerkindikatoren der Wireless-Geräte.

Informationstyp	Beschreibung
RSSI	Zeigt den Leistungspegel des Wireless-Signals an. • Gut: 0 bis -65 dbm • Durchschnittlich: -65 bis -75 dbm • Schlecht (mit Ausfallrisiko): < -75 dbm
LQI	Zeigt die Messung der Stärke und/oder der Qualität der empfangenen Frames an. HINWEIS: Es wird empfohlen, diesen Indikator als Hauptindikator für die Akzeptanz heranzuziehen.
PER	Zeigt das Verhältnis der Pakete, die kein Ziel erreichen, zur erwarteten Gesamtanzahl an Paketen an. Das Verhältnis wird als Prozentsatz ausgedrückt. Die Berechnung des PER-Indikators (Paketfehlerrate) hängt vom Anzeigetyp ab: • Geräteanzeige: Vom Gerät bereitgestellt. • Panel Server-Anzeige: Berechnet in einem 10-minütigen Sliding Window und aktualisiert alle 30 Sekunden. • Verbindungsanzeige: Zeigt den höhere der beiden vorherigen Indikatoren an.

Anhang D: Dateiformate für die SFTP- und HTTPS-Veröffentlichung

CSV-Veröffentlichung

Die folgende Tabelle enthält Details zu den einzelnen Zeilen der .csv-Datei mit Beispieldaten:

Zeile	Daten in .csv-Datei	Beschreibung
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	Diese Zeile enthält die Spaltenüberschriften für die in Zeile 2 enthaltenen Informationen: - Gateway Name: Der dem Panel Server bei der Inbetriebnahme zugewiesene Name - Gateway SN: Seriennummer des Panel Server - Gateway IP: IP-Adresse des Panel Server - Gateway MAC Address: MAC-Adresse des Panel Server - Device Name: Der dem Gerät bei der Inbetriebnahme zugewiesene Name - Device Local ID: Referenz des protokollierten Geräts, eindeutig im Panel Server - Device Type ID: Gerätemodell - Device Type Name: Gerätemodell - Logging Interval: Abtastperiode in Minuten - Historical Intervals: Gesamtanzahl der Datensätze in dieser Datei
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	Diese Zeile enthält Informationen über den Panel Server, der die Datei erstellt hat, und das nachgeschaltete Gerät, auf dem die Messdaten erfasst wurden.
3	–	–
4	,,,Topic ID1,Topic ID2	Diese Zeile enthält die Spaltenüberschriften für die Größen-IDs. Eine Größen-ID ist eine Referenz auf die Größe, die protokolliert wird. Der einer Größe zugewiesene Name kann sich zwischen Geräten und Sprachen unterscheiden. Größen-IDs werden verwendet, um die Größe unabhängig von Gerät oder Sprache zu identifizieren. Größen-IDs sind im gesamten Panel Server eindeutig. HINWEIS: Die ersten 3 Kommas dienen Layoutzwecken in einer Tabellenkalkulationsanwendung.
5	,,, "modbus:1_mb_VAB", "modbus:1_mb_VAN"	Diese Zeile enthält die Größen-IDs der protokollierten Messungen.
6	–	–
7	Error,UTC Offset (minutes),Local Time Stamp,RmsVoltagePhsAB (V),RmsVoltagePhsAN (V)	Diese Zeile enthält die Spaltenüberschriften für die in Zeile 8 und mehr protokollierten Daten: - Error: 0 für eine erfolgreiche Messung, 19, wenn mindestens eine Messung ungültig oder nicht zur Erfassung verfügbar war (NaN). - UTC Offset (minutes): Abweichung des lokalen Zeitstempels von der UTC-Zeitzone. - Local Time Stamp: Datum und Uhrzeit der Messwerte (Stichproben). Ab dem vierten Punkt wird jede Messung durch ihren Namen und ihre Einheit (falls bekannt) beschrieben.
8 und mehr	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	Diese Zeilen enthalten die protokollierten Daten.

JSON-Veröffentlichung

In den folgenden Zeilen sehen Sie ein Beispiel für eine .json-Datei mit Daten, die aus einer Liste von zwei Zeitreihen mit einer Sammlung von mehreren Datensätzen bestehen:

```

{
  "$schema": "ESX/EDM/Protocol/Specific/CloudMessaging/DeviceToCloud/Data/CewsMessage",
  "message": {
    "remoteId": "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
              }
            ]
          }
        ]
      }
    }
  }
}

```

Anhang E: SSH-Schlüsselaustausch und -Verschlüsselung

Der Panel Server bietet eine sichere SFTP-Datenveröffentlichung auf der Grundlage der folgenden Elemente:

Schlüsselaustausch

- 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

Cipher (Verschlüsselung)

- blowfish-cbc
- 3des-cbc
- aes128-cbc
- aes192-cbc
- aes256-cbc
- aes128-ctr
- aes192-ctr
- aes256-ctr
- 3des-ctr
- Arcfour
- arcfour128
- arcfour256

Anhang F: Zertifizierungsstellen (CA)

- actalisauthenticationrootca
- addtrustclass1ca
- addtrustexternalca
- addtrustqualifiedca
- affirmtrustcommercialca
- affirmtrustnetworkingca
- affirmtrustpremiumca
- affirmtrustpremiumecccac
- amazonrootca1
- amazonrootca2
- amazonrootca3
- amazonrootca4
- baltimorecybertrustca
- buypassclass2ca
- buypassclass3ca
- camerfirmachambersca
- camerfirmachamberscommerceca
- camerfirmachamberssignca
- cert_10_geotrust_universal_ca_210
- cert_102_cfca_ev_root102
- cert_103_oiste_wisekey_global_root_gb_ca103
- cert_104_szafrir_root_ca2104
- cert_105_certum_trusted_network_ca_2105
- cert_106_hellenic_academic_and_research_institutions_rootca_2015106
- cert_107_hellenic_academic_and_research_institutions_ecc_rootca_2015107
- cert_109_ac_raiz_fmmt_rcm109
- cert_115_tubitak_kamu_sm_ssl_kok_sertifikasi___surum_1115
- cert_116_gdca_trustauth_r5_root116
- cert_117_trustcor_rootcert_ca_1117
- cert_118_trustcor_rootcert_ca_2118
- cert_119_trustcor_eca_1119
- cert_120_ssl_com_root_certificate_authority_rsa120
- cert_121_ssl_com_root_certificate_authority_ecc121
- cert_122_ssl_com_ev_root_certificate_authority_rsa_r2122
- cert_123_ssl_com_ev_root_certificate_authority_ecc123
- cert_125_oiste_wisekey_global_root_gc_ca125
- cert_126_gts_root_r1126
- cert_127_gts_root_r2127
- cert_128_gts_root_r3128
- cert_129_gts_root_r4129
- cert_130_uca_global_g2_root130
- cert_131_uca_extended_validation_root131
- cert_132_certigna_root_ca132
- cert_133_emsign_root_ca___g1133

- cert_134_emsign_ecc_root_ca___g3134
- cert_135_emsign_root_ca___c1135
- cert_136_emsign_ecc_root_ca___c3136
- cert_137_hongkong_post_root_ca_3137
- cert_20_taiwan_grca20 cert_31_secure_global_ca31
- cert_32_comodo_certificate_authority32
- cert_33_network_solutions_certificate_authority33
- cert_35_oiste_wisekey_global_root_ga_ca35
- cert_36_certigna36 cert_37_cybertrust_global_root37
- cert_39_certsign_root_ca39
- cert_46_netlock___class_gold__f_tan_s_tv_ny46
- cert_48_hongkong_post_root_ca_148
- cert_49_securesign_rootca1149
- cert_50_microsec_e_szigno_root_ca_200950
- cert_52_autoridad_de_certificacion_firmaprofessional_cif_a6263406852
- cert_53_izenpe_com53 cert_64_twca_root_certificate_authority64
- cert_66_ec_acc66 cert_67_hellenic_academic_and_research_institutions_rootca_201167
- cert_69_trustis_fps_root_ca69
- cert_73_ee_certificate_center_root_ca73
- cert_76_ca_disig_root_r276
- cert_77_accvraiz177
- cert_78_twca_global_root_ca78
- cert_80_e_tugra_certificate_authority80
- cert_82_atos_trustedroot_201182
- cert_96_staat_der_nederlanden_root_ca___g396
- cert_97_staat_der_nederlanden_ev_root_ca97
- certumca
- certumtrustednetworkca
- chunghwaepkirootca
- comodoaaaca
- comodoecca
- comodorsaca
- digicertassuredidg2
- digicertassuredidg3
- digicertassuredidrootca
- digitcertglobalrootca
- digicertglobalrootg2
- digicertglobalrootg3
- digicerthighassuranceevrootca
- digicertrustedrootg4
- dtrustclass3ca2
- dtrustclass3ca2ev
- entrust2048ca
- entrustevca
- entrustrootcaec1
- entrustrootcag2

- geotrustglobalca
- geotrustprimaryca
- geotrustprimarycag2
- geotrustprimarycag3
- geotrustuniversalca
- globalsignca
- globalsigneccrootcar4
- globalsigneccrootcar5
- globalsignr2ca
- globalsignr3ca
- globalsignrootcar6
- godaddyclass2ca
- godaddyrootg2ca
- idtrustcommercial
- identrustdstx3
- identrustpublicca
- keynectisrootca
- letsencryptisrgx1
- luxtrustglobalroot2ca
- luxtrustglobalrootca
- quovadisrootca
- quovadisrootca1g3
- quovadisrootca2
- quovadisrootca2g3
- quovadisrootca3
- quovadisrootca3g3
- secomscrootca1
- secomscrootca2
- securetrustca
- soneraclass2ca
- starfieldclass2ca
- starfieldrootg2ca
- starfieldservicesrootg2ca
- swisssigngoldg2ca
- swisssignplatinumg2ca
- swisssignsilverg2ca
- teliasonerarootcav1
- thawtepremiumserverca
- thawteprimaryrootca
- thawteprimaryrootcag2
- thawteprimaryrootcag3
- ttelesecglobalrootclass2ca
- ttelesecglobalrootclass3ca
- usertrustecca
- usertrustsaca
- verisignclass2g2ca
- verisignclass3ca

- verisignclass3g2ca
- verisignclass3g3ca
- verisignclass3g4ca
- verisignclass3g5ca
- verisigntsaca
- verisignuniversalrootca
- xrampglobalca

Anhang G: Abrufen der DHCP-IP-Adresse eines PAS400 Panel Server

Gehen Sie wie folgt vor, um die DHCP-IP-Adresse für einen mit dem Netzwerk im DHCP-Modus verbundenen Panel Server Entry abzurufen:

1. Aktivieren Sie auf Ihrem Smartphone die WiFi-Zugangspunktfunktion.
2. Trennen Sie den Panel Server Entry vom Kundennetzwerk und schließen Sie ihn über ein RJ45-Kabel an Ihren PC an.
3. Lokalisieren Sie den Panel Server Entry im Windows-Datei-Explorer.
4. Warten Sie, bis das Symbol des EcoStruxure Panel Server in der Liste der Geräte im Netzwerk angezeigt wird. Das kann bis zu 2 Minuten nach dem Einschalten des Panel Server dauern.

Ergebnis: Das Symbol des EcoStruxure Panel Server, das unter **Netzwerk** angezeigt wird, sieht folgendermaßen aus:

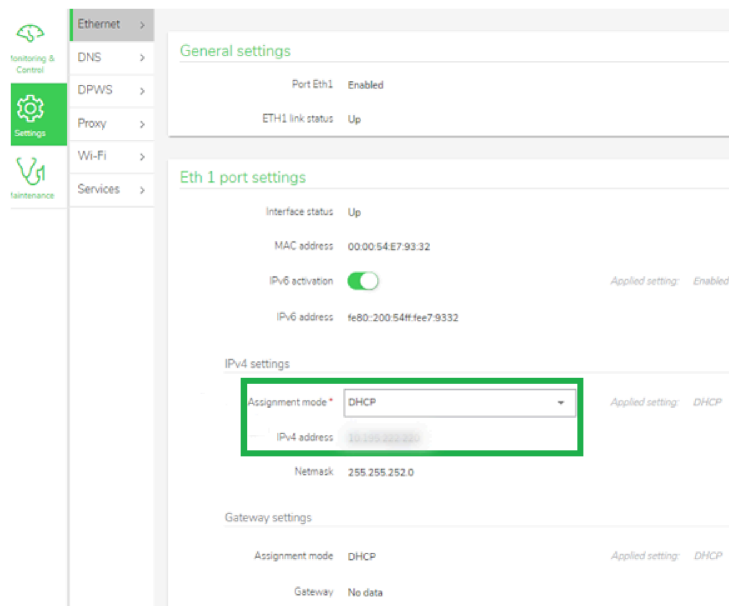


EcoStruxure Panel Server

5. Doppelklicken Sie auf das EcoStruxure Panel Server-Symbol.
Ergebnis: Die Webseiten des Panel Server werden geöffnet.
6. Aktivieren Sie das WiFi auf den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Netzwerkkonfiguration**.
7. Verbinden Sie den Panel Server mit dem WiFi-Netzwerk (WLAN) Ihres Smartphones.
8. Notieren Sie sich die IPv4-Adresse auf den Webseiten unter **Einstellungen > Netzwerkkonfiguration > WiFi > Infrastruktureinstellungen** zur späteren Verwendung.

9. Trennen Sie den Panel Server von Ihrem PC und verbinden Sie ihn über das RJ45-Kabel mit dem Kundennetzwerk.
10. Verbinden Sie Ihren PC mit dem WiFi-Netzwerk (WLAN) Ihres Smartphones.
11. Stellen Sie von Ihrem PC aus eine Verbindung zu den Panel Server-Webseiten her, indem Sie eine Webbrowserseite öffnen und die zuvor genannte WiFi-IP-Adresse eingeben.

12. Rufen Sie unter **Einstellungen > Netzwerkkonfiguration > Ethernet > Port-Einstellungen für Eth 1** die DHCP-IP-Adresse ab, wie im folgenden Screenshot angegeben:



13. Kehren Sie zu den Panel Server-Webseiten unter **Einstellungen > Netzwerkkonfiguration** zurück, um das WiFi zu deaktivieren.
14. Trennen Sie Ihren PC vom WiFi-Netzwerk (WLAN) Ihres Smartphones und schalten Sie den WiFi-Zugangspunkt auf Ihrem Smartphone aus.

Glossar

A

Aggregierte Daten :

Integrierte Daten, die zur Darstellung einer Ansicht zusammengefasst werden. Dies ist nur in den Menüs der **Startseite** und **Trendverfolgung** anwendbar.

B

Benutzerdefiniertes Modell:Panel Server unterstützt verschiedene native Gerätemodelle. Es ist auch möglich, ein benutzerdefiniertes Modell zu erstellen und zu importieren, um ein Modbus-Gerät zu verwalten, das nicht nativ von den in den Panel Server integrierten Modellen verwaltet wird, oder wenn ein anderes Modell als das integrierte Modell gewünscht wird. Das benutzerdefinierte Modell wird mithilfe des EPC-Webtools definiert.

D

Datenerfassung:Funktion, mit der Sie die Messungen im Panel Server oder in der Schneider-Cloud protokollieren und historisieren können. Über die Panel Server-Webseiten können Sie eine Teilgruppe der Messungen auswählen und die Erfassungsdauer konfigurieren.

Datenveröffentlichung:Die erfassten Daten können auf einen dedizierten Server exportiert werden.

E

EWP:(Embedded WebPages) Integrierte EcoStruxure Panel Server-Webseiten

H

Hardwareversion:

Die neuen Modelle desEcoStruxure Panel Server, PAS600LWD und PAS600PWD, werden mit der Hardware-Version 002.000.000 (HW: V02) veröffentlicht.

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um die Hardwareversion Ihres Geräts zu identifizieren:

- Überprüfen Sie auf der Vorderseite des Produkts die Lasermarkierung, die die MAC-ID und die Seriennummer des Geräts enthält. Bei Geräten der Hardwareversion 002.000.000 wird in einer zusätzlichen Zeile Folgendes angezeigt: HW: V02.
- Navigieren Sie auf den Panel Server-Webseiten zu **Einstellungen > Allgemein > Identifikation** oder zu **Wartung > Firmware-Update**. Die Hardwareversion Ihres Geräts finden Sie in der Zeile **Hardware-Revision**.

I

IEEE 802.15.4:Norm, die vom IEEE definiert und vom EcoStruxure Panel Server für die Kommunikation mit Wireless-Geräten verwendet wird.

Integrierte Daten:Eine über einen Zeitraum berechnete Messung, z. B. bezogene Blindenergie, gemessen in kWh. Nur für Energie verfügbar.

K

Kontinuierliche Daten:Eine Messung, zum Beispiel Wirkleistung A, Scheinleistung C, Temperatur.

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Reuil Malmaison
Frankreich

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, sollten Sie um Bestätigung der in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen nachsuchen.

© 2024 – Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten

DOCA0172DE-13