

Com'X 210-Energieserver

Benutzerhandbuch

DOCA0036DE-15

09/2020

Rechtliche Hinweise

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Handbuch 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 Handbuch 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 Handbuchs 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 Handbuchs oder seiner Inhalte, ausgenommen der nicht exklusiven und persönlichen Lizenz, die Website und ihre Inhalte in ihrer aktuellen Form zurate zu ziehen.

Produkte und Geräte von Schneider Electric dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, instand gesetzt und gewartet werden.

Da sich Standards, Spezifikationen und Konstruktionen von Zeit zu Zeit ändern, können die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

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 Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch und sehen Sie sich die Ausrüstung genau an, um sich mit dem Gerät vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung vertraut zu machen. In diesem Handbuch oder auf dem Gerät können sich folgende Hinweise befinden, die vor potenziellen Gefahren warnen oder die Aufmerksamkeit auf Informationen lenken, die eine Prozedur erklären oder vereinfachen.



Der Zusatz eines Symbols zu den Sicherheitshinweisen „Gefahr“ oder „Warnung“ deutet auf eine elektrische Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



Dieses Symbol steht für eine Sicherheitswarnung. Es macht auf die potenzielle Gefahr eines Personenschadens aufmerksam. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise bei diesem Symbol, um schwere oder tödliche Verletzungen zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen **führt**.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

WARNUNG

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen **führen kann**.

VORSICHT

ACHTUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen **führen kann**.

HINWEIS

HINWEIS wird verwendet, um Verfahren zu beschreiben, die sich nicht auf eine Verletzungsgefahr beziehen.

Bitte beachten

Elektrisches Gerät sollte stets von qualifiziertem Personal installiert, betrieben und gewartet werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für jegliche Konsequenzen, die sich aus der Verwendung dieser Publikation ergeben. Eine qualifizierte Person ist jemand, der Fertigkeiten und Wissen im Zusammenhang mit dem Aufbau, der Installation und der Bedienung von elektrischen Geräten und eine entsprechende Schulung zur Erkennung und Vermeidung der damit verbundenen Gefahren absolviert hat.

Hinweis

FCC

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B entsprechend Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Bestimmungen sind für einen angemessenen Schutz gegen schädliche Funkstörungen in Wohnbereichen gedacht. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Energie im Funkfrequenzspektrum und kann solche auch abstrahlen. Wird es nicht der Anleitung entsprechend installiert, kann es schädliche Funkstörungen verursachen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass die Interferenz in einer bestimmten Installation nicht auftritt. Wenn dieses Gerät Störungen des Rundfunk- und Fernsehempfangs verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer durch eine der folgenden Maßnahmen versuchen, die Störungen zu beheben:

- Neuorientierung oder Umsetzung der Empfangsantenne
- Bessere Trennung zwischen Gerät und Empfänger
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose eines Stromkreises an, an dem der Empfänger nicht angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich für weitere Hilfe an Ihren Händler oder an einen erfahrenen Rundfunk-/Fernsehtechniker.

Der Benutzer wird darauf hingewiesen, dass Änderungen und Modifikationen, die ohne ausdrückliche Zustimmung von Schneider Electric vorgenommen wurden, dazu führen, dass der Anwender die Genehmigung für den Betrieb des Geräts verlieren kann.

Dieser digitale Apparat ist mit CAN ICES-3 (B) /NMB-3(B) kompatibel.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorkehrungen.....	9
Com'X 210 – Einführung.....	11
Produktüberblick	11
Architektur	11
Hauptmerkmale.....	11
Com'X 210-Schnellstartanleitung.....	14
Schnellstartanleitung – Überblick	14
Schnellstartanleitung: Datenprotokollierung einrichten und starten	14
Schnellstartanleitung: Onboard-Daten anzeigen	14
Schnellstartanleitung: Veröffentlichung einrichten	15
Com'X 210 – Zugriff auf die Benutzeroberfläche	16
Unterstützte Webbrowser.....	16
Hochfahren des Com'X.....	16
Zugriff über den Ethernet-Port mit Windows.....	16
Zugriff über den Ethernet-Port mit anderen Betriebssystemen	17
Zugriff über den Wi-Fi-Zugangspunktmodus mit Windows	18
Zugriff über den Wi-Fi-Zugangspunktmodus	19
Anmelden	20
Erstmalige Anmeldung	21
Kennwort ändern	21
Benutzeroberfläche – Überblick.....	22
Benutzeroberfläche – Funktionen	23
Com'X 210-Sicherheit	26
Überblick über die Sicherheit.....	26
Sicherheitsfunktionen des Geräts	26
Kennwortanforderungen.....	26
Empfehlungen für die Sicherheitskonfiguration	29
Com'X 210-Einstellungen.....	31
Einstellungen – Überblick.....	31
Datums- und Uhrzeiteinstellungen	31
Datum und Uhrzeit konfigurieren	31
Netzwerkeinstellungen.....	31
Optionen für Netzwerkkonfiguration.....	32
Netzwerkkonfiguration auswählen.....	33
Ethernet-Port-Einstellungen.....	34
GPRS/3G-Einstellungen.....	36
Wi-Fi-Einstellungen.....	39
Proxy-Einstellungen	41
Kontaktmanagement.....	42
E-Mail-Einstellungen	43
Veröffentlichung.....	45
Einstellungen für Veröffentlichungsidentifizierung	49
Dateiformat für CSV-Export	49
Digital Service Platform-Verbindung.....	50
Aktivierung von Schneider Electric Services.....	50
Deaktivierung von Schneider Electric Services.....	51
Einstellungen für Wi-Fi-Zugangspunkt.....	51

Wi-Fi-Zugangspunkt aktivieren	51
Wi-Fi deaktivieren	52
Standortinformationen	52
Standortinformationen konfigurieren	52
Datenprotokollierung	52
Protokollierungsintervalle festlegen	52
Sicherheit	53
Firewall-Verwaltung	53
Port-Einstellungen	53
Zugriff auf vorgeschaltetes Netzwerk	53
Firewall-Einstellungen konfigurieren	54
DPWS- und SSH-Dienste deaktivieren	54
Kennwort-Rücksetztaste deaktivieren	55
Kontosperrungsrichtlinie	55
Kontosperrungsrichtlinie konfigurieren	55
Kontosperrungsrichtlinie deaktivieren	56
Warnungsbanner – Übersicht	56
Zertifikate	57
Neues Zertifikat hochladen	57
HTTPS-Umleitung	57
Ereigniseinstellungen	57
Vordefinierte Ereignisse	58
Benutzerdefinierte Ereignisse	58
Benutzerdefiniertes Ereignis erstellen	58
Benutzerdefiniertes Ereignis bearbeiten oder löschen	60
Ereignis kopieren	60
Com'X 210-Kommunikationsschnittstelle	61
IPv4-Adresseneinstellungen	61
Modbus-TCP-Zugriff	63
Konfiguration der Modbus-TCP/IP-Filterung	66
Serielle Modbus-Schnittstelle	66
Einstellungen der seriellen Modbus-Schnittstelle	66
Erweiterte Ethernet-Einstellungen	68
ZigBee-Netzwerkeinstellungen	69
Com'X 210-Geräteeinstellungen	72
Geräteeinstellungen – Überblick	72
Gemeinsame Eigenschaften	73
Nachgeschaltetes Gerät hinzufügen	75
Gerät ändern	76
Gerät trennen	76
Gerät erneut verbinden	77
Gerät ersetzen	77
Gerät löschen	78
Exportierte Messwerte und Metadaten nach gehosteter Plattform	78
Zu protokollierende oder zu veröffentlichende Messwerte auswählen	78
Werkeinstellungen der Geräte-Messungstabelle	79
Messungstabellen-Benachrichtigungssymbole	79
Integrierte Impulszähler	79
Benutzerdefinierter Impulszähler	80
Widerstandstemperaturfühler	80

Benutzerdefinierte Analoggeräte.....	81
Verbundene Geräte erkennen.....	81
Erkannter Modbus-Gerätestatus	81
Modbus-Gerät manuell hinzufügen	82
Messwerte von Modbus-Messgeräten	82
Geräte am WT4200 Modbus-Empfänger anschließen	83
Geräte mit Smartlink verbinden.....	84
Integrierte Ethernet-Geräte.....	84
Konfigurationsparameter für Ethernet-Geräte.....	85
Benutzerdefinierte Ethernet-Geräte	85
ZigBee-Geräte erkennen.....	85
Com'X 210-Messwerte.....	87
Messungstabelle anzeigen	87
Com'X 210-Inbetriebnahme	88
Inbetriebnahme – Überblick.....	88
Datenprotokollierung starten	89
Veröffentlichung starten	89
Benutzerdefinierte Com'X 210-Bibliothek	90
Benutzerdefinierte Modelle.....	90
Benutzerdefiniertes Modbus-Gerät	92
Benutzerdefiniertes Impulszählermodell	97
Benutzerdefiniertes KYZ-Impulszählermodell	99
Benutzerdefiniertes Hauptzählermodell	100
Benutzerdefiniertes Schütz oder Impulsrelais	102
Benutzerdefiniertes Status-Modell	103
Benutzerdefiniertes Status-Modell erstellen	103
Benutzerdefiniertes Analogsensormodell.....	104
Com'X 210-Diagnose	106
Diagnose – Überblick.....	106
Statistik.....	106
Statistik anzeigen.....	106
Statistik zurücksetzen	106
Geräteregister lesen	108
Kommunikationsprüfung	109
Com'X 210-Wartung	111
Protokolle	111
Systemeinstellungen.....	111
Konfigurationsmanagement.....	112
Speichern der Konfiguration	112
Konfiguration wiederherstellen	114
Firmware aktualisieren.....	115
Fernzugriff aktivieren	117
Fernzugriff über Cloud Services deaktivieren	118
Com'X über die Webschnittstelle neu starten	118
Produktersatz.....	118
Kennwort lokal zurücksetzen	118
Auf Werkeinstellungen zurücksetzen.....	119
Prüfliste vor dem Verlassen des Kundenstandorts	121
Com'X 210-Fehlerbehebung	122
Behebung von Messgerätstörungen.....	122

Behebung von Störungen an Modbus-Geräten	123
Netzwerkfehlerbehebung	124
Com'X-Fehlerbehebung	125
Zertifizierungsstellen	128
Modbus-Registerzuordnung.....	131

Sicherheitsvorkehrungen

Arbeiten zur Installation, Verdrahtung, Prüfung und Instandhaltung müssen in Übereinstimmung mit allen lokalen und nationalen elektrischen Standards durchgeführt werden.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.
- Schalten Sie vor Arbeiten am Gerät oder der Anlage, in der es installiert ist, die gesamte Stromversorgung des Geräts bzw. der Anlage ab.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Spannungsversorgung wirklich ausgeschaltet ist.
- Behandeln Sie Kommunikations- und E/A-Verdrahtung, die mit mehreren Geräten verbunden sind, als gefährlich stromführend, bis anderes festgestellt wurde.
- Überschreiten Sie nicht die maximalen Bemessungsgrenzwerte des Geräts.
- Bringen Sie alle Vorrichtungen, Türen und Abdeckungen wieder an, bevor Sie das Gerät einschalten.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

WARNUNG

NICHT VORGESEHENER GERÄTEBETRIEB

- Die Software darf nicht für kritische Steuerungs- oder Schutzanwendungen verwendet werden, bei denen die Sicherheit von Personen und Sachwerten von der Funktion der Steuerung abhängt.
- Die Software darf nicht für die Steuerung zeitkritischer Funktionen verwendet werden, da es zwischen der Auslösung und der Wirkung eines Steuerungsvorgangs zu Kommunikationsverzögerungen kommen kann.
- Die Software darf nur für die Steuerung abgesetzter Geräte verwendet werden, wenn diese durch eine zulässige Zugriffsberechtigung gesichert werden und wenn ein Statusobjekt für Rückmeldungen zum Status des Steuerungsvorgangs vorgesehen ist.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

⚠️ WARNUNG

FEHLERHAFTES DATENERGEBNISSE

- Die Software muss korrekt konfiguriert werden, da sonst fehlerhafte Berichte und/oder Datenergebnisse ausgegeben werden können.
- Wartungs- und Servicemaßnahmen dürfen nicht ausschließlich auf Meldungen und Informationen beruhen, die von der Software angezeigt werden.
- Für die Feststellung, ob das System richtig funktioniert und alle geltenden Normen und Anforderungen erfüllt, ist der ausschließliche Verlass auf die in den Softwareberichten angezeigten Daten unzulässig.
- In der Software angezeigte Daten dürfen nicht als Ersatz für geeignete Verfahren am Arbeitsplatz oder für die Gerätewartung verwendet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen, zu Geräteschaden oder zu unwiderruflichem Datenverlust führen.

⚠️ WARNUNG

POTENZIELLE GEFÄHRDUNG DER SYSTEMVERFÜGBARKEIT, -INTEGRITÄT UND -VERTRAULICHKEIT

- Ändern Sie Standard-Kennwörter, um bei der Vermeidung von nicht-autorisiertem Zugriff auf Geräteeinstellungen und Informationen zu helfen.
- Deaktivieren Sie nach Möglichkeit nicht genutzte Ports bzw. Dienste und Standardkonten, damit Pfade für böswillige Angriffe minimiert werden.
- Schützen Sie vernetzte Geräte mit mehreren Cyberabwehrschichten (z. B. Firewalls, Netzwerksegmentierung sowie Netzwerk-Angriffserkennung und -Schutz).
- Nutzen Sie vorbildliche Verfahren für die Cybersicherheit (z. B. Konzept der geringsten Rechte, Aufgabentrennung), um unbefugte Offenlegung, Verlust, Veränderung von Daten und Protokollen bzw. die Unterbrechung von Diensten oder einen unbeabsichtigten Betrieb zu verhindern.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

Com'X 210 – Einführung

Produktüberblick

Der Com'X 210-Energieserver ist ein kompakter, anschlussfertiger Datenlogger.

Der Com'X 210 erfasst und speichert den Verbrauch von Wasser, Luft, Gas, Elektrizität und Dampf (WAGES) sowie Umgebungsparameter, wie z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit und CO₂-Werte in einem Gebäude. Daten können als Bericht sicher an einen Internet-Datenbankserver übertragen werden.

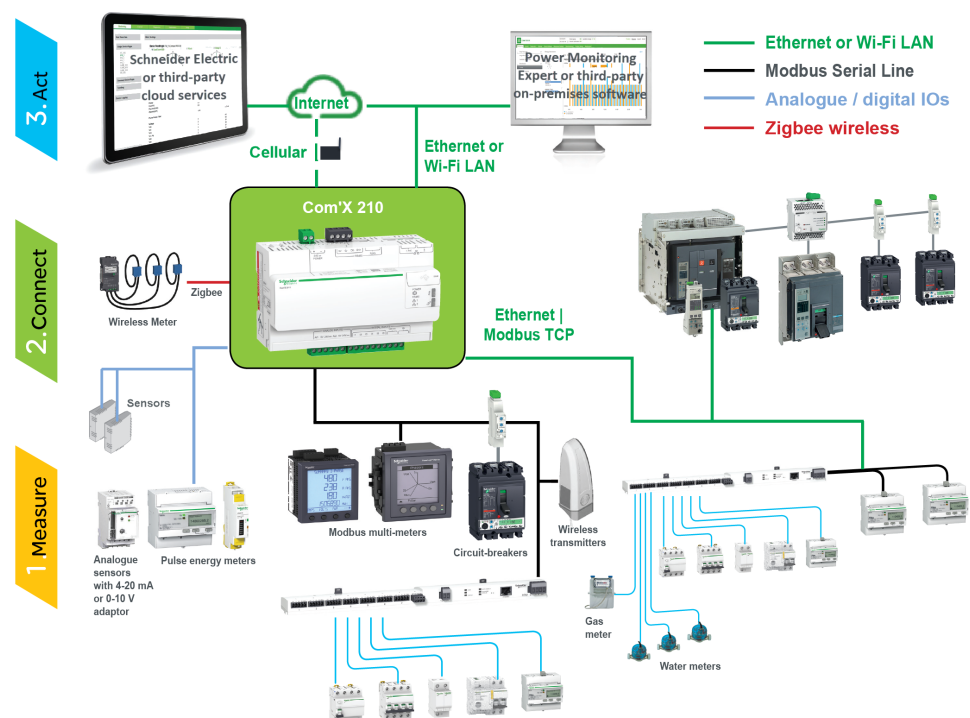
Die Daten stehen sofort nach Empfang durch den Server für die Verarbeitung bereit. Die Daten werden als Webseiten von den Energiemanagementdiensten angezeigt, die von Schneider Electric bereitgestellt werden, wie z. B. EcoStruxure™ Energy Operation und EcoStruxure™ Facility Expert, um die Optimierung des Energieverbrauchs und das Kostenmanagement zu unterstützen.

Der Com'X 210 stellt auch eine transparente Schnittstelle zwischen Ethernet-basierten Netzwerken und Feldgeräten zur Verfügung. Diese Gateway-Funktion unterstützt den Einsatz von Überwachungssoftware für den Zugriff auf Gerätedaten für Datenerfassung, Trendverfolgung, Ereignisverwaltung, Analyse und weitere Funktionen.

Architektur

Der Com'X 210 erfasst Daten von jedem Modbus TCP/Modbus Serial-Gateway, Impulszähler, Stellglied und Analogsensor – von einer einfachen Messstation mit einem Gerät bis hin zu großen Mess- und Zählanlagen.

Die nachstehende Abbildung zeigt mögliche Architekturen von Com'X 210:



Hauptmerkmale

Der Com'X 210 hat mehrere Hauptmerkmale.

- Automatische Erkennung von angeschlossenen Modbus-Geräten
- Konnektivität zur Cloud über drei Medien: Mobilfunk, drahtgebundenes Ethernet oder Wi-Fi-Ethernet
- Zwei Ethernet-Ports für separate Verbindungen zu vorgeschalteter Cloud und Feldgerätenetz
- Vier unterstützte Übertragungsprotokolle: HTTP, HTTPS, FTP und SMTP mit Proxy-Verwaltung
- Datenspeicherung bei Unterbrechung der vorgeschalteten Kommunikation
- Datenexport mit nativer Verbindung zu Schneider Electric-Serviceplattformen (wie z. B. Energy Operation) und mit CSV-Datei für andere Datenbankserver
- Gateway-Funktionalität Modbus TCP zu Modbus RTU
- Einrichtung über integrierte Webseiten
- Kompatibel mit elektrischen Schalttafelumgebungen (Temperatur, EMV)
- Lokale Sicherung der Konfigurationsparameter
- ZigBee Pro mit EM4300-Sensoren

Schneider Electric Digital Service Platform

Der Energieserver kann mit der Schneider Electric Digital Service Platform verbunden werden.

Diese Plattform ermöglicht Folgendes:

- Firmware-Aktualisierungen, Fehlerbehebungen und Parametereinstellungen aus der Ferne durchführen.
- Eine SIM-Karte über die EBXA-GPRS-SIM-Option mit einer weltweiten Reichweite ausstatten.
- Erfasste Daten in Energiemanagementdiensten von Schneider Electric veröffentlichen.

HINWEIS: Statt der EBXA-GPRS-SIM-Option wird die Verwendung eines externen Mobilfunkrouters empfohlen.

EcoStruxure™ Facility Expert

Mit EcoStruxure™ Facility Expert können Sie Energiemanagement und Wartungsarbeiten auslagern und somit Ihre Energiekosten senken und die operative Effizienz in Gebäuden erhöhen.

EcoStruxure™ Facility Expert ist eine Cloud-basierte Softwareanwendung von Schneider Electric zur Verbesserung der Energieeffizienz sowie zur Verwaltung von Anlagen und Wartungsarbeiten. EcoStruxure™ Facility Expert wird für kleine und mittelgroße Gebäude in der Industrie, im Einzelhandel, im öffentlichen Sektor und im Gesundheitswesen eingesetzt.

EcoStruxure™ Facility Expert verfügt über die folgenden Merkmale:

- Unterstützung für Datenerfassungshardware: Messgeräte, Gateways und Sensoren
- Cloud-Plattform für Datenanzeigen
- Beratungsdienstleistung der Expertenteams von Schneider Electric
- Ein Netzwerk von lokalen Partnern zur Implementierung von Lösungen

Power Monitoring Expert

Der Com'X kann Daten in CSV-Dateien (mit kommagetrennten Werten) an eine Überwachungssoftware wie Power Monitoring Expert (PME) bzw. an eine Überwachungssoftware anderer Anbieter senden.

PME ist ein vollständiges, interoperables und skalierbares Softwarepaket für Energiemanagementanwendungen. Die Software erfasst und organisiert Daten aus dem Stromversorgungsnetz und präsentiert sie über eine intuitive Webschnittstelle als aussagekräftige, verwertbare Daten. Sie können Informationen an wichtige Stakeholder weiterleiten oder in Ihrem gesamten Unternehmen zur Verfügung stellen, um Verhaltensänderungen zu erzielen, durch die Sie Kosten senken können.

Zusätzliche Ressourcen

Diese und andere Ressourcen finden Sie unter www.se.com unter dem Suchbegriff „Com'X“.

Dokumentieren	Referenznummer(n)
Com'X-Kurzanleitung	5406AD002
	5406AD005
	5406AD006
EBXA-GPRS-/EBXA-GPRS-SIM-Kurzanleitung	253537613
Kurzanleitung für EBXA-WIFI	253537634
ZigBee-Kurzanleitung	NHA2243500

Com'X 210-Schnellstartanleitung

Schnellstartanleitung – Überblick

In diesem Kapitel wird das Ausführen von üblichen Aufgaben mit dem Com'X 210 beschrieben. Weitere Details hierzu finden Sie in den angegebenen Kapiteln.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass auf Ihrem Com'X die neueste Firmwareversion ausgeführt wird. Rufen Sie www.schneider-electric.com/en/download/ auf, um die neueste Version der Firmware herunterzuladen.

Schnellstartanleitung: Datenprotokollierung einrichten und starten

Nachfolgend sind die allgemeinen Aufgaben im Zusammenhang mit dem Starten der Datenprotokollierung aufgeführt. Für die Veröffentlichung auf einer bestimmten Plattform sind eventuell weitere Schritte erforderlich:

1. Fügen Sie die nachgeschalteten Geräte wie unter *Nachgeschaltetes Gerät hinzufügen*, Seite 75 beschrieben hinzu. Für jeden Gerätetyp gibt es zusätzliche Konfigurationsaufgaben:
 - An Digitaleingänge anschließbare Geräte
 - An Analogeingänge anschließbare Geräte
 - Modbus-Geräte
 - Konfigurationsparameter für Ethernet-Geräte, Seite 85
2. Wählen Sie die zu protokollierenden Messwerte wie unter *Zu protokollierende oder zu veröffentlichende Messwerte auswählen*, Seite 78 beschrieben aus.
3. Legen Sie das Protokollierungsintervall wie unter *Protokollierungsintervalle festlegen*, Seite 52 beschrieben fest.
4. Starten Sie die Datenprotokollierung wie unter *Datenprotokollierung starten*, Seite 89 beschrieben.

Schnellstartanleitung: Onboard-Daten anzeigen

Sie können auf dem Com'X 210 Echtzeit- und protokollierte Daten anzeigen, ohne dass eine Verbindung zu einer gehosteten Plattform hergestellt werden muss. Die Schritte zum Anzeigen von Onboard-Daten sind nachstehend aufgeführt:

1. Fügen Sie die nachgeschalteten Geräte wie unter *Nachgeschaltetes Gerät hinzufügen*, Seite 75 beschrieben hinzu. Für jeden Gerätetyp gibt es zusätzliche Konfigurationsaufgaben:
 - Modbus-Geräte
 - Konfigurationsparameter für Ethernet-Geräte, Seite 85
2. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Energie-Instrumententafel anzuzeigen. Beginnen Sie mit Schritt 3, um Echtzeitdaten anzuzeigen:
 - Zu protokollierende oder zu veröffentlichende Messwerte auswählen, Seite 78
 - Protokollierungsintervalle festlegen, Seite 52
 - Datenprotokollierung starten, Seite 89
3. Zeigen Sie Echtzeitdaten an, die zur Protokollierung ausgewählt wurden: *Messungstabelle anzeigen*, Seite 87

Schnellstartanleitung: Veröffentlichung einrichten

In den nachfolgenden Schritten sind die Veröffentlichungsoptionen zusammengefasst. Eine vollständige Beschreibung der Veröffentlichung nach Plattform finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.

1. Wählen Sie die Plattform und die Häufigkeit der Veröffentlichung wie unter Plattform und Häufigkeit der Veröffentlichung auswählen, Seite 45 beschrieben aus. Für jede Plattform siehe die folgenden zugehörigen Aufgaben:
 - Für eine Verbindung zu einem Schneider Electric-Abonnementdienst über die Digital Service Platform (z. B. EcoStruxure Facility Expert) siehe Verbindung, Seite 50.
 - Für CSV-Exportoptionen siehe Dateiformat für CSV-Export, Seite 49.
2. Legen Sie das Übertragungsprotokoll wie unter Übertragungsprotokoll festlegen, Seite 46 beschrieben fest.
3. Starten Sie die Veröffentlichung wie unter Veröffentlichung starten, Seite 89 beschrieben.

Com'X 210 – Zugriff auf die Benutzeroberfläche

Unterstützte Webbrowser

Sie können mit verschiedenen Webbrowsern auf den Energieserver zugreifen:

Browser	Browser-Version
Microsoft Edge	42.0 und höher
Internet Explorer	IE9 und höher
Firefox	20.0 und höher
Chrome	24.0 und höher

Empfohlene Webbrowser

Für einen PC wird die Verwendung von Chrome empfohlen.

Folgende Browser werden für Tablets empfohlen:

Betriebssystem	Browser
Windows 10	• Microsoft Edge
Windows 8	• Internet Explorer • Firefox
iOS	• Chrome • Safari
Android	• Chrome • Android-Browser

Hochfahren des Com'X

Der Com'X braucht Zeit zum Hochfahren. Warten Sie vor der Durchführung von Aktionen, bis die Spannungsversorgungs-LED grün leuchtet.

Nach dem Hochfahren des Com'X werden die meisten Konfigurationsänderungen ohne Neustart übernommen.

Neustartsituationen

Der Com'X erfordert in den folgenden Fällen einen Neustart:

- Aktualisierung der Firmware
- Wiederherstellung einer Konfiguration
- Änderung der Ethernet-Netzwerkeinstellungen zwischen 2 geschalteten Ports und 2 separaten Ports
- Integration eines GPRS- oder 3G-Modems
- Installation eines Zigbee-Dongles

Zugriff über den Ethernet-Port mit Windows

Sie können für die Ersteinrichtung mit Windows 10 auf die Com'X-Benutzeroberfläche zugreifen.

Die Standardkonfiguration für den Ethernet-Port 2 des Com'X ist „DHCP-Server“.

⚠ GEFAHR**GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder gewartet werden.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

HINWEIS**IP-ADRESSENKONFLIKT**

Schließen Sie keinen Ethernet-Port des Com'X an ein LAN an, wenn der Port für „DHCP-Server“ konfiguriert ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Kommunikationsstörungen führen.

1. Trennen Sie Ihren lokalen Computer von allen Netzwerken.
2. Verbinden Sie Ihren lokalen Computer und den Ethernet-Port 2 am Com'X mit einem Ethernet-Kabel.
3. Öffnen Sie Windows Explorer auf Ihrem lokalen Computer und klicken Sie auf **Netzwerk**.

Der Com'X wird in der Geräteliste angezeigt.

4. Doppelklicken Sie auf den Com'X. Die Anmeldeseite wird automatisch in Ihrem Standardbrowser geöffnet.

HINWEIS: Standardmäßig ist HTTPS in der Com'X-Konfiguration aktiviert. Der Com'X hat ein automatisch signiertes Sicherheitszertifikat. Deshalb wird bei der Verbindung mit der Energieserver-Schnittstelle eine Sicherheitsmeldung angezeigt. Überzeugen Sie sich vor der Bestätigung, dass die Kommunikation mit dem Energieserver hergestellt wurde.

5. Geben Sie den Benutzernamen (Werkeinstellung: **admin**) und das Kennwort (Werkeinstellung: **admin**) ein.

HINWEIS: Bei Benutzernamen und Kennwort wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

6. Klicken Sie auf **OK**.

Verwandte Themen

- Com'X 210-Fehlerbehebung
- Neues Zertifikat hochladen

Zugriff über den Ethernet-Port mit anderen Betriebssystemen

Sie können für die Ersteinrichtung mit einem anderen Betriebssystem als Windows auf die Com'X-Benutzeroberfläche zugreifen.

Die Standardkonfiguration für den Ethernet-Port 2 des Com'X ist „DHCP-Server“.

⚠ GEFAHR**GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder gewartet werden.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

HINWEIS**IP-ADRESSENKONFLIKT**

Schließen Sie keinen Ethernet-Port des Com'X an ein LAN an, wenn der Port für „DHCP-Server“ konfiguriert ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Kommunikationsstörungen führen.

1. Trennen Sie Ihren lokalen Computer von allen Netzwerken.
2. Verbinden Sie Ihren lokalen Computer und den Ethernet-Port 2 am Com'X mit einem Ethernet-Kabel.
3. Öffnen Sie Ihren Webbrowser.
4. Geben Sie **[10.25.1.1]** in das Adressfeld ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.
HINWEIS: Standardmäßig ist HTTPS in der Com'X-Konfiguration aktiviert. Der Com'X hat ein automatisch signiertes Sicherheitszertifikat. Deshalb wird bei der Verbindung mit der Com'X-Schnittstelle eine Sicherheitsmeldung angezeigt. Überzeugen Sie sich vor der Bestätigung, dass die Kommunikation mit dem Com'X hergestellt wurde.
5. Geben Sie den Benutzernamen (Werkeinstellung: **admin**) und das Kennwort (Werkeinstellung: **admin**) ein.
HINWEIS: Bei Benutzernamen und Kennwort wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
6. Klicken Sie auf **OK**.

Verwandte Themen

- Neues Zertifikat hochladen

Zugriff über den Wi-Fi-Zugangspunktmodus mit Windows

Sie können unter Windows im Wi-Fi-Zugangspunktmodus auf die Energieserver-Benutzeroberfläche zugreifen.

⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder gewartet werden.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

HINWEIS

NICHTBESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB

Während der Verwendung des Wi-Fi-USB-Sticks darf die Tür des Metallgehäuses nicht geschlossen werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

1. Stecken Sie den Wi-Fi-USB-Stick in einen USB-Anschluss am Energieserver ein.
2. Drücken Sie am Energieserver die **Wi-Fi**-Taste.
Die LED der Wi-Fi-Taste blinkt grün.
3. Stellen Sie auf Ihrem lokalen Computer über das Windows-Fenster **Drahtlosnetzwerkconfiguration** eine Verbindung zum Drahtlosnetzwerk des Energieservers her.
4. Öffnen Sie Windows Explorer auf Ihrem lokalen Computer und klicken Sie auf **Netzwerk**. Der Energieserver wird in der Liste der Geräte angezeigt.
5. Doppelklicken Sie auf den Energieserver. Die Anmeldeseite wird automatisch in Ihrem Standardbrowser geöffnet.
Standardmäßig ist HTTPS in der Energieserver-Konfiguration aktiviert. Der Energieserver hat ein automatisch signiertes Sicherheitszertifikat. Deshalb wird bei der Verbindung mit der Energieserver-Schnittstelle eine Sicherheitsmeldung angezeigt. Überzeugen Sie sich vor der Bestätigung, dass die Kommunikation mit dem Energieserver hergestellt wurde.
6. Geben Sie den Benutzernamen (Werkeinstellung: **admin**) und das Kennwort (Werkeinstellung: **admin**) ein.
Bei Benutzernamen und Kennwort wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
7. Klicken Sie auf **OK**.

Verwandte Themen

- Com'X 210-Fehlerbehebung
- Neues Zertifikat hochladen

Zugriff über den Wi-Fi-Zugangspunktmodus

Sie können unter anderen Betriebssystemen als Windows 7/Vista im Wi-Fi-Zugangspunktmodus auf die Energieserver-Benutzeroberfläche zugreifen.

⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder gewartet werden.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

HINWEIS

NICHTBESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB

Während der Verwendung des Wi-Fi-USB-Sticks darf die Tür des Metallgehäuses nicht geschlossen werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

1. Stecken Sie den Wi-Fi-USB-Stick in einen USB-Anschluss am Energieserver ein.
2. Drücken Sie am Energieserver die Wi-Fi-Taste.
Die LED der Wi-Fi-Taste blinkt grün.
3. Stellen Sie auf Ihrem lokalen Computer über das Windows-Fenster **Drahtlosnetzwerkconfiguration** eine Verbindung zum Drahtlosnetzwerk des Energieservers her.
4. Öffnen Sie Ihren Browser.
5. Geben Sie **[10.25.2.1]** in das Adressfeld ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.
Standardmäßig ist HTTPS in der Energieserver-Konfiguration aktiviert. Der Energieserver hat ein automatisch signiertes Sicherheitszertifikat. Deshalb wird bei der Verbindung mit der Energieserver-Schnittstelle eine Sicherheitsmeldung angezeigt. Überzeugen Sie sich vor der Bestätigung, dass die Kommunikation mit dem Energieserver hergestellt wurde.
6. Geben Sie den Benutzernamen (Werkeinstellung: **admin**) und das Kennwort (Werkeinstellung: **admin**) ein.
Bei Benutzernamen und Kennwort wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
7. Klicken Sie auf **OK**.

Verwandte Themen

- Neues Zertifikat hochladen

Anmelden

Sie müssen sich anmelden, um auf die Energieserver-Benutzeroberfläche zugreifen zu können.

Wenn mehrere Sitzungen geöffnet sind, kann nur die erste Sitzung für die Bearbeitung von Parametern verwendet werden. Sitzungen, die nach der ersten Sitzung geöffnet werden, sind schreibgeschützt.

1. Wählen Sie Ihre Sprache aus.

2. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein.

HINWEIS: Bei Benutzernamen und Kennwort wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

3. Klicken Sie auf **Verbinden**, um sich bei der Konfigurationswebseite anzumelden.

HINWEIS: Standardmäßig ist HTTPS in der Com'X-Konfiguration aktiviert. Der Com'X hat ein automatisch signiertes Sicherheitszertifikat. Deshalb wird bei der Verbindung mit der Com'X-Schnittstelle eine Sicherheitsmeldung angezeigt. Überzeugen Sie sich vor der Bestätigung, dass die Kommunikation mit dem Com'X hergestellt wurde.

Verwandte Themen

- Neues Zertifikat hochladen

Erstmalige Anmeldung

Es gibt besondere Anweisungen, wenn Sie sich das erste Mal bei der Benutzeroberfläche anmelden.

Der Webserver ist ein Hilfsmittel für das Lesen und Schreiben von Daten. Er steuert den Zustand des Systems, wobei er vollständigen Zugang zu allen Daten in Ihrer Anwendung hat. Sie werden nach der ersten Anmeldung aufgefordert, Ihr Kennwort zu ändern, um einen unbefugten Zugriff auf die Anwendung zu verhindern.

HINWEIS
UNBEFUGTER DATENZUGRIFF • Ändern Sie das Standardkennwort sofort in ein neues, sicheres Kennwort. • Teilen Sie das Kennwort nicht unbefugten oder anderweitig nicht berechtigten Personen mit. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Ein sicheres Kennwort darf unbefugten Personen nicht mitgeteilt werden. Das Kennwort sollte keine persönlichen oder offensichtlichen Informationen enthalten.

1. Melden Sie sich als Standardadministrator an.

Benutzername und Kennwort: **admin**

2. Lesen Sie die Lizenzvereinbarung vollständig durch.

HINWEIS: Die Schaltfläche **Akzeptieren** wird erst aktiviert, wenn Sie bis zum Ende der Benutzer-Lizenzvereinbarung gescrollt haben.

3. Akzeptieren Sie die Lizenzvereinbarung.

4. Geben Sie ein neues Kennwort ein.

Es muss Folgendes enthalten:

- 8 Zeichen
- 1 Großbuchstabe
- 1 Ziffer
- 1 Sonderzeichen

Kennwort ändern

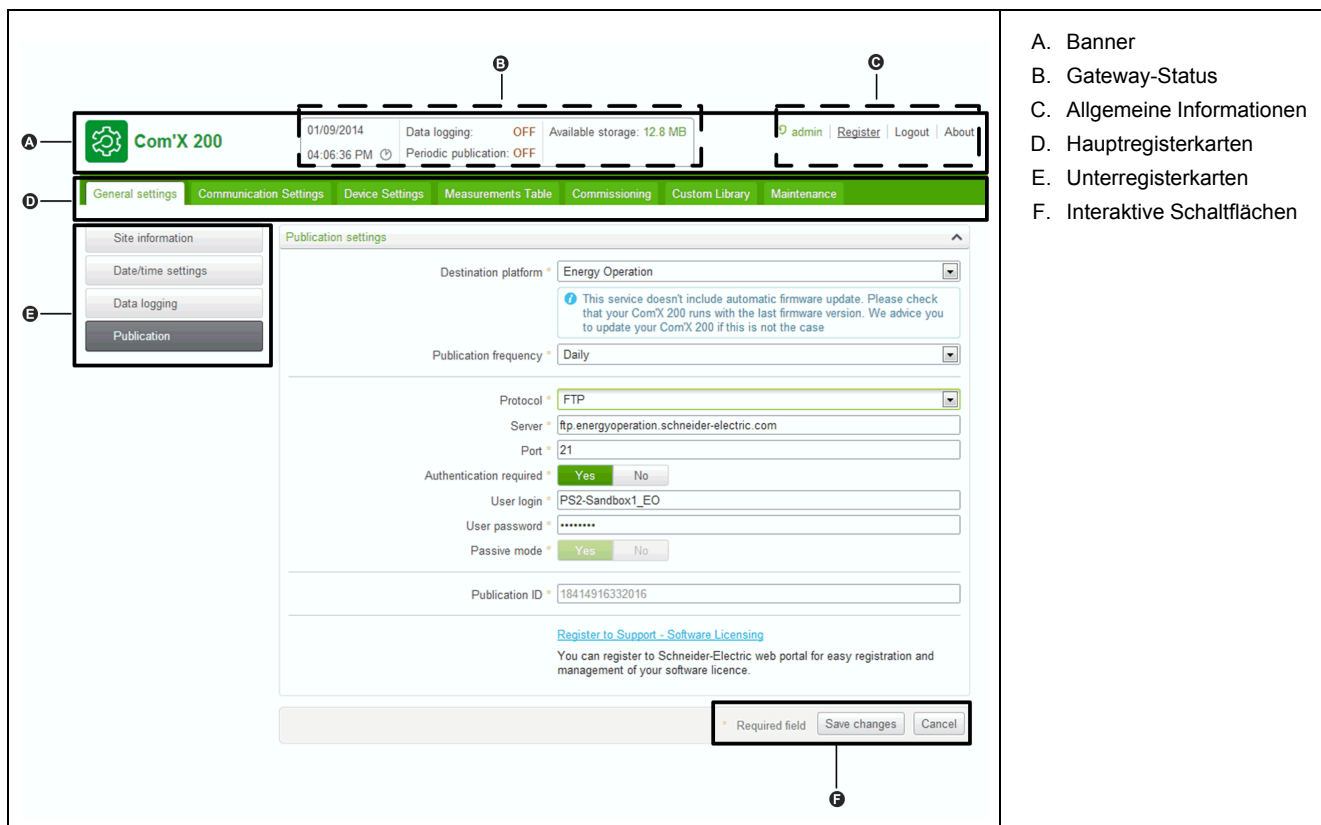
Sie müssen das Kennwort nach der ersten Anmeldung ändern und werden automatisch zur Benutzername/Kennwort-Webseite weitergeleitet.

1. Klicken Sie auf den Benutzernamen/Administrator-Link  im Banner.
2. Geben Sie das aktuelle Kennwort ein.
3. Geben Sie ein neues Kennwort ein.
4. Bestätigen Sie das neue Kennwort.
5. Klicken Sie auf **OK**.

Benutzeroberfläche – Überblick

Über die Web-Benutzeroberfläche können Sie Ihren Com'X 210 in Betrieb nehmen.

Die nachstehende Abbildung enthält den Aufbau der Benutzeroberfläche:



The screenshot shows the Com'X 210 web interface. Labels A-F point to the following components:

- A:** Banner area at the top left showing the Com'X 200 logo and status information (Date, Time, Data logging status, Available storage).
- B:** Gateway-Status area at the top right showing the user name 'admin' and links for Register, Logout, and About.
- C:** General settings menu on the left side.
- D:** Main navigation tabs: General settings, Communication Settings, Device Settings, Measurements Table, Commissioning, Custom Library, and Maintenance.
- E:** Sub-navigation menu on the left side with options: Site information, Date/time settings, Data logging, and Publication.
- F:** Interactive Schaltflächen (buttons) at the bottom right, including 'Required field', 'Save changes', and 'Cancel'.

Banner

Das Banner zeigt auf allen Seiten oben die folgenden Informationen an:

Status	Datenprotokollierung: Zeigt den Status der Datenprotokollierung an, die auf der Registerkarte Inbetriebnahme aktiviert werden kann.
	Periodische Veröffentlichung: Zeigt den Status der Veröffentlichung an, die auf der Registerkarte Inbetriebnahme aktiviert werden kann.
	Verfügbarer Speicher: Zeigt den verfügbaren Speicher für die Datenprotokollierung an.
Allgemeine Informationen	Benutzername/Administrator-Link: Zeigt den verbundenen Benutzer an.
	Info: Klicken Sie auf diesen Link, um Informationen über Ihren Com'X 210 und das GPRS- oder 3G-Modem (Seriennummer und MAC-Adresse), die IPv4-Ethernet-Ports, die IPv6-Adresse und die Softwareversionen abzurufen.
	Abmelden: Klicken Sie auf Abmelden oder schließen Sie einfach Ihren Browser, um sich von der Sitzung abzumelden. Wenn der Com'X 210 nicht in Gebrauch ist, sollte eine Abmeldung durchgeführt werden.

	Uhrzeit: Zeigt die Uhrzeit wie unter Datums-/Uhrzeiteinstellungen eingestellt an.
--	---

Haupt- und Unterregisterkarten

Unterregisterkarten enthalten die Untermenüs der ausgewählten Hauptregisterkarte. Sie können über Ihren Webbrowser jede Unterregisterkarte der Com'X 210-Webschnittstelle mit einem Lesezeichen markieren.

Die Haupt- und Unterregisterkarten werden im Abschnitt zu den Gerätefunktionen genauer erläutert.

Interaktive Schaltflächen

Die interaktiven Schaltflächen stimmen mit der ausgewählten Registerkarte überein und ändern sich entsprechend. In der nachstehenden Tabelle werden die Schaltflächen der Benutzeroberfläche beschrieben:

Schaltfläche	Maßnahme
Änderungen speichern	Bestätigt die Änderungen. Deaktiviert, wenn: - Auf der Webseite keine Änderung vorgenommen wurde. - Ein Pflichtfeld leer gelassen wurde – ein solches Feld wird rot hervorgehoben. - Falsche Zeichen in ein Feld eingegeben wurden – ein solches Feld wird rot hervorgehoben.
Abbrechen	Bricht die Änderungen ab und kehrt zu den zuletzt gespeicherten Einstellungen zurück.

Symbole

Symbol	Beschreibung
	Zeigt an, dass die Informationen, die notwendig sind, um die Energieserver-Konfiguration und die Aktivierung der Datenprotokollierung sowie der Veröffentlichung durchzuführen, nicht auf der Registerkarte vorhanden sind.
	Mit einem roten Sternchen markierte Felder sind Pflichtfelder.
	Zeigt den Benutzer an, der für die aktuelle Sitzung angemeldet ist.
	Enthält Informationen über die Konfiguration im offenen Menü.

Verwandte Themen

- Datum und Uhrzeit konfigurieren

Benutzeroberfläche – Funktionen

In der Benutzeroberfläche werden die Funktionen auf Haupt- und Unterregisterkarten aufgeteilt.

Hauptregisterkarte	Unterregisterkarte	Beschreibung
Einstellungen	Allgemeine Einstellungen	Konfiguration des Datums und der Uhrzeit, der Netzwerkeinstellungen, Proxy-Einstellungen, Veröffentlichungsparameter und der Einstellungen für den Wi-Fi-Zugangspunkt.

Hauptregisterkarte	Unterregisterkarte	Beschreibung
	Site-Einstellungen	- Enthält die Bezeichnung des Standorts. Dieses Feld wird von Energy Operation verwendet. - Konfiguration des Protokollierungsintervalls für jedes Versorgungsgut und für Umgebungsparameter.
	Kommunikation	Konfiguration der seriellen Modbus-Schnittstelle, des Modbus-Gateways, des TCP/IP-Filters sowie von erweiterten Einstellungen. Einrichten und Erstellen eines ZigBee-Netzwerks.
	Sicherheit	Aktualisierung von SSL-Zertifikats- und Firewall-Einstellungen.
Geräteeinstellungen	–	Konfiguration der Messarchitektur und der zu protokollierenden und zu veröffentlichenden Daten.
Messungstabelle	–	Anzeige der Messgeräte mit Metadaten und der zu protokollierenden Daten.
Inbetriebnahme	–	- Überprüfung der Systemkonfiguration. - Start und Stopp der Datenprotokollierung. - Start, Stopp und Test der Datenveröffentlichung.
Diagnose	Netzwerk	Anzeige von Diagnosedaten zur Fehlersuche und -behebung bei Netzwerkproblemen.
	Modbus	Damit können Benutzer Registerdaten von lokalen und entfernten Modbus-Geräten, die an den Com'X 210 angeschlossen sind, lesen.
	Geräteregister lesen	Damit können Benutzer Registerdaten von lokalen und entfernten Modbus-Geräten, die an den Com'X angeschlossen sind, lesen.
	Kommunikationsprüfung	Test der störungsfreien Kommunikation der im Com'X konfigurierten Modbus-Geräte.
Benutzerdefinierte Bibliothek	–	- Erstellung eines benutzerdefinierten Gerätemodells in der Bibliothek – entweder eines neuen Gerätemodells oder eines Modells, das auf einem vorhandenen benutzerdefinierten Gerät basiert. - Veränderung und Löschung benutzerdefinierter Modelle. - Import und Export benutzerdefinierter Modelle.
Wartung	Protokolle	Anzeige des Datums, der Uhrzeit und der Beschreibung von: - Änderungen der Konfiguration - Fehlern, die während der Protokollierung erfasst wurden - Schritte und Status von Veröffentlichungen - Unterbrechung der Kommunikation mit Messgeräten - Erfolgreiche Anmeldeversuche
	Systemeinstellungen	- Sicherung und Wiederherstellung einer Com'X 210-Konfiguration. - Aktivierung des Fernzugriffs für die technische Unterstützung durch Schneider Electric. - Aktualisierung der Com'X 210-Firmware. - Ermöglicht den manuellen Neustart des Com'X 210.
	Ereignisse	- Bietet ein Protokoll mit allen generierten, vordefinierten Ereignissen. - Bietet ein Protokoll mit allen vordefinierten Ereignissen, die veröffentlicht werden sollen.

Verwandte Themen

- Com'X 210-Einstellungen
- Com'X 210-Kommunikationsschnittstelle
- Com'X 210-Geräteeinstellungen
- Com'X 210-Inbetriebnahme
- Benutzerdefinierte Com'X 210-Bibliothek
- Com'X 210-Diagnose
- Com'X 210-Wartung

Com'X 210-Sicherheit

Überblick über die Sicherheit

Ihr Schneider Electric-Produkt ist mit Funktionen zur Gewährleistung der Sicherheit ausgestattet.

Diese Funktionen werden mit werkseitigen Einstellungen ausgeliefert und können entsprechend Ihrer Bedürfnisse angepasst werden. Bitte beachten Sie, dass sich die Deaktivierung oder Modifizierung von Einstellungen dieser einzelnen Funktionen positiv oder negativ auf die Gesamtsicherheit des Geräts und letztendlich auf die Sicherheit Ihres Netzwerks auswirken kann. Überprüfen Sie die Sicherheitsintentionen und -empfehlungen für eine optimale Verwendung der Sicherheitsfunktionen Ihres Geräts.

Die Produkte sind „gehärtet“, um die Robustheit in Bezug auf Sicherheit zu erhöhen. Das ist ein laufender Prozess, der sichere Entwicklungsverfahren, die Einbeziehung von Sicherheitsfunktionen und die Prüfung in unseren Sicherheitsprüfeinrichtungen umfasst. Nach der „Systemhärtung“ sind zudem optimale Vorgehensweisen notwendig, um die Sicherheit Ihres Gesamtsystems zu gewährleisten.

Informationen über empfohlene Verfahren finden Sie in der Publikation *Cybersecurity Hardening Best Practices*.

Sicherheitsfunktionen des Geräts

Das Gerät wird mit Sicherheitsfunktionen geliefert, die Sie konfigurieren können. So schützen Sie das Gerät vor einer unbefugten Konfiguration und einem unbefugten Zugriff auf die Gerätedaten über seine Benutzeroberfläche bzw. seine Kommunikationsschnittstelle.

Kennwortanforderungen

Der Com'X umfasst komplexe Kennwortanforderungen.

Jeder Benutzer wird nach der ersten Anmeldung aufgefordert, sein Kennwort zu ändern, um einen unbefugten Zugriff auf die Anwendung zu verhindern. Es wird empfohlen, dass Sie Ihr Kennwort regelmäßig ändern.

Verwandte Themen

- Erstmalige Anmeldung

HTTPS-Verbindung

Ihre Verbindung zum Com'X-Webserver ist werkseitig auf HTTPS eingestellt.

Der Com'X hat ein selbstsigniertes Sicherheitszertifikat. Deshalb wird bei der Verbindung mit der Com'X-Schnittstelle eine Sicherheitsmeldung angezeigt. Überzeugen Sie sich vor der Bestätigung, dass die Kommunikation mit dem Com'X hergestellt wurde.

Die HTTPS-Umleitung ist werkseitig aktiviert. Es wird empfohlen, diese Einstellung so zu belassen, um die Kommunikation zwischen dem PC und dem Com'X zu sichern.

HTTPS-Proxy wird unter **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen** unterstützt. Proxy-Adresse und Port-Nummer werden von Ihrem Netzwerkadministrator bereitgestellt oder können unter „Internetoptionen“ eines mit dem LAN verbundenen PC abgerufen werden.

Verwandte Themen

- Proxy-Einstellungen
- Neues Zertifikat hochladen

Sicherer Datenexport

Wenn bei der Veröffentlichung von Datenprotokollen ein sicheres Protokoll verwendet wird, kann verhindert werden, dass Datenprotokolle abgefangen oder beschädigt werden.

Zu den sicheren Veröffentlichungsoptionen zählen:

- HTTPS, wenn die Daten als CSV-Datei oder auf Energy Operation veröffentlicht werden.
- SMTP mit Verbindungssicherheitsmodus über TLS/SSL oder STARTTLS bei Veröffentlichung als CSV-Datei über SMTP. Der Standardmodus ist „Keine“.
- DSP (eine von Schneider Electric gehostete Plattform)

Die **Zielpattform** ist standardmäßig nicht konfiguriert. Wenn Sie auf einem anderen Standort als DSP veröffentlichen, müssen Sie das Protokoll unter **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Veröffentlichung** konfigurieren. Bei Verwendung von SMTP müssen Sie die **E-Maileinstellungen** ebenfalls konfigurieren.

Verwandte Themen

- Übertragungsprotokoll festlegen
- SMTP-Server konfigurieren

Firewall-Verwaltung

Mit der **Firewall-Verwaltung** können Sie den Netzwerkzugang konfigurieren.

Sie können z. B. folgende Elemente konfigurieren:

- Sie können Ports aktivieren oder deaktivieren.
- Sie können Port-Nummern nach Schnittstelle konfigurieren (Eth1, Eth2, WiFi, GPRS/3G), sofern nicht anders unter *Port-Einstellungen* vermerkt.
- Sie können den Zugriff auf ein vorgeschaltetes Netzwerk aktivieren.
- Aktivieren Sie die Kontosperrungsrichtlinie.

Durch die Deaktivierung unbenutzter Ports (bestimmt durch Ihre Netzwerkauswahl unter **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Netzwerkeinstellungen**) kann ein unbefugter Zugriff verhindert werden.

Zugriff auf vorgeschaltetes Netzwerk

Mit dieser Funktion können nachgeschaltete Geräte auf Server (wie z. B. DNS, SMTP und SMTP) im vorgeschalteten Netzwerk zugreifen.

Zugriff auf vorgeschaltetes Netzwerk ist werkseitig deaktiviert. Es wird empfohlen, diese Einstellung nur dann zu aktivieren, wenn sie zur Veröffentlichung von Daten oder zum Senden von Ereignisnachrichten von nachgeschalteten Clients erforderlich ist.

Kontosperrungsrichtlinie

Die Kontosperrungsfunktion deaktiviert ein Benutzerkonto, wenn die Anzahl der fehlgeschlagenen Anmeldeversuche den dafür festgelegten Grenzwert innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums überschreitet. Sie können Folgendes konfigurieren:

- Kontosperrung aktivieren – Die Kontosperrungsrichtlinie ist standardmäßig aktiviert. Wählen Sie **Nein** aus, um diese Funktion zu deaktivieren. Es wird

empfohlen, die Kontosperrungsfunktion aktiviert zu lassen, um das Gerät vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

- Zähler für Kontosperrung zurücksetzen (Anzahl Versuche) – Mit dieser Option wird die Anzahl der zulässigen ungültigen Anmeldeversuche festgelegt, bevor das Benutzerkonto deaktiviert wird. Werkseitig ist diese Option auf 10 Versuche eingestellt.
- Kontosperrdauer (Minuten) – Mit dieser Option wird der Zeitraum festgelegt, für den das Benutzerkonto deaktiviert bleibt. Werkseitig ist diese Option auf 15 Minuten eingestellt.

Kontosperrungsrichtlinie deaktivieren

HINWEIS: Es wird empfohlen, die Kontosperrung aktiviert zu lassen, um das Gerät besser vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

Verwandte Themen

- Port-Einstellungen

Kommunikationen

Ethernet-Sicherheit

Der Com'X unterstützt zwei separate Ethernet-Netzwerke für ein Netzwerk mit isolierten Geräten, für zwei separate Infrastruktur-Backbones oder für ein geschaltetes Netzwerk.

Funksicherheit

Ihr drahtloses Com'X-Netzwerk kann mit WPA2 (empfohlen), WPA oder WEP gesichert werden.

Modbus-TCP/IP-Filter

Die Modbus-TCP/IP-Filterfunktion steuert, welche IP-Adressen mit dem Com'X und seinen nachgeschalteten Geräten über Modbus-TCP/IP kommunizieren dürfen.

Je geringer die Anzahl der IP-Adressen ist, die auf das Gerät zugreifen können, umso geringer ist die Wahrscheinlichkeit von unbefugten Zugriffen.

Diese Funktion ist werkseitig deaktiviert. Sofern aktiviert, ist **Lesen** die Standardzugriffsstufe für jedes nicht in der gefilterten Liste aufgeführte Modbus-TCP/IP-Client-Gerät. Wenn das Feld **Standardzugriff** auf **Keine** eingestellt wird, werden alle nicht in der gefilterten Liste aufgeführten Modbus-TCP/IP-Client-Geräte gesperrt.

Es wird empfohlen, dass Sie diese Funktion aktivieren, sofern Ihre Systemarchitektur dies zulässt.

Verwandte Themen

- Konfiguration der Modbus-TCP/IP-Filterung

Wartung

Mit dem Echtzeit-Zugriff auf die Wartungsprotokolle können Sie überprüfen, ob es übermäßig viele verweigerte Zugriffe, unerwartete Firmware-Aktualisierungen oder ungeplante Backup-Wiederherstellungen gab.

Konfigurationssicherung

Mit einer Konfigurationssicherung können Sie Com'X- und Geräteeinstellungen wiederherstellen.

Firmware

Benutzer können nur von Schneider Electric signierte Firmware installieren.

Fernzugriff über Cloud Services

Auf ein Com'X-Gerät, das an DSP angeschlossen ist, kann standardmäßig per Fernunterstützung zugegriffen werden. Die Option **Fernzugriff über die Cloud aktivieren** ist werkseitig aktiviert (EIN). Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, diese Funktion zu deaktivieren, und sie nur zu aktivieren, wenn der Fernzugriff für den technischen Kundendienst von Schneider Electric erforderlich ist. Für weitere Informationen hierzu siehe [Fernzugriff über Cloud Services deaktivieren](#), Seite 118.

Verwandte Themen

- Protokolle
- Speichern der Konfiguration
- Konfiguration wiederherstellen
- Firmware aktualisieren

Empfehlungen für die Sicherheitskonfiguration

Für Ihr Gerät gibt es einige allgemeine Empfehlungen für die Sicherheitskonfiguration.

- Fügen Sie nicht mehr Benutzer hinzu als es Personen gibt, die Zugang brauchen, und ermitteln Sie Ihre Systemanforderungen, bevor Sie Benutzern den Zugriff auf kritische Seiten gewähren, wie z. B. auf **Firewall-Verwaltung** oder **Geräteeinstellungen**.
- Begrenzen Sie die Anzahl der IP-Adressen, die Zugriff auf den Com'X haben.
- Verwenden Sie keine SHA1-Zertifikate.

Empfohlene bewährte Verfahren für ungesicherte Protokolle

⚠️ WARNUNG

POTENZIELLE GEFÄHRDUNG DER SYSTEMVERFÜGBARKEIT, -INTEGRITÄT UND -VERTRAULICHKEIT

- Ändern Sie Standard-Kennwörter, um bei der Vermeidung von nicht-autorisiertem Zugriff auf Geräteeinstellungen und Informationen zu helfen.
- Deaktivieren Sie nach Möglichkeit nicht genutzte Ports bzw. Dienste und Standardkonten, damit Pfade für böswillige Angriffe minimiert werden.
- Schützen Sie vernetzte Geräte mit mehreren Cyberabwehrschichten (z. B. Firewalls, Netzwerksegmentierung sowie Netzwerk-Angriffserkennung und -Schutz).
- Nutzen Sie vorbildliche Verfahren für die Cybersicherheit (z. B. Konzept der geringsten Rechte, Aufgabentrennung), um unbefugte Offenlegung, Verlust, Veränderung von Daten und Protokollen bzw. die Unterbrechung von Diensten oder einen unbeabsichtigten Betrieb zu verhindern.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

HINWEIS: In der nachstehenden Tabelle sind Risiken und bewährte Verfahren im Zusammenhang mit ungesicherten Protokollen aufgeführt. Es wird dringend empfohlen, diese bewährten Verfahren anzuwenden.

Ungesicherte Protokolle	Risiken	Bewährte Verfahren
SMTP	• Bedrohung durch Malware • Unbefugter Zugriff auf Daten • Bedrohung durch Datenlecks • E-Mail-Inhalte werden als Klartext übertragen	Zur Veröffentlichung: • Wählen Sie SMTP entweder mit SSL/TLS oder SMART TLS, das für Veröffentlichungen konfiguriert ist, aus.
HTTP	• Cross-Site Scripting • Fehlerhafte Authentifizierung und Sitzungsverwaltung • Websiteübergreifende Anforderungsfälschung (CSRF) • Abhören und Manipulation von Daten	Zur Netzwerkkonfiguration: • Deaktivieren Sie HTTP. • Wählen Sie HTTPS für Netzwerkverbindungen aus. Zur Veröffentlichung: • Wählen Sie nicht HTTP aus. • Wählen Sie HTTPS mit Authentifizierung aus.
FTP	• FTP-Brute-Force-Angriff • Paket-Sniffing • Spoof-Angriff • Benutzer-Anmeldedaten können gefährdet sein, da jeder Authentifizierungsvorgang im Klartext-Modus erfolgt.	Zur Veröffentlichung: • Verwenden Sie FTP nicht. • Wählen Sie HTTPS mit Authentifizierung oder SMTP entweder mit SSL/TLS oder SMART TLS, das für Veröffentlichungen konfiguriert ist, aus.
Modbus-TCP/IP	• Abfangen von Nachrichten • Informationserfassung • Ausgabe willkürlicher Befehle • Unbefugte Benutzer können Gerätekonfigurationen erfassen und/oder manipulieren.	Für Modbus-Geräte-Kommunikationsschnittstelle: • Beschränken Sie den Zugriff auf die Modbus-Kommunikationsschnittstelle, indem Sie die Modbus TCP/IP-Filterung verwenden. • Deaktivieren Sie den Modbus-Port für jede Netzwerkschnittstelle, wenn diese nicht in Gebrauch ist.

Com'X 210-Einstellungen

Einstellungen – Überblick

In diesem Abschnitt wird die Konfiguration der allgemeinen Einstellungen des Com'X beschrieben.

⚠ WARNUNG

FEHLERHAFTHE DATENERGEBNISSE

Die Software muss korrekt konfiguriert werden, da sonst fehlerhafte Berichte und/oder Datenergebnisse ausgegeben werden können.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen, zu Geräteschaden oder zu unwiderruflichem Datenverlust führen.

Datums- und Uhrzeiteinstellungen

Auf der Unterregisterkarte **Datums-/Uhrzeiteinstellungen** können Sie das Datum und die Uhrzeit nach Zeitzone über SNTP oder manuell einstellen.

Datum und Uhrzeit konfigurieren

Bevor Sie „Schneider Electric Services“ auf Ihrem Com'X aktivieren, müssen die Datums- und Uhrzeiteinstellungen auf das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit eingestellt werden.

Alle manuellen Änderungen von Datum und Uhrzeit werden von Digital Service Platform überschrieben. Sie können nur die **Zeitzone** ändern.

Es wird empfohlen, dass bei Verwendung von Energy Operation die DST-Zeitzone ausgewählt wird, um einen einheitlichen Com'X-Zeitstempel sicherzustellen.

So stellen Sie das Datum und die Uhrzeit ein:

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Datums-/Uhrzeiteinstellungen**.
2. Wählen Sie die entsprechende **Zeitzone** aus der Dropdown-Liste aus. Wenn eine DST-Zeitzone ausgewählt ist, stellt sich die Uhr automatisch auf Sommer- bzw. Winterzeit um.
3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - a. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Heute**, um Datum und Uhrzeit automatisch auf das Datum und die Uhrzeit Ihres Computers einzustellen.
 - b. Geben Sie das Datum und die Uhrzeit manuell in die entsprechenden Felder ein.
 - c. Wählen Sie bei **SNTP-Unterstützung** die Option „Ja“ aus und geben Sie die SNTP-Serveradresse ein. (Werkeinstellung: pool.ntp.org).
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Netzwerkeinstellungen

Der Com'X bietet verschiedene Verbindungsschnittstellen:

- Ethernet mit zwei Ports

- Wi-Fi
- GPRS oder 3G für isolierte Standorte oder solche, an denen der IT-Administrator den Zugang zur Netzwerkinfrastruktur nicht erlaubt.

Die verfügbaren Schnittstellen hängen von den Zubehörgeräten ab, die am Com'X angeschlossen sind: GPRS- oder 3G-Modem oder Wi-Fi-USB-Stick.

Optionen für Netzwerkkonfiguration

Der Com'X hat zwei Ethernet-Ports sowie einen Schacht für ein GPRS-Modul oder einen USB-Port für ein 3G-Modem.

Die nachstehende Tabelle enthält die Netzwerkkonfigurationsoptionen des Com'X:

Optionen	Port			
	Ethernet-Port 1	Ethernet-Port 2	Wi-Fi	GPRS/3G
Nur GPRS/3G	Konfiguration und Datenerfassung ⁽¹⁾	Konfiguration ⁽¹⁾ und Datenerfassung	Konfiguration ⁽²⁾	Datenveröffentlichung
GPRS/3G und geschaltetes Netzwerk	Konfiguration und Datenerfassung		Konfiguration ⁽²⁾	Datenveröffentlichung
Nur Wi-Fi	Konfiguration und Datenerfassung ⁽¹⁾	Konfiguration ⁽¹⁾ und Datenerfassung	Konfiguration, Datenerfassung und -veröffentlichung	–
WiFi und geschaltetes Netzwerk	Konfiguration und Datenerfassung		Konfiguration, Datenerfassung und -veröffentlichung	–
Zwei geschaltete Ports (eine IP-Adresse für beide)	Konfiguration, Datenerfassung und -veröffentlichung		Konfiguration ⁽²⁾	–
Zwei separate Ports (eine IP-Adresse pro Port)	Konfiguration und Datenveröffentlichung	Konfiguration und Datenerfassung	Konfiguration ⁽²⁾	–
⁽¹⁾ Bevorzugte Nutzung dieses Ports				
⁽²⁾ Nur im Wi-Fi-Zugangspunkt-Modus verfügbar				

HINWEIS: Statt der vorstehenden Konfigurationen wird die Verwendung eines externen Mobilfunkrouters empfohlen.

Mit einem GPRS- oder 3G-Modem

Das GPRS- oder 3G-Modem wird für die Veröffentlichung von Daten verwendet.

Wenn Sie Ethernet für die Datenerfassung verwenden möchten, konfigurieren Sie den Com'X unter **GPRS/3G und geschaltetes Netzwerk**. Anderenfalls muss der Com'X als **Nur GPRS/3G** konfiguriert werden.

Wenn der Com'X als **Nur GPRS/3G** konfiguriert wird, fungiert der Ethernet-Port 2 als DHCP-Server. In diesem Modus kann ein PC für die Konfiguration angeschlossen werden.

HINWEIS: Statt der vorstehenden Konfigurationen wird die Verwendung eines externen Mobilfunkrouters empfohlen.

Wenn ein Wi-Fi-Modul installiert ist, kann es für den Aufbau einer Verbindung zu einem PC, Tablet oder Smartphone verwendet werden, um das System zu konfigurieren.

Mit einem Wi-Fi-Stick

Für die Veröffentlichung von Daten kann ein Wi-Fi-Stick verwendet werden. Wenn Sie Ethernet für die Datenerfassung verwenden möchten, konfigurieren Sie den Com'X unter „WiFi und geschaltetes Netzwerk“. Anderenfalls muss der Com'X als „Nur WiFi“ konfiguriert werden.

Drahtgebundenes Ethernet

Wenn der Com'X kein GPRS/3G-Modem oder Wi-Fi-Modul für die Datenveröffentlichung nutzt, können die beiden Ethernet-Ports separat konfiguriert werden.

Netzwerkconfiguration auswählen

Wählen Sie die entsprechende Netzwerkconfiguration für Ihr System aus:

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Netzwerkeinstellungen**.
2. Wählen Sie die Netzwerkconfiguration in der Dropdown-Liste **Netzwerkconfiguration wählen** aus.
3. Geben Sie bei Bedarf die Parameter für jede angezeigte Verbindungsschnittstelle ein. Ziehen Sie die entsprechenden Abschnitte zu Rate.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
5. Warten Sie, bis der Neustart des Com'X abgeschlossen ist.
Die Spannungsversorgungs-LED leuchtet grün, sobald der Neustart abgeschlossen ist.

Verwandte Themen

- GPRS/3G-Einstellungen
- Erweiterte Ethernet-Einstellungen konfigurieren
- Wi-Fi-Netzwerk konfigurieren

Neustartsituationen

Die Änderung einiger Com'X-Einstellungen kann einen automatischen Neustart auslösen.

Anfängliche Netzwerkconfiguration	Neue Netzwerkconfiguration
Zwei separate Ports	• Zwei geschaltete Ports • GPRS/3G und zwei geschaltete Ports • WiFi und zwei geschaltete Ports
Nur GPRS/3G	• Zwei geschaltete Ports • GPRS/3G und zwei geschaltete Ports • WiFi und zwei geschaltete Ports
Nur Wi-Fi	• Zwei geschaltete Ports • GPRS/3G und zwei geschaltete Ports • WiFi und zwei geschaltete Ports
Zwei geschaltete Ports	• Zwei separate Ports • Nur GPRS/3G • Nur Wi-Fi

Anfängliche Netzwerkconfiguration	Neue Netzwerkconfiguration
GPRS/3G und zwei geschaltete Ports	• Zwei separate Ports • Nur GPRS/3G • Nur Wi-Fi
WiFi und zwei geschaltete Ports	• Zwei separate Ports • Nur GPRS/3G • Nur Wi-Fi

HINWEIS: Statt der GPRS/3G-Konfigurationen wird die Verwendung eines externen Mobilfunkrouters empfohlen. Unter *GPRS/3G-Einstellungen*, Seite 36 finden Sie eine Liste mit empfohlenen externen 3G-Modems.

Ethernet-Port-Einstellungen

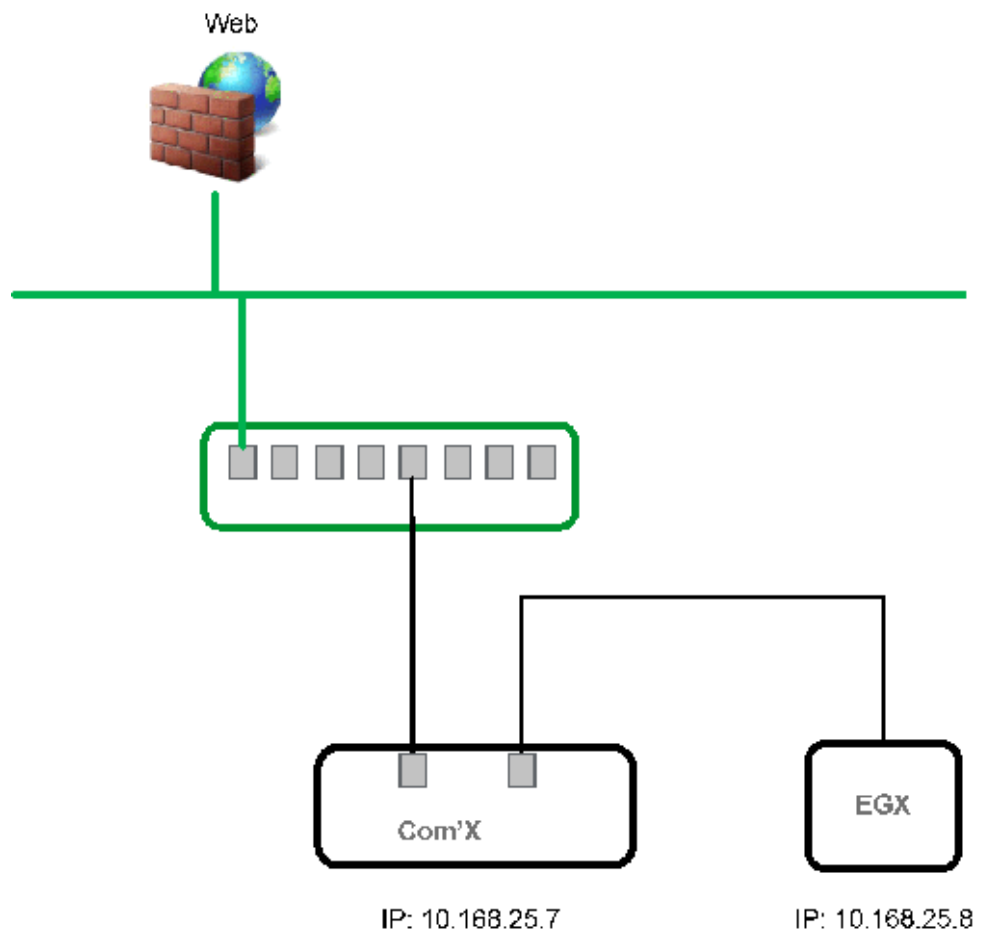
Ihr Com'X hat zwei Ethernet-Ports.

Die Ethernet-Ports können in zwei Modi konfiguriert werden:

- Switch-Modus: Zwei Ethernet-Ports nutzen die gleiche Konfiguration.
- Upstream/Downstream-Modus: Zwei Ethernet-Ports werden separat konfiguriert.

Switch-Modus-Konfiguration

Die nachstehende Abbildung enthält die Ethernet-Port-Konfiguration im Switch-Modus:



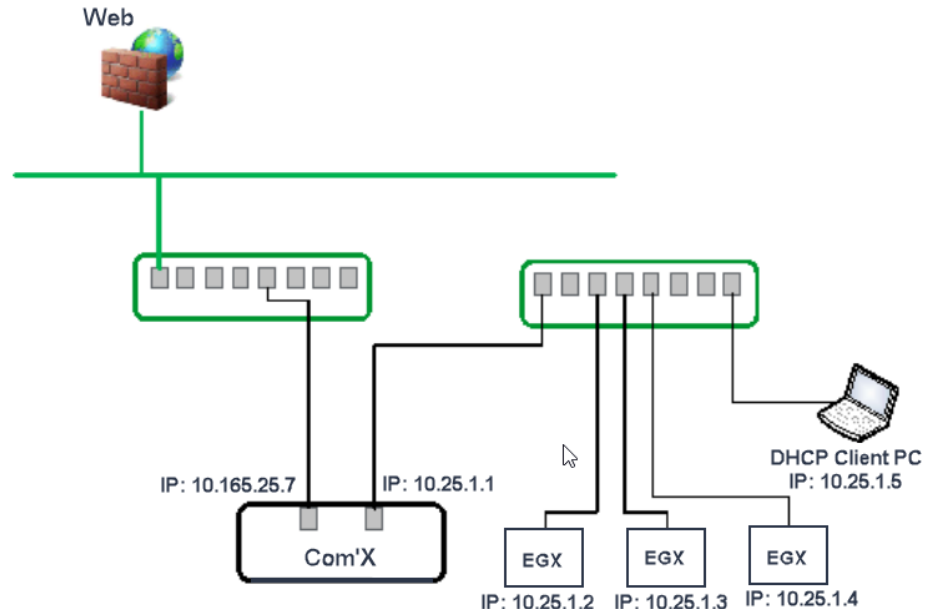
Im Switch-Modus haben beide Ethernet-Ports die gleichen Einstellungen. Die Verwendung von zwei Ports vereinfacht die Verdrahtung:

- Ein Port kann an einen Switch im lokalen Netzwerk angeschlossen werden.

- Ein Port kann für den Anschluss eines PC zu Konfigurationszwecken oder für den lokalen Anschluss eines Datenerfassungsgeräts über einen Ethernet-Port verwendet werden.

Upstream/Downstream-Modus-Konfiguration

Die nachstehende Abbildung enthält die Ethernet-Port-Konfiguration im Upstream/Downstream-Modus:



Im Upstream/Downstream-Modus haben die beiden Ethernet-Ports zwei unterschiedliche Einstellungen und funktionieren unabhängig voneinander:

- Ein Port muss für die Datenveröffentlichung verwendet werden.
- Ein Port muss für die Datenerfassung verwendet werden.

Der für die Datenveröffentlichung verwendete Port (eth1) kann im DHCP-Client-Modus oder im Modus mit statischer IPv4-Adresse konfiguriert werden. Der für die Datenerfassung verwendete Port (eth2) kann als DHCP-Client, mit statischer IPv4-Adresse oder als DHCP-Server konfiguriert werden.

Ethernet-Konfigurationseinstellungen

DHCP-Client: Die IP-Adresse wird dem Com'X automatisch zugewiesen. Es wird die Verwendung einer festen IP-Adresse empfohlen, die über ein DSL-Modem abgerufen oder von einem Netzwerkadministrator erfragt werden kann.

Statische IPv4-Adresse: Geben Sie die IP-Adresse, die Subnetzmaskenadresse und die Standard-Gateway-Adresse ein. Die Adressen werden dem Com'X durch den IT-Administrator zugewiesen.

Verwandte Themen

- IPv4-Adresseneinstellungen

Ethernet-Ports konfigurieren

Sie können die Ethernet-Ports als zwei separate Ports konfigurieren.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Netzwerkeinstellungen**.

- Wählen Sie das Feld **Netzwerkconfiguration wählen** aus.

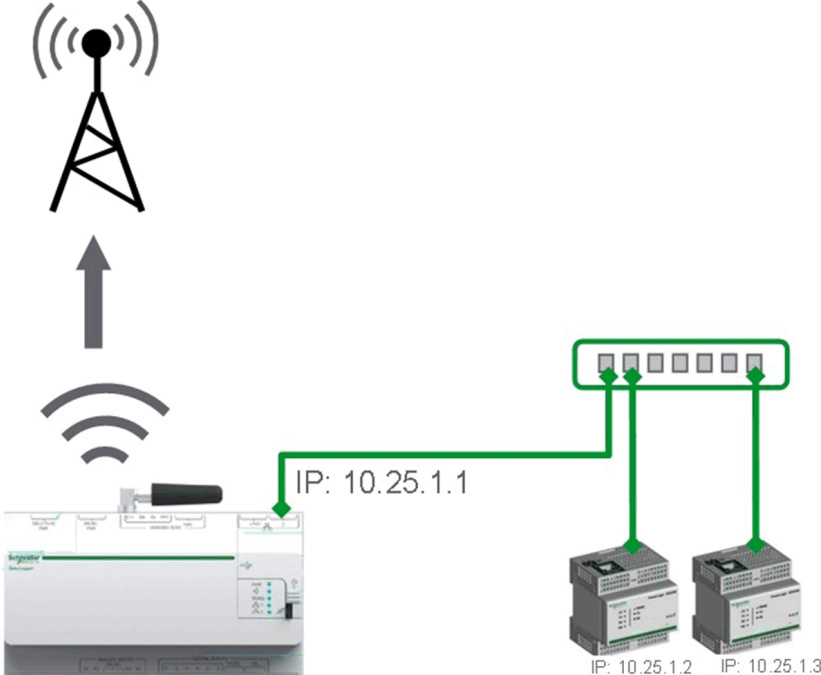
HINWEIS: Wenn Sie die Konfiguration des Ethernet-Ports ändern, über den Sie die Konfiguration durchführen, werden Sie durch den Browser getrennt. Starten Sie eine neue Browser-Sitzung, um die Konfiguration fortzusetzen.

- Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option **Zwei separate Ports (eine IP-Adresse pro Port)** aus.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Konfigurationsmodus** die Optionen **DHCP-Client** und **Statische IPv4-Adresse** aus.
- Geben Sie im reduzierbaren Menü **Ethernet-Konfiguration** die Parameter in die Felder **WAN-Konfiguration (Eth1)** und **LAN-Konfiguration (Eth2)** ein.
Das Feld **Schnittstellenstatus** wechselt zu **AKTIV** (bei richtiger Verdrahtung).
- Geben Sie im reduzierbaren Menü **Allgemeine Netzwerkeinstellungen** die Adressen in die Felder **Standard-Gateway**, **Primärer DNS-Server** und (bei Bedarf) **Sekundärer DNS-Server** ein.
Die Adressen werden dem Com'X durch den IT-Administrator zugewiesen.
- Um Pingantworten zu aktivieren, wählen Sie unter **Allgemeine Netzwerkeinstellungen > Auf Ping antworten** die Option **Ja** aus.
„Auf Ping antworten“ ist werkseitig deaktiviert.
- Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

GPRS/3G-Einstellungen

Der Mobilfunkzugang kann durch den Einbau eines Modems unter der Abdeckung zum Com'X hinzugefügt werden.

In der nachstehenden Tabelle werden die GPRS/3G-Einstellungen veranschaulicht:

Nur GPRS/3G	„GPRS/3G“ und „Zwei geschaltete Ports (eine IP-Adresse für beide)“
	

Die Mobilfunk-Netzwerkoptionen hängen vom angeschlossenen Modem ab.

GPRS/3G/4G- und Funkübertragungen reagieren sensibel auf örtliche Umgebungsbedingungen, wie z. B. das Wetter, die Netzwerkverfügbarkeit sowie andere GPRS/3G/4G-Geräte. Bei geringer Bandbreite können Ihre Kommunikationskosten steigen.

3G-Modems

Die nachstehenden 3G-Modems wurden geprüft und sind mit dem Com'X kompatibel. Die technischen Daten und detaillierte Installationsanweisungen für jedes Modem finden Sie in den Unterlagen des jeweiligen Herstellers.

Hersteller/Modell	Antenne	Hinweise
MultiTech (rCell)	Extern	• Empfohlen • Anschluss über Ethernet-Kabel • Dieses Modem muss am Gehäuse installiert werden. Siehe die Installationsanleitung des Herstellers.
Digi-Router	Extern	• Empfohlen • Anschluss über Ethernet-Kabel • Dieses Modem muss am Gehäuse installiert werden. Siehe die Installationsanleitung des Herstellers.
MOXA (OnCell)	Extern	• Empfohlen • Anschluss über Ethernet-Kabel • Dieses Modem muss am Gehäuse installiert werden. Siehe die Installationsanleitung des Herstellers.
eTIC	Extern	• Empfohlen • Anschluss über Ethernet-Kabel • Dieses Modem muss am Gehäuse installiert werden. Siehe die Installationsanleitung des Herstellers.

Verwandte Themen

- Zugangseinstellungen mit einem EBXA-GPRS- oder 3G-Modem konfigurieren
- Zugangseinstellungen mit EBXA-GPRS-SIM-Karte konfigurieren

3G-Modem auf dem Com'X installieren

Sie können ein 3G-Modem auf dem Com'X installieren.

⚠ GEFAHR

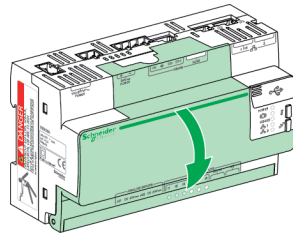
GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder gewartet werden.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

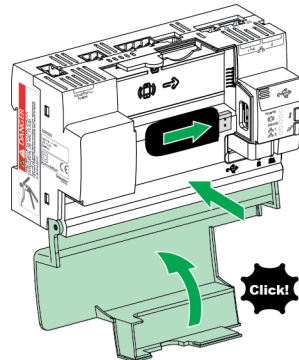
1. Schalten Sie den Com'X aus.

2. Öffnen Sie die Com'X-Frontabdeckung.

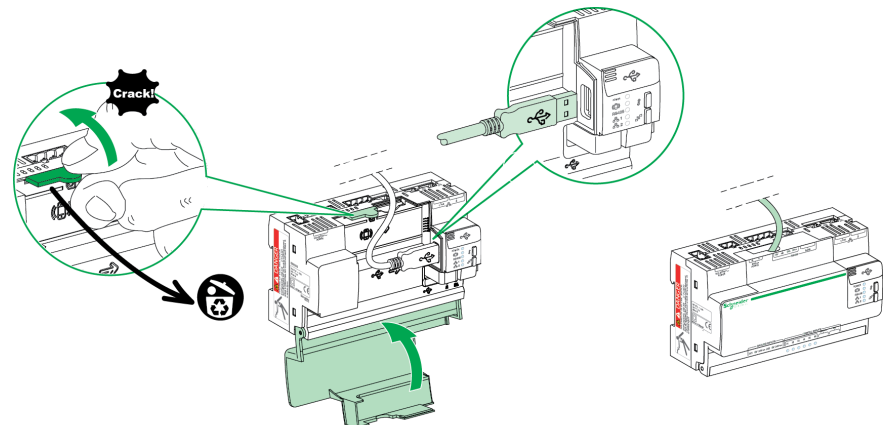


3. Schließen Sie das 3G-Modem an.

- Bei Modems, die im Com'X installiert werden, schließen Sie das Modem am internen USB-Anschluss an.

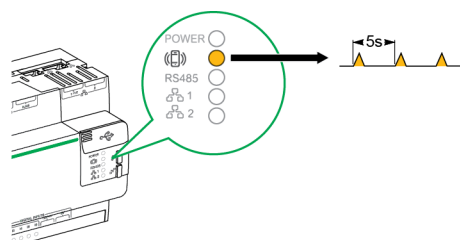


- Bei 3G-Modems, die nicht auf der Innenseite der Com'X-Frontabdeckung installiert werden, brechen Sie die Lasche aus, um eine Öffnung für das Kabel zu schaffen. Schließen Sie das Modemkabel dann am internen USB-Anschluss an.



4. Schließen Sie die Com'X-Frontabdeckung wie vorstehend gezeigt.

5. Schalten Sie den Com'X ein. Die Funkmodem-LED blinkt als Hinweis darauf, dass das Modem erkannt wurde.



Zugangseinstellungen mit EBXA-GPRS-SIM-Karte konfigurieren

Sie können die EBXA-GPRS-SIM-Karte nur für die Veröffentlichung von Daten verwenden, wenn Sie Daten zur Digital Service Platform exportieren.

Die SIM-Karte ist in das GPRS-Modem integriert. Die Zugangseinstellungen dieses GPRS-Modems werden vom Com'X festgelegt.

Für dieses GPRS-Modem muss die Referenz **EBXA-GPRS-SIM** ausgewählt werden.

HINWEIS: Statt der EBXA-GPRS-SIM wird die Verwendung eines externen Mobilfunkrouters empfohlen. Unter GPRS/3G-Einstellungen, Seite 36 finden Sie eine Liste mit empfohlenen externen 3G-Modems.

Zugangseinstellungen mit einem EBXA-GPRS- oder 3G-Modem konfigurieren

Bei Verwendung eines EBXA-GPRS- oder 3G-Modems müssen Sie die Zugangseinstellungen konfigurieren.

Setzen Sie die SIM-Karte gemäß der Beschreibung in der Kurzanleitung EBXA-GPRS/EBXA-GPRS-SIM (Nr. 253537613) in das GPRS-Modem ein. Setzen Sie bei Verwendung von 3G die SIM-Karte gemäß der Installationsanleitung des Herstellers in das 3G-Modem ein.

Für das EBXA-GPRS/3G-Modem ist Folgendes erforderlich:

- Eine 2FF-Mini-SIM-Karte
- Ein Vertrag mit einem Telekommunikationsanbieter mit mindestens 1 MB Datenexportvolumen pro Monat

Statt einer normalen SIM-Karte wird eine robuste M2M-SIM-Karte empfohlen.

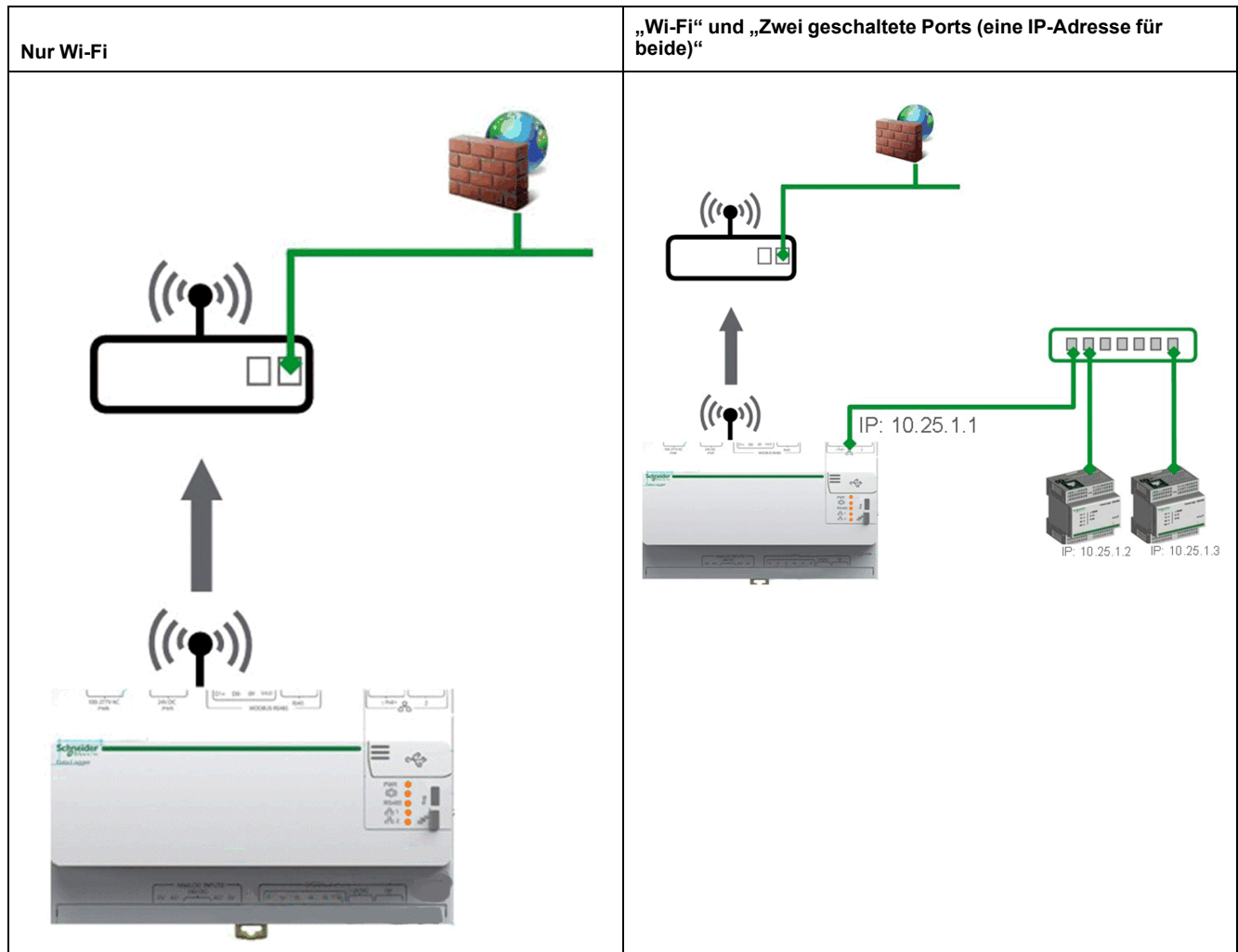
HINWEIS: Statt des EBXA-GPRS wird die Verwendung eines externen Mobilfunkrouters empfohlen. Unter GPRS/3G-Einstellungen, Seite 36 finden Sie eine Liste mit empfohlenen externen 3G-Modems.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Netzwerkeinstellungen**.
2. Wählen Sie **EBXA-GPRS/3G** aus.
3. Geben Sie die vom Zugangsanbieter bereitgestellten Angaben für **APN**, **Benutzername**, **Kennwort** und **PIN-Code** ein.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

HINWEIS: Der PIN-Code und das Kennwort der SIM-Karte können nicht vom Energieserver geändert werden.

Wi-Fi-Einstellungen

In der nachstehenden Tabelle werden die Wi-Fi-Einstellungen veranschaulicht:



Verwenden Sie einen beliebigen USB-Anschluss für den vorübergehenden Zugriff, z. B. für die Konfiguration des Com'X.

Für die permanente Nutzung muss der Wi-Fi-USB-Stick aus EMV-Gründen außerhalb des Gehäuses installiert werden. Schneider Electric bietet Zubehör für den Anschluss des Wi-Fi-Sticks außerhalb des Gehäuses an.

HINWEIS

NICHTBESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB

Der Wi-Fi-Stick darf nicht innerhalb eines Metallgehäuses installiert werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Der Com'X ermöglicht keine Punkt-zu-Punkt-Verbindungen mit anderen Wi-Fi-Feldgeräten. Der Wi-Fi-Verkehr wird durch die Wi-Fi-Infrastruktur des Standorts gesteuert.

Verwandte Themen

- Einstellungen für Wi-Fi-Zugangspunkt

Wi-Fi-Netzwerk konfigurieren

Sie können Ihr drahtloses Com'X-Netzwerk konfigurieren:

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Netzwerkeinstellungen**.

2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Netzwerkconfiguration wählen** die Option **Nur WiFi** oder **WiFi und 2 geschaltete Ports (eine IP-Adresse)** aus.
HINWEIS: Schneider Electric empfiehlt die Verwendung von WPA2.
3. Klicken Sie im reduzierbaren Menü „WiFi-Einstellungen“ auf „WiFi-Netzwerk auswählen“.
4. Klicken Sie auf „Netzwerkliste aktualisieren“, um alle vorhandenen Wi-Fi-Netzwerke zu scannen.
5. Wählen Sie das gewünschte Wi-Fi-Netzwerk aus. Geben Sie den Schlüssel in das Feld „Sicherheitsschlüssel“ ein, wenn der Schlüssel nicht automatisch angezeigt wird.
6. Wählen Sie die Option **Sonstiges** aus, wenn das gewünschte Wi-Fi-Netzwerk nicht automatisch in der Liste der Wi-Fi-Netzwerke angezeigt wird. Geben Sie die SSID und den Schlüssel in das Feld „Sicherheitsschlüssel“ ein.
7. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Netzwerkdiagnose ausführen

Sie können Diagnosetests für das Netzwerk und für Serververbindungen durchführen.

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Netzwerkeinstellungen**.
2. Klicken Sie im Menü **Netzwerkdiagnose** auf **Diagnose starten**.
Ein neues Fenster **Netzwerkdiagnose** wird geöffnet, in dem Fortschritt und Status der Diagnosetests angezeigt werden.
3. Klicken Sie auf **Start**, um die Netzwerkdiagnose neu zu starten, oder klicken Sie auf **Schließen**, um das Fenster **Netzwerkdiagnose** zu schließen.

Proxy-Einstellungen

In einigen Fällen müssen im Com'X Internet-Proxy-Einstellungen konfiguriert werden.

- Wenn Sie die Protokolle HTTP oder HTTPS verwenden oder
- Wenn der Netzwerkadministrator einen Internet-Proxy-Server im lokalen Netzwerk implementiert hat

Proxy-Einstellungen konfigurieren

Sie können bei Bedarf die Internet-Proxy-Einstellungen konfigurieren.

Proxy-Adresse und Port-Nummer werden von Ihrem Netzwerkadministrator bereitgestellt oder können unter **Internetoptionen** eines mit dem LAN verbundenen PC abgerufen werden.

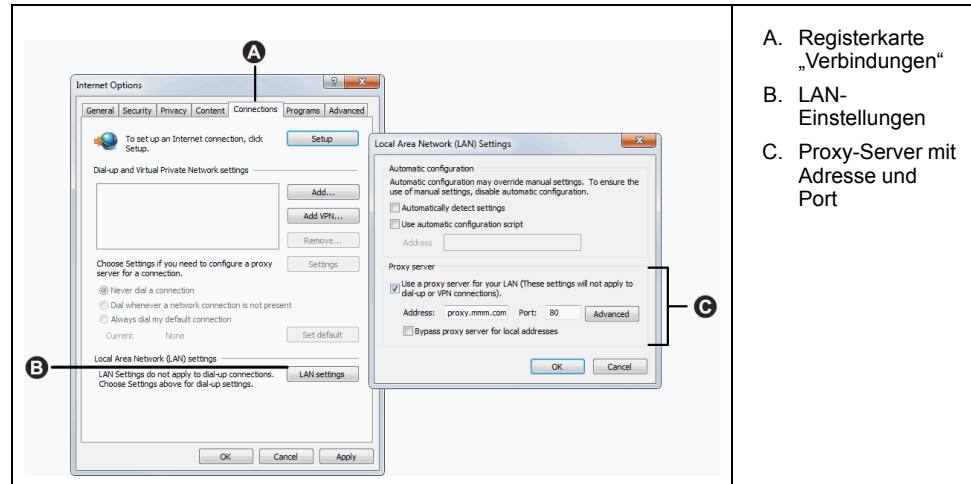
1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Proxy-Einstellungen**.
2. Wählen Sie das Feld **HTTP-Proxy-Einstellungen** oder **HTTPS-Proxy-Einstellungen** aus.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **HTTP-Proxy-Unterstützung aktivieren**.
4. Geben Sie Adresse und Schnittstelle des Proxy-Servers in die Felder **Proxy-Adresse** und **Proxy-Port** ein.
5. Wenn eine Proxy-Authentifizierung erforderlich ist, wählen Sie unter **Proxy erfordert Authentifizierung** die Option **Ja** aus und geben Sie die Anmeldedaten und das Kennwort für den Proxy ein.

6. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Proxy-Werte abrufen

Sie können Ihre Proxy-Werte mit Internet Explorer abrufen.

Die nachstehende Abbildung enthält die Benutzeroberfläche für das Abrufen der Proxy-Werte mit dem Internet Explorer:



1. Klicken Sie auf das Menü **Extras**.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Internetoptionen** aus.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Verbindungen** aus.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **LAN-Einstellungen**.
5. Lesen Sie die Werte des Proxy-Servers im Fenster **Einstellungen für lokales Netzwerk** ab.
6. Kopieren Sie diese Werte in die Proxy-Einstellungen des Com'X.

Kontaktmanagement

Mithilfe von **Kontaktmanagement** können Sie eine Adressliste für die Veröffentlichung von Daten über SMTP erstellen oder zum Senden von E-Mails bei einem Ereignis unter **Benutzerdef. Ereignis**.

Sie müssen mindestens einen Kontakt erstellen, bevor Sie „E-Mail bei Ereignis“ einrichten können.

HINWEIS

DATENSCHUTZVERLETZUNG

Halten Sie bei der Verwendung von persönlichen E-Mail-Adressen und personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren Datenschutzbestimmungen und -gesetze ein.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Beschwerden, Haftungsansprüchen oder Geldbußen für die Nichteinhaltung von geltenden Datenschutzbestimmungen führen.

Kontakt erstellen

Sie können einen Kontakt erstellen.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Kontaktmanagement**.

2. Geben Sie den **Namen** und die **E-Mailadresse** ein und drücken Sie dann die Eingabetaste bzw. klicken Sie auf „+“.
Der Kontakt wird zur Liste hinzugefügt.
3. Klicken Sie auf **Empfängerliste speichern**.

Die Kontakte sind nun verfügbar unter:

- **Veröffentlichungseinstellungen** zur Veröffentlichung über SMTP.
- **Benutzerdef. Ereignis** zur Einrichtung von „E-Mail bei Ereignis“.

Um einen Kontakt zu löschen, klicken Sie auf das X neben dem Namen des Kontakts und dann auf **Empfängerliste speichern**.

Verwandte Themen

- Ereigniseinstellungen
- SMTP-Übertragungsprotokoll konfigurieren

E-Mail-Einstellungen

Mit den **E-Maileinstellungen** können Sie die Verbindung zu einem SMTP-Server konfigurieren, um eine CSV-Datei über SMTP zu veröffentlichen.

HINWEIS

DATENSCHUTZVERLETZUNG

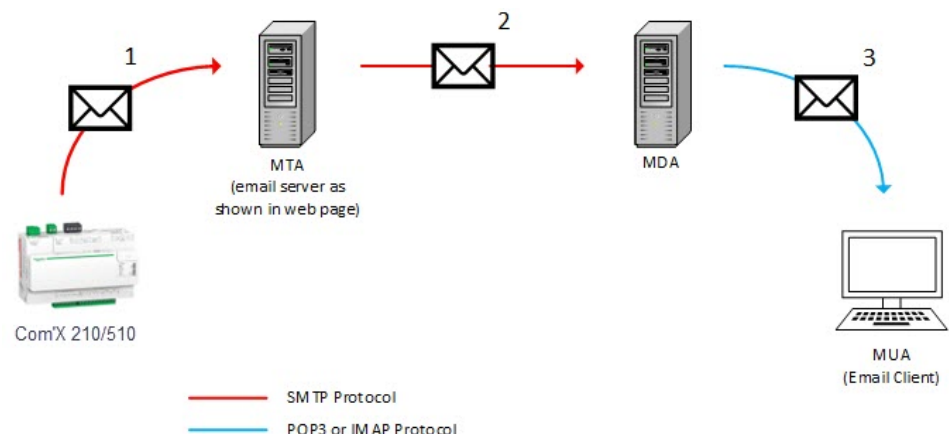
Halten Sie bei der Verwendung von persönlichen E-Mail-Adressen und personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren Datenschutzbestimmungen und -gesetze ein.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Beschwerden, Haftungsansprüchen oder Geldbußen für die Nichteinhaltung von geltenden Datenschutzbestimmungen führen.

E-Mail-Dienst

Konfigurieren Sie den Com'X so, dass E-Mails zur Zustellung von periodischen Datenveröffentlichungen und benutzerdefinierten Ereignisbenachrichtigungen gesendet werden.

HINWEIS: Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator, um die korrekten Angaben für die IT-Verbindung für den Port, die LAN-Verbindung zum Internet und den zu verwendenden E-Mail-Server bestimmten zu lassen.



- Der Com'X sendet eine E-Mail über das SMTP-Protokoll an den konfigurierten E-Mail-Server/MTA (Mail Transfer Agent).
- Der MTA leitet die Nachricht an den MDA (Mail Delivery Agent) des E-Mail-Clients weiter.

- Der MDA stellt die E-Mail dem Kunden/MUA (Mail User Agent) über das POP3- oder IMAP-Protokoll zu.

Empfehlung

- Um eine sichere Zustellung von E-Mails an den MTA zu gewährleisten, muss der Com'X mit der neuesten verfügbaren Firmware aktualisiert werden, damit aktuelle sichere E-Mail-Übertragungsmechanismen verwendet werden. Damit ist jedoch keine vollständige Kompatibilität mit der neuesten Version des Internet-E-Mail-Anbieters sichergestellt.
- Schneider Electric empfiehlt die Verwendung eines E-Mail-Servers vor Ort (anstelle eines Internet-E-Mail-Anbieters) mit einer stabilen und klaren Sicherheitsrichtlinie, die von der IT-Abteilung des Kunden festgelegt wird.
- Schneider Electric empfiehlt nachdrücklich die Verwendung von „TLS/SSL“ oder „STARTTLS“ für den Verbindungssicherheitsmodus zwischen dem Com'X und dem E-Mail-SMTP-Server. Die Option „Keine“ wird nur für die Kompatibilität mit älteren E-Mail-SMTP-Servern zur Verfügung gestellt.
HINWEIS: Vermeiden Sie die Sicherheitsmodusoption „Keine“. Die Sicherheitsmodusoption „Keine“ wird nicht empfohlen, da damit keine sichere Kommunikation unterstützt wird.
- Jeder Internet-E-Mail-Anbieter hat seine eigene Sicherheitsrichtlinie und seine eigenen Datenschutzmechanismen zur Überprüfung der Reputation des Absenders, zur Erkennung einer Spam-Nachricht usw.

SMTP-Server konfigurieren

Sie können den Com'X-SMTP-Server konfigurieren.

HINWEIS: SMTP ist kein sicheres Protokoll, da Anmelde-IDs und Kennwörter als Klartext übertragen werden. Schneider Electric empfiehlt nachdrücklich die Verwendung von SMTP mit TLS/SSL oder mit dem STARTTLS-Verbindungssicherheitsmodus. Zusätzliche Informationen zu Risiken von unsicheren Protokollen und empfohlenen bewährten Verfahren finden Sie unter Empfehlungen für die Sicherheitskonfiguration, Seite 29.

HINWEIS
UNBEFUGTER ZUGRIFF Verwenden Sie SMTP nur mit TLS/SSL oder mit dem STARTTLS-Verbindungssicherheitsmodus. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

So konfigurieren Sie den SMTP-Server:

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > E-Maileinstellungen** und dann auf **Ja**, um die Verbindung zum SMTP-Server zu aktivieren.
HINWEIS: Bei einer Deaktivierung der Verbindung wird die SMTP-Veröffentlichung gesperrt und Ereignis-E-Mails werden nicht gesendet.
2. Geben Sie die Serveradresse ein (vollständig qualifizierter Domänenname, IP-Adresse oder Hostname).
3. Wählen Sie den **Verbindungssicherheitsmodus** aus: Keine, TLS/SSL oder STARTTLS.
HINWEIS: Schneider Electric empfiehlt nachdrücklich die Verwendung von SMTP mit TLS/SSL oder mit dem STARTTLS-Verbindungssicherheitsmodus.
4. Geben Sie den Ausgangs-Port in das Feld **Serverport** ein. Der Port für den ausgewählten Sicherheitsmodus wird automatisch bereitgestellt.

5. Wählen Sie im Feld „Authentifizierung erforderlich“ die Option **Ja** aus, wenn für den SMTP-Server eine Authentifizierung erforderlich ist. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein.
6. Geben Sie die Adresse des E-Mail-Absenders in das Feld **Von Adresse** ein. Die Werkeinstellung hat folgendes Format: Com'X[Modell]_SiteName_[letzte drei Ziffern der MAC-Adresse]@schneider-electric.com.
HINWEIS: Der Eintrag im Feld **Von Adresse** muss auf ein gültiges E-Mail-Konto verweisen. Anderenfalls werden die E-Mails u. U. nicht zugestellt.
7. Wählen Sie **E-Mailsprache** aus.
8. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
9. Geben Sie im Feld **Empfängeradresse für Test** eine gültige E-Mail-Adresse ein und klicken Sie dann auf **Test-E-Mail senden**.

Vergewissern Sie sich, dass die Test-E-Mail empfangen wurde. Die E-Mail wird in der Sprache der aktuellen Anmeldesitzung und nicht in der vorstehend ausgewählten Sprache gesendet.

Fahren Sie bei Bedarf auf der Unterregisterkarte **Veröffentlichung** mit der Konfiguration der CSV-Veröffentlichung über SMTP fort. Um „E-Mail bei Ereignis“ einzurichten, siehe **Ereignisse**.

Eine Liste mit zum Zeitpunkt der Veröffentlichung validierten Servern finden Sie in den Firmware-Versionshinweisen.

Verwandte Themen

- Ereignisseinstellungen

Veröffentlichung

Verwenden Sie die Unterregisterkarte **Veröffentlichung**, um die Plattform auszuwählen, zu der die aufgezeichneten Daten gesendet werden.

Der Com'X kann Daten auf drei verschiedenen Schneider Electric-Plattformen (Datenbankservern) veröffentlichen:

- Energy Operation
- Digital Service Platform (DSP)
- CSV-Export

Der Com'X exportiert die Daten im für die ausgewählte Plattform korrekten Datenformat. Anschließend können die Daten in dem Dienst analysiert werden, den Sie abonniert haben.

Das Abonnement für Energy Operation oder DSP muss durch einen Vertriebsmitarbeiter von Schneider Electric eingerichtet werden, bevor die **Zielformat** des Com'X eingerichtet werden kann.

Für Veröffentlichungen in DSP müssen Sie „Schneider Electric Services“ unter **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Schneider Electric Services** aktivieren.

Mit **CSV-Export** exportiert der Com'X Daten in eine CSV-Datei auf Ihren Datenbankserver.

Plattform und Häufigkeit der Veröffentlichung auswählen

Verwenden Sie die Unterregisterkarte „Veröffentlichung“, um die Plattform, zu der die aufgezeichneten Daten gesendet werden, sowie die Häufigkeit, mit der sie gesendet werden, auszuwählen.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Veröffentlichung**.
2. Wählen Sie die **Zielpattform** aus der Dropdown-Liste aus.
3. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Veröffentlichungsfrequenz** aus, wie oft Daten übertragen werden sollen:
 - Wöchentlich: Wählen Sie den Wochentag aus.
 - Täglich: Die Daten werden um 01:00 Uhr Ortszeit übertragen.
 - Bei höheren Häufigkeitswerten werden die Veröffentlichungszeiten ab 0:00 Uhr berechnet. Wenn zum Beispiel **Alle 2 Stunden** ausgewählt wird, werden die Daten um 0:00 Uhr, 2:00 Uhr, 4:00 Uhr usw. übertragen. Ist **Alle 3 Stunden** ausgewählt, werden die Daten um 0:00 Uhr, 3:00 Uhr, 6:00 Uhr usw. übertragen.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Die erste Veröffentlichung erfolgt zur ersten vollen Stunde, die mit der ausgewählten Häufigkeit übereinstimmt, nachdem die Aufgabe **Periodische Veröffentlichung starten** ausgeführt wurde. Wenn zum Beispiel **Alle 2 Stunden** ausgewählt ist und die Veröffentlichung um 9:45 Uhr gestartet wurde, erfolgt die erste Veröffentlichung um 10:00 Uhr.

HINWEIS: Die DSP ist nur dann unter **Zielpattform** als Dropdown-Option verfügbar, wenn Sie „Schneider Electric Services“ aktiviert haben.

Verwandte Themen

- Com'X 210-Inbetriebnahme

Übertragungsprotokoll festlegen

Es gibt verschiedene Protokolle, die Sie für den Datenexport verwenden können.

Die Protokolle in der Dropdown-Liste **Protokoll** hängen von der ausgewählten Plattform ab. Siehe die nachstehende Tabelle:

Plattformen	Unterstützte Übertragungsprotokolle	Dateiformat
Energy Operation	• FTP • HTTP und HTTPS	XML
Digital Service Platform	Automatisch festgelegt vom Com'X	EWS
CSV-Export	• FTP • HTTP und HTTPS • SMTP	CSV

FTP-Übertragungsprotokoll konfigurieren

Sie können FTP als das Übertragungsprotokoll für Veröffentlichungen konfigurieren.

HINWEIS: FTP ist kein gesichertes Protokoll, da Login-IDs und Kennwörter als Klartext übertragen werden. Zu Sicherheitszwecken empfiehlt Schneider Electric dringend die ausschließliche Verwendung des HTTPS-Protokolls. Für weitere Informationen zu Risiken von ungesicherten Protokollen und zu empfohlenen bewährten Verfahren siehe *Empfehlungen für die Sicherheitskonfiguration*, Seite 29.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Veröffentlichung**.
2. Wählen Sie die **Zielpattform** aus der Dropdown-Liste aus.
3. Wählen Sie „FTP“ in der Dropdown-Liste **Protokoll** aus.

4. Geben Sie die Adresse des Servers, der die Daten überträgt, in das Feld **Server** ein.
Die Serveradresse für Energy Operation wird automatisch eingegeben. Die Serveradresse darf nicht geändert werden.
5. Geben Sie den Ausgangs-Port in das Feld **Port** ein.
Die Werkeinstellung ist „21“.
6. Wählen Sie im Feld **Authentifizierung erforderlich** die Option **Ja** für jede Plattform aus, für die eine Authentifizierung erforderlich ist, wie z. B. Energy Operation.
7. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein.
Bei Schneider Electric-Plattformen sind diese Informationen im Abonnementsvertrag angegeben. Wenden Sie sich für diese Informationen an den für Sie zuständigen Vertriebsmitarbeiter von Schneider Electric.
8. Geben Sie für CSV die Verzeichnisinformationen für den entfernten Server in das Feld **Verzeichnis** ein.
9. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

HTTP- und HTTPS-Übertragungsprotokolle konfigurieren

Sie können HTTP oder HTTPS als das Übertragungsprotokoll für Veröffentlichungen konfigurieren.

HINWEIS: HTTP ist kein gesichertes Protokoll, da Login-IDs und Kennwörter als Klartext übertragen werden. Schneider Electric empfiehlt dringend die ausschließliche Verwendung des HTTPS-Protokolls. Deaktivieren Sie zu Sicherheitszwecken HTTP an jeder Schnittstelle. Für weitere Informationen zu Risiken von ungesicherten Protokollen und zu empfohlenen bewährten Verfahren siehe Empfehlungen für die Sicherheitskonfiguration, Seite 29.

Überlegungen zu Zertifikaten für HTTPS:

- Sie können die HTTP-Verbindung zu Ihrem Server mit TLS/SSL-Technologie sichern.
- Wie bei einem Webbrowser wurden alle wichtigen Zertifizierungsstellen (Stand: Zeitpunkt des Firmware-Release) bereits in die Box geladen. Schneider Electric bietet zusammen mit den Firmware-Aktualisierungen eine Aktualisierung der Liste der Zertifizierungsstellen an.
Das bedeutet, dass Ihre HTTPS-Serverzertifikate von einer der vertrauenswürdigen Zertifizierungsstellen der Box ausgestellt sein müssen. Überprüfen Sie zusammen mit Ihrer IT-Abteilung, ob Ihr HTTPS-Zertifikat mit dieser Regel übereinstimmt. Ist das nicht der Fall, können Sie „HTTP“ auswählen.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Veröffentlichung**.
2. Wählen Sie die **Zielpattform** aus der Dropdown-Liste aus.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Protokoll** die Option „HTTP“ oder „HTTPS“ aus.
4. Geben Sie die Adresse des Servers, der die Daten überträgt, in das Feld **Server** ein.
Die Serveradresse für Energy Operation wird automatisch eingegeben. Die Serveradresse für diese Plattform darf nicht geändert werden.
5. Geben Sie den Ausgangs-Port in das Feld **Port** ein.
Die Werkeinstellung lautet „80“ für HTTP und „443“ für HTTPS.
6. Wählen Sie im Feld **Authentifizierung erforderlich** die Option **Ja** für jede Plattform aus, für die eine Authentifizierung erforderlich ist, wie z. B. Energy Operation.

7. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein.

Bei Schneider Electric-Plattformen sind diese Informationen im Abonnementsvertrag angegeben. Wenden Sie sich für diese Informationen an den für Sie zuständigen Vertriebsmitarbeiter von Schneider Electric.

Bei Benutzernamen und Kennwort wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

8. Geben Sie im Feld **Pfad** den Pfad zu dem Serverskript ein, das vom Webserver ausgeführt wird, wenn Com'X Daten an den Webserver sendet.

Dieses Feld enthält bereits einen /. Ändern Sie diesen Wert nicht, wenn Energy Operation als Plattform ausgewählt ist.

9. Führen Sie je nach Vorgabe Ihres Netzwerkadministrators Folgendes aus:

- Geben Sie den Dateinamen, den der Webserver erwartet, in das Feld **Feldname** ein (nur für CSV) oder
- Verwenden Sie die Werkeinstellung **datafile1**.

10. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Verwandte Themen

- Zertifizierungsstellen

SMTP-Übertragungsprotokoll konfigurieren

Das SMTP-Protokoll ist nur bei einem CSV-Export verfügbar. SMTP ist kein sicheres Protokoll. Zusätzliche Informationen zu Risiken von unsicheren Protokollen und empfohlenen bewährten Verfahren finden Sie unter Empfehlungen für die Sicherheitskonfiguration, Seite 29.

HINWEIS

DATENSCHUTZVERLETZUNG

Halten Sie bei der Verwendung von persönlichen E-Mail-Adressen und personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren Datenschutzbestimmungen und -gesetze ein.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Beschwerden, Haftungsansprüchen oder Geldbußen für die Nichteinhaltung von geltenden Datenschutzbestimmungen führen.

So senden Sie die Datendatei per E-Mail mit dem SMTP-Protokoll:

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Veröffentlichung**.
2. Wählen Sie „CSV-Export“ in der Dropdown-Liste **Zielformat** aus.
3. Wählen Sie „SMTP“ in der Dropdown-Liste **Protokoll** aus.
4. Geben Sie die Adresse des Servers, der die Daten überträgt, in das Feld **Server** ein.
5. Geben Sie den Ausgangs-Port in das Feld **Port** ein.
6. Wählen Sie **Ja** für die Option **Authentifizierung erforderlich** aus.
7. Geben Sie die Benutzeranmeldeinformationen und das Kennwort ein.

Diese Informationen sind im Abonnementvertrag enthalten. Wenden Sie sich für diese Informationen an den für Sie zuständigen IT-Mitarbeiter.

HINWEIS: Bei Benutzernamen und Kennwort wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

8. Geben Sie die E-Mail-Adresse in das Feld **Von Adresse** ein.

Die Werkeinstellung für E-Mail hat das Format `ComX[Modell]_SiteName_[letzte drei Ziffern der MAC-Adresse]@schneider-electric.com`.

9. Geben Sie die E-Mail-Adressen der Empfänger in das Feld **Empfängeradressen** ein.

Trennen Sie die Adressen mit einem Semikolon (;).

10. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Exportierte Dateien werden in einer ZIP-Datei gespeichert, um die Größe der Dokumente im Anhang der E-Mail zu reduzieren.

Verwandte Themen

- Kontakt erstellen
- SMTP-Server konfigurieren

Einstellungen für Veröffentlichungsidentifizierung

Es gibt Einstellungen für die Veröffentlichungsidentifizierung von Energy Operation.

Feld/ Schaltfläche	Beschreibung
Veröffentli- chungs-ID	Diese Zahl ist eine unverwechselbare Bezeichnung des Standorts für die Energy Operation-Datenbank. Sie wird für das Erstellen eines Standorts in Energy Operation verwendet. Diese ID wird vom Com'X automatisch generiert.
Neue Veröffentli- chungs-ID generieren	Diese Schaltfläche erzeugt eine neue Veröffentlichungs-ID. Verwenden Sie diese Schaltfläche immer, wenn Sie Folgendes wiederverwenden: • Den Com'X für einen neuen Standort • Die aktuelle Com'X-Konfiguration für einen anderen Standort

Dateiformat für CSV-Export

Für jedes Gerät wird eine Datei exportiert.

Exportierte Dateien haben das folgende Dateinamenformat:

`Gerätebezeichnung_DatumUhrzeit.csv`, wobei *Gerätebezeichnung* die Bezeichnung ist, die dem Slave-Gerät zugewiesen wurde. Das Datum und die Uhrzeit werden im folgenden Format an den Dateinamen angehängt:
`_jjjjmmtthhmmss`.

Beispiel:

- **Gerätebezeichnung:** Gebäude 1 EVU Eingang
- **Datum/Uhrzeit:** 20130218115216

Die exportierte Datei hat den Namen `Gebäude 1 EVU Eingang_20130218115216.csv` und wurde am 18. Februar 2013 um 11:52:16 Uhr exportiert.

Die folgende Tabelle enthält Einzelheiten zu jeder Zeile einer CSV-Datei mit Messpunktdaten:

Zeile	Daten im CSV-Format	Beschreibung
1	[Gateway-Name,Gateway-SN,Gateway-IP-Adresse, Gateway-MAC-Adresse,Gerätebezeichnung,lokale ID des Geräts,Gerätetyp-ID,Gerätetypbezeichnung, Protokollierungsintervall,Verlaufsintervalle]	Diese Zeile enthält die Spaltenüberschriften für die Daten in Zeile 2.
2	[ComX210_F930B8, DN13045SBX10091,10.195.23.45,00:80:67:F9:30:B8,	Diese Zeile enthält die Informationen über den Com'X 210 und das protokollierte Gerät.

Zeile	Daten im CSV-Format	Beschreibung
	COMX_008067F930B8_1,Resource-1,PM810,PM810,30,6,23227,157.198.184.116,Gebäude 1 EVU Eingang,3,CM4000,15]	
3	Diese Zeile ist leer.	–
4	[...Größen-ID 1, Größen-ID 2, Größen-ID 3]	Diese Zeile enthält die Spaltenüberschriften für die Größen-IDs ⁽¹⁾ in Zeile 5. Die ersten 3 Kommas dienen Layoutzwecken in einer Tabellenkalkulationsanwendung.
5	[...1617, 1621, 1625]	Diese Zeile enthält die Größen-IDs der protokollierten Werte.
6	Diese Zeile ist leer.	–
7	[Fehler,UTC-Abweichung (Minuten),lokaler Zeitstempel,Scheinenergie (kVAh),Wirkenergie (kWh),Blindenergie (kVArh)]	Diese Zeile enthält die Spaltenüberschriften der protokollierten Daten in Zeile 8 und darüber.
8 und darüber	[0,-300,2008-10-09 14:15:00,1400738,219,1201962.707,647069.906,15] [0,-300,2008-10-09 14:20:00,1400758,260,1201980.725,647078.602,15] [0,-300,2008-10-09 14:25:00,1400778,198,1201998.661,647087.233,15]	Diese Zeilen enthalten die protokollierten Daten.
⁽¹⁾ Eine Größen-ID ist eine numerische Bezeichnung der protokollierten Größe. Der einer Größe zugewiesene Name kann sich zwischen Geräten und Sprachen geringfügig unterscheiden. Größen-IDs werden für die Identifizierung der Größe unabhängig von Gerät oder Sprache benutzt.		

Digital Service Platform-Verbindung

Für Veröffentlichungen auf der DSP müssen Sie „Schneider Electric Services“ unter **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Schneider Electric Services** aktivieren.

Jeder Zustand der Verbindung mit der Digital Service Platform ist bei Aktivierung mit einem grünen Häkchen versehen oder wird bei Deaktivierung abgeblendet. Ein rotes Häkchen weist auf ein Problem mit dem jeweiligen Verbindungszustand hin. Die drei Verbindungszustände sind:

Initialisieren – der DSP-Agent ist initialisiert.

Authentifizieren – die DSP-Verbindung ist authentifiziert.

Verbinden – die DSP-Verbindung ist abgeschlossen, und das Gerät wurde auf der entfernten Plattform erkannt.

HINWEIS: Die Statusänderungen der Schneider Electric Services werden in den Wartungsprotokollen aufgezeichnet.

Bei Verwendung der DSP-Verbindung werden Firmware-Upgrades automatisch gestartet. Wenn Sie die DSP-Plattform über eine langsamere GPRS-Verbindung nutzen möchten, wird eine Aktualisierung der Firmware empfohlen.

Verwandte Themen

- Firmware über DSP aktualisieren

Aktivierung von Schneider Electric Services

So aktivieren Sie die Schneider Electric Services:

1. Konfigurieren Sie bei Bedarf die **Proxy-Einstellungen**.
2. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Schneider Electric Services**.
3. Klicken Sie im Konfigurationsabschnitt auf **Ja**.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Alle drei Verbindungszustände sind mit einem grünen Häkchen versehen. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, wenn die DSP-Verbindung aktiviert ist.

HINWEIS: Die konfigurierten Datums- und Uhrzeitdaten werden in regelmäßigen Abständen synchronisiert und nach der automatischen Ausführung des DSP-Befehls „Synchronisierungszeit“ angezeigt.

Deaktivierung von Schneider Electric Services

So deaktivieren Sie die Schneider Electric Services:

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Schneider Electric Services**.
2. Klicken Sie im Konfigurationsabschnitt auf **Nein**.
3. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Alle drei Verbindungszustände sind abgeblendet. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, wenn die DSP-Verbindung deaktiviert ist.

Einstellungen für Wi-Fi-Zugangspunkt

Der Wi-Fi-USB-Stick kann als temporäres Kommunikationsmedium während der Inbetriebnahmephase verwendet werden.

Damit können Sie einen Laptop oder ein Tablet für die Konfiguration des Com'X verwenden.

In diesem Fall erfolgt die Kommunikation direkt zwischen dem Com'X und dem Laptop oder Tablet. Der Com'X fungiert als Wi-Fi-Zugangspunkt.

Der Wi-Fi-Zugang kann zum Com'X durch das Einstecken eines Wi-Fi-USB-Sticks unter die Abdeckung oder an der Vorderseite hinzugefügt werden. Es wird die Verwendung des USB-Anschlusses an der Vorderseite empfohlen, da der USB-Stick nach Abschluss der Konfiguration dort leicht entfernt werden kann.

Der direkte Anschluss des Wi-Fi-USB-Sticks an einen Com'X-Port ist nur für eine vorübergehende Zugangspunktverbindung zur Konfiguration zulässig.

Wi-Fi-Zugangspunkt aktivieren

Sie können den Wi-Fi-USB-Stick für die Verwendung als temporäres Kommunikationsmedium während der Inbetriebnahmephase konfigurieren.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Wi-Fi-Zugangspunkteinstellungen**.
2. Klicken Sie bei **WiFi-Zugangspunkt aktivieren** auf **Ja**.
3. Wählen Sie die Dauer in der Dropdown-Liste **Sitzungsdauer** aus (Werkeinstellung: 1 Stunde).
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Wird die **Sitzungsdauer** während einer Wi-Fi-Zugangspunktsitzung geändert, wird die Änderung bei der nächsten Sitzung berücksichtigt.

Diese Einstellung aktiviert nur den Zugangspunktmodus. Um die Sitzung im Wi-Fi-Zugangspunktmodus zu starten, drücken Sie die Wi-Fi-Taste  neben dem USB-Anschluss an der Vorderseite. Die LED der Wi-Fi-Taste blinkt grün.

Verwandte Themen

- Zugriff über den Wi-Fi-Zugangspunktmodus mit Windows
- Zugriff über den Wi-Fi-Zugangspunktmodus

Wi-Fi deaktivieren

Sie können die Wi-Fi-Zugangspunktsitzung beenden:

1. Drücken Sie die Wi-Fi-Taste an der Vorderseite des Com'X.
Die LED der Wi-Fi-Taste blinkt orange und die Wi-Fi-Zugangspunktsitzung wird beendet.

Standortinformationen

Die Angabe im Feld **Standortname** des reduzierbaren Menüs **Standortinformationen** wird von verschiedenen Plattformen als Standortname verwendet.

Alle Messwerte werden diesem Standort zugewiesen.

In Energy Operation wird der Parameter **Standortname** zur Erstellung der Standortbezeichnung verwendet, die in der Energy Operation-Plattformumgebung angezeigt wird.

Standortinformationen konfigurieren

Sie können den Standortnamen ändern.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Site-Einstellungen > Standortinformationen**.
2. Geben Sie einen Namen für den Standort ein.

HINWEIS: Der Standortname darf keines der folgenden Zeichen enthalten: "/:*?<>|. Ein Leerzeichen vor oder nach dem Standortnamen ist nicht zulässig.

3. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Datenprotokollierung

Der Com'X kann Daten in vordefinierten Intervallen protokollieren.

Das Protokollierungsintervall kann für jeden Versorgungsguttyp festgelegt werden (z. B. Elektrizität, Wasser oder Gas). Jedes Gerät kann nur einen Versorgungsguttyp protokollieren.

Protokollierungsintervalle festlegen

Bei Auswahl des Protokollierungsintervalls und der Anzahl der zu protokollierenden Größen muss unbedingt berücksichtigt werden, wie viele Daten für alle Geräte protokolliert werden müssen.

Wenn zu viele Größen pro Intervall protokolliert werden, kann dies die Leistung des Com'X beeinträchtigen, einschließlich verzögerter Webseitenantwort und fehlender Protokollierungsintervalle.

Bei einem Protokollierungsintervall unter fünf Minuten wird zum Beispiel empfohlen, nicht mehr als insgesamt 50 Größen von maximal 8 Geräten zu protokollieren.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Site-Einstellungen > Datenprotokollierung**.

2. Wählen Sie Ihr Land aus.

HINWEIS: Dadurch werden die Protokollierungsintervalle der Daten automatisch für unterschiedliche Versorgungsgüter im jeweiligen Land eingestellt. Diese Intervalle können auch einzeln bearbeitet werden.

3. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Sicherheit

Sie können die Firewall konfigurieren, ein von Ihrem Netzwerkadministrator bereitgestelltes Zertifikat hochladen und die HTTPS-Umleitung steuern.

Unter **Sicherheit** werden die Com'X-Firewall-Einstellungen sowie das aktuell verwendete HTTPS-Sicherheitszertifikat angezeigt.

Firewall-Verwaltung

Mit der **Firewall-Verwaltung** können Sie die Ports aktivieren bzw. deaktivieren sowie die Port-Nummern nach Schnittstelle konfigurieren (sofern nicht anders vermerkt).

Verwandte Themen

- Modbus-Registerzuordnung
- Zu protokollierende oder zu veröffentlichende Messwerte auswählen

Port-Einstellungen

Es gibt Werkeinstellungen der **Firewall-Verwaltung** für jedes Protokoll und jede Schnittstelle:

	Ethernet 1	Ethernet 2	Wi-Fi	GPRS/3G
HTTP	80, aktiviert	80, aktiviert	80, aktiviert	80, deaktiviert
HTTPS	443, aktiviert ⁽¹⁾	443, aktiviert ⁽¹⁾	443, aktiviert	443, deaktiviert
Modbus TCP	502, deaktiviert	502, aktiviert	502, aktiviert	502, deaktiviert
⁽¹⁾ Kann nicht aktualisiert werden.				

HINWEIS: Für weitere Informationen zu Risiken von ungesicherten Protokollen und zu empfohlenen bewährten Verfahren siehe [Empfehlungen für die Sicherheitskonfiguration](#), Seite 29.

Zugriff auf vorgeschaltetes Netzwerk

Unter **Firewall-Verwaltung** können Sie den Zugriff auf ein vorgeschaltetes Netzwerk aktivieren.

Damit können nachgeschaltete Geräte auf Server (wie z. B. DNS, SMTP und SMTP) im vorgeschalteten Netzwerk zugreifen.

In der nachstehenden Tabelle werden basierend auf Ihrer Netzwerkauswahl die nachgeschaltete Schnittstelle (von der die Nachricht stammt) und die vorgeschaltete Schnittstelle, über die die Nachricht weitergeleitet wird, beschrieben:

Netzwerkoption	Nachgeschaltet (von)	Vorgeschaltet (an)
Nur GPRS/3G	Ethernet-Port 2	GPRS/3G
GPRS/3G und geschaltetes Netzwerk	— —	— —

Netzwerkoption	Nachgeschaltet (von)	Vorgeschaltet (an)
Nur Wi-Fi	Ethernet-Port 2	Wi-Fi
WiFi und geschaltetes Netzwerk	— —	— —
Zwei geschaltete Ports (eine IP-Adresse für beide)	„Zugriff auf vorgeschaltetes Netzwerk“ ist nicht verfügbar	
Zwei separate Ports (eine IP-Adresse pro Port)	Ethernet-Port 2	Ethernet-Port 1

Wenn z. B. der Com'X für die Verwendung von zwei separaten Ethernet-Ports konfiguriert ist, kann ein IFE, der nachgeschaltet an Ethernet-Port 2 des Com'X angeschlossen ist, E-Mails über den Ethernet-Port 1 an EcoStruxure™ Facility Expert senden.

„Zugriff auf vorgeschaltetes Netzwerk“ ist werkseitig deaktiviert. Bei aktivierter Option wird der Zugang an die Netzwerkkonfiguration unter **Netzwerkeinstellungen** angepasst.

Firewall-Einstellungen konfigurieren

Sie können die Firewall-Einstellungen konfigurieren:

HINWEIS: HTTP und Modbus sind keine gesicherten Protokolle. Schneider Electric empfiehlt dringend die ausschließliche Verwendung des HTTPS-Protokolls. Deaktivieren Sie zu Sicherheitszwecken die HTTP- und Modbus-Ports an jeder Schnittstelle. Wenn der Modbus-Zugriff erforderlich ist, empfiehlt Schneider Electric dringend die Verwendung der Modbus IP-Filterungsfunktion für zusätzliche Sicherheit.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Sicherheit > Firewall-Verwaltung**. Konfigurieren Sie jede Schnittstelle nach Protokoll in Übereinstimmung mit den vorstehend verfügbaren Optionen.

HINWEIS: Bearbeitbare Port-Nummern können auf den Wert der Werkeinstellung oder auf eine Port-Nummer über 1023 festgelegt werden.

2. Oder klicken Sie zum Zurücksetzen auf die Werkeinstellungen auf **Standardwerte**.
3. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

DPWS- und SSH-Dienste deaktivieren

DPWS- und SSH-Dienste sind werkseitig aktiviert. DPWS verwendet einen bestimmten Port zur Com'X-Erkennung und SSH verwendet einen bestimmten Port für den Fernzugriff durch den technischen Kundendienst von Schneider Electric. Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, diese Dienste zu deaktivieren, indem die Optionen auf **Nein** eingestellt werden, und sie nur bei Bedarf zu aktivieren.

HINWEIS: Nach der Deaktivierung des DPWS-Dienstes kann Com'X durch keine anderen Geräte erkannt werden. Es wird empfohlen, die Com'X-IP-Adresse aufzuzeichnen, bevor der DPWS-Dienst deaktiviert wird.

So deaktivieren Sie die DPWS- und SSH-Dienste:

1. Wählen Sie **Einstellungen>Firewall-Verwaltung>Dienstleistungen** aus.
2. Wählen Sie **Nein** aus, um den DPWS-Dienst zu deaktivieren.
3. Wählen Sie **Nein** aus, um den SSH-Dienst zu deaktivieren.
4. Wählen Sie **Änderungen speichern** aus, um die Einstellungen zu speichern.

Kennwort-Rücksetztaste deaktivieren

Sie können für einen Com'X, der an einer öffentlich zugänglichen Stelle installiert ist, die Kennwort-Rücksetzfunktion für die Taste „Sicherung“ deaktivieren.

Die Taste „Sicherung“ () befindet sich an der Vorderseite.

Wenn Sie das Standard-Administratorkennwort verlieren, müssen Sie für den Com'X eine Rücksetzung auf die Werkeinstellungen durchführen, um das Kennwort auf die Standardeinstellung zurückzusetzen. Dadurch gehen alle aufgezeichneten Daten, Benutzerkonten und Konfigurationsdaten verloren.

HINWEIS

ENDGÜLTIG VERLORENES KENNWORT

Vermerken Sie die Benutzer- und Kennwort-Informationen für Ihr Messgerät an einem sicheren Ort.

Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zu Datenverlust führen.

Vor der Deaktivierung der Kennwort-Rücksetztaste wird das Erstellen einer Sicherheitskopie Ihrer Konfiguration empfohlen.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Sicherheit > Firewall-Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf **Standard-Admin-Reset aktivieren**.
3. Klicken Sie auf **Nein**, um die Kennwort-Rücksetztaste zu deaktivieren.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Kontosperrungsrichtlinie

Die Kontosperrungsfunktion deaktiviert ein Benutzerkonto, wenn die Anzahl der fehlgeschlagenen Anmeldeversuche den dafür festgelegten Grenzwert innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums überschreitet. Diese Funktion ist werkseitig aktiviert.

Sie können Folgendes konfigurieren:

- Kontosperre aktivieren – Die Kontosperrungsrichtlinie ist standardmäßig aktiviert. Wählen Sie **Nein** aus, um diese Funktion zu deaktivieren. Es wird empfohlen, die Kontosperrungsfunktion aktiviert zu lassen, um das Gerät vor unbefugtem Zugriff zu schützen.
- Zähler für Kontosperre zurücksetzen (Anzahl Versuche) – Mit dieser Option wird die Anzahl der zulässigen ungültigen Anmeldeversuche festgelegt, bevor das Benutzerkonto deaktiviert wird. Werkseitig ist diese Option auf 10 Versuche eingestellt.
- Kontosperrdauer (Minuten) – Mit dieser Option wird der Zeitraum festgelegt, für den das Benutzerkonto deaktiviert bleibt. Werkseitig ist diese Option auf 15 Minuten eingestellt.

Kontosperrungsrichtlinie konfigurieren

So konfigurieren Sie die Kontosperrungsrichtlinie:

1. Navigieren Sie zu **Firewall-Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf **Kontosperrungsrichtlinie**.
3. Geben Sie einen Wert für **Zähler für Kontosperre zurücksetzen** ein.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Kontosperrungsrichtlinie deaktivieren

HINWEIS: Es wird empfohlen, die Kontosperrung aktiviert zu lassen, um das Gerät besser vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

1. Navigieren Sie zu **Firewall-Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf **Kontosperrungsrichtlinie**.
3. Geben Sie **Nein** ein, um die Kontosperrungsrichtlinie zu deaktivieren.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Warnungsbanner – Übersicht

Mit dem Warnungsbanner können Sie eine Nachricht anzeigen lassen, die vor unbefugter Nutzung warnt und befugte Benutzer über ihre Verpflichtungen in Bezug auf die angemessene Verwendung des Com'X informiert. Diese Funktion ist werkseitig deaktiviert. Nach der Aktivierung kann ein Benutzer die Com'X-Anmeldeseite nur dann aufrufen, wenn er den Nutzungsbedingungen auf dem Warnungsbanner zustimmt.

Sie können Folgendes konfigurieren:

- Warnungsbanner aktivieren – Mit dieser Option können Sie das Warnungsbanner aktivieren, damit es Benutzern vor der Anmeldung angezeigt wird. Diese Option ist werkseitig deaktiviert. Nach der Aktivierung wird das Warnungsbanner-Textfeld angezeigt.
- Warnungsbanner-Text – Sie können einen beliebigen Text eingeben, der vor unbefugter Nutzung warnt und befugte Benutzer über ihre Verpflichtungen in Bezug auf die angemessene Verwendung des Com'X informiert. Es sind maximal 4000 Zeichen zulässig. Wenn Sie mehr als 4000 Zeichen eingeben, wird der Text in Rot angezeigt und die Schaltfläche **Änderungen speichern** ist deaktiviert.
- Standardwerte – Mit dieser Option können Sie die Werkeinstellungen wiederherstellen. Das Warnungsbanner wird deaktiviert und das Warnungsbanner-Textfeld wird ausgeblendet.

Warnungsbanner-Einstellungen konfigurieren

So konfigurieren Sie die Warnungsbanner-Einstellungen:

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Firewall-Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf **Warnungsbanner-Einstellungen**.
3. Klicken Sie auf **Ja**, um das Warnungsbanner zu aktivieren.
4. Geben Sie den Text ein, der auf dem Warnungsbanner angezeigt werden soll.
5. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Warnungsbanner-Einstellungen deaktivieren

So deaktivieren Sie die Warnungsbanner-Einstellungen:

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Firewall-Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf **Warnungsbanner-Einstellungen**.
3. Klicken Sie auf **Standardwerte**, um das Warnungsbanner zu deaktivieren.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Zertifikate

Auf dieser Seite können Sie das aktuelle HTTPS-Sicherheitszertifikat anzeigen, ein von Ihrem Netzwerkadministrator für den Com'X bereitgestelltes Zertifikat hochladen und eine Rücksetzung auf die Werkeinstellung durchführen.

Neues Zertifikat hochladen

Sie können ein neues HTTPS-Zertifikat auf Ihrem Gerät installieren.

Vor der Installation eines neuen Zertifikats wird die Erstellung einer Sicherheitskopie Ihrer Konfiguration empfohlen. So aktualisieren Sie das HTTPS-Zertifikat:

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Sicherheit > Zertifikate**.
2. Klicken Sie in das Textfeld **Neues Zertifikat installieren**.
3. Wählen Sie im Browser Ihre PEM-Datei aus und klicken Sie anschließend auf **Öffnen**.
4. Klicken Sie auf **Installieren**. Das Feld **Details zu den installierten Zertifikaten** wird aktualisiert und zeigt das neue Zertifikat an.

Um das aktuelle Zertifikat zu entfernen und den Com'X wieder auf die Werkeinstellung zurückzusetzen, klicken Sie auf **Zurücksetzen**.

HTTPS-Umleitung

Mit der **HTTPS-Umleitung** kann die Kommunikation zwischen PC und Com'X gesichert werden. Sie ist standardmäßig aktiviert.

HINWEIS
UNBEFUGTER ZUGRIFF Deaktivieren Sie die HTTPS-Umleitung nicht, wenn sich in Ihrem Netzwerk sensible oder vertrauliche Informationen befinden. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Schneider Electric empfiehlt die Verwendung der **HTTPS-Umleitung**. Durch eine Deaktivierung der HTTPS-Umleitung wird die Sicherheitsprüfung Ihres Browsers deaktiviert und die Sicherheit Ihres lokalen Netzwerks gefährdet.

Ereigniseinstellungen

Ereignisse umfassen vor- und benutzerdefinierte Ereignisse, die an EcoStruxure™ Facility Expert gesendet werden können.

Benutzerdefinierte Ereignisse können auch an einen E-Mail-Empfänger gesendet werden.

Bevor Sie Ereignisse für EcoStruxure™ Facility Expert konfigurieren, wenden Sie sich an den Support von EcoStruxure™ Facility Expert, um die Verfügbarkeit von Ereignissen bestätigen zu lassen. Um Ereignisse über DSP an EcoStruxure™ Facility Expert senden zu können, müssen Sie „Schneider Electric Services“ unter **Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Schneider Electric Services** aktivieren.

Um vor- oder benutzerdefinierte Ereignisse zu aktivieren bzw. zu deaktivieren, klicken Sie auf **Einstellungen > Ereignisse > Ereigniseinstellungen**.

Vordefinierte Ereignisse

Vordefinierte Ereignisse werden im Com'X für Schutzeinrichtungen festgelegt. Bei aktivierter Funktion **Vordefinierte Ereignisse** können Facility Expert-Benutzer Ereignisinformationen vom Com'X an Facility Expert senden.

Ihr Schneider Electric-Partner kann Ihnen erläutern, wie Sie diese Ereignisse einsetzen, um Auslösungs-Vorbedingungen zu signalisieren, Auslösungen zu analysieren und regelmäßige Wartungen zu planen.

Vordefinierte Ereignisse können vom Com'X nicht bearbeitet oder quittiert werden.

Um vordefinierte Ereignisse zu aktivieren bzw. zu deaktivieren, klicken Sie auf **Einstellungen > Ereignisse > Ereignisseinstellungen**.

Benutzerdefinierte Ereignisse

Über die Option **Benutzerdef. Ereignis** können Sie mit Hilfe des Drag & Drop-Ereignisgenerators Ereignisbedingungen für jedes Gerät festlegen.

Ein Ereignis besteht aus den folgenden Blockelementen, die im Ereignisgenerator-Menü enthalten sind:

Blockelement	Beschreibung
Ereignis	Containerblock für Ereignisbedingungen, Aktionen und das Schweregrad-Feld.
Ereignisbedingungen	• Ansprechwert: Stellen Sie einen Ansprechwert ein, bei dem ein Ereignis eintritt. • Auslösung/Abfall: Stellen Sie den Wert ein, bei dem ein Ereignis eintritt (Auslösung), und den Wert, bei dem ein Ereignis nicht länger aktiv ist (Abfall). Verwenden Sie diesen Bedingungstyp, um unerwünschte Ereignisse zu vermeiden. • Boolesch: Erstellen Sie ein Ereignis, wenn ein boolescher Größenwert sich ändert oder „Wahr“ bzw. „Falsch“ ist, wie z. B. wenn der Status „Leistungsschalter offen“ „Wahr“ ist. • Und: Damit können Sie bis zu drei Bedingungen für ein Ereignis kombinieren.
Geräte	Wählen Sie das Gerät und die Größe, die ein Ereignis auslöst, aus. Zum Beispiel den Empfang einer Benachrichtigung, wenn die Temperatur an einem Pt100-Temperaturfühler 26 °C überschreitet. Das Gerät muss unter Geräteeinstellungen mit dem Com'X verbunden sein.
Wert	• Der Ansprechwert für die ausgewählte Größe • Der Kontakt, an den bei einem Ereignis eine E-Mail gesendet wird
Aktionen	• Senden Sie E-Mail: Der Com'X sendet eine E-Mail an den angegebenen Empfänger, wenn die Ereignisbedingungen erfüllt werden. • An EcoStruxure™ Facility Expert senden: Sie können einen Text in den Aktionsblock eingeben, wie z. B. eine Ereignisbeschreibung. Es wird empfohlen, den gleichen oder einen ähnlichen Text wie im Feld „Ereignisname“ des Com'X zu verwenden.

Benutzerdefiniertes Ereignis erstellen

Verwenden Sie den Drag & Drop-Ereignisgenerator, um für jedes Gerät Ereignisbedingungen festzulegen.

Bevor Sie beginnen:

- Sie müssen mit den Geräte-Registerlisten und -werten vertraut sein.
- Aktivieren Sie unter **Einstellungen > Ereignisse > Ereignisseinstellungen** die Option für benutzerdefinierte Ereignisse.

- Für „E-Mail bei Ereignis“ müssen Sie unter **E-Maileinstellungen** die Option „E-Maildienst“ aktivieren und mindestens einen Kontakt unter **Kontaktmanagement** erstellen.

⚠️ WARNUNG

FEHLERHAFTE DATENERGEBNISSE

- Die Software muss korrekt konfiguriert werden, da sonst fehlerhafte Berichte und/oder Datenergebnisse ausgegeben werden können.
- Wartungs- und Servicemaßnahmen dürfen nicht ausschließlich auf Meldungen und Informationen beruhen, die von der Software angezeigt werden.
- Für die Feststellung, ob das System richtig funktioniert und alle geltenden Normen und Anforderungen erfüllt, ist der ausschließliche Verlass auf die in den Softwareberichten angezeigten Daten unzulässig.
- In der Software angezeigte Daten dürfen nicht als Ersatz für geeignete Verfahren am Arbeitsplatz oder für die Gerätwartung verwendet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen, zu Geräteschaden oder zu unwiderruflichem Datenverlust führen.

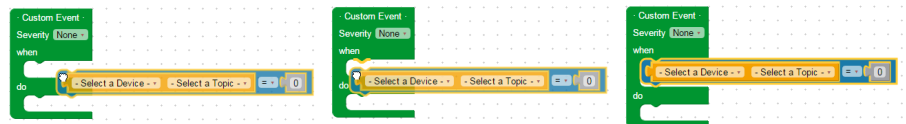
- Klicken Sie auf **Einstellungen > Ereignisse > Benutzerdef. Ereignis** und dann auf **Neues benutzerdef. Ereignis**.

Der Ereignisgenerator wird angezeigt.

- Klicken Sie im Ereignisgenerator-Menü auf **Ereignistypen** und ziehen Sie einen grünen Ereignisblock in den Arbeitsbereich.
- Wählen Sie den **Schweregrad** des Ereignisses aus: „Keine“, „Low (Warnung)“ oder „High (Fehler)“.

HINWEIS: Für Benutzer von EcoStruxure™ Facility Expert entspricht dieses Feld dem Schweregrad in EcoStruxure™ Facility Expert.

- Klicken Sie im Ereignisgenerator-Menü auf **Ereignisbedingungen** und ziehen Sie einen Bedingungsblock in den „Wann“-Bereich, bis er von selbst andockt.



- Legen Sie die **Ereignistypen** fest.
 - Wählen Sie das Gerät und die Größe aus.
 - Wählen Sie für ein boolesches Ereignis einen booleschen Wert aus: „Hat sich geändert“, „Wahr“ oder „Falsch“.
 - Wählen Sie für ein Ansprech- oder Auslösungs-/Abfallereignis einen Operanden (=, < oder >) aus und geben Sie einen Auslösewert ein. Geben Sie bei Bedarf einen Abfallwert ein.
- Wenn ein Ereignis mehr als eine Bedingung hat, fügen Sie wie vorstehend beschrieben bis zu zwei weitere Bedingungen hinzu. Bei mehr als einer Bedingung verbinden Sie sie mit dem „Und“-Logikblock.

HINWEIS: Für jede Bedingung eines Ereignisses müssen Sie dasselbe Gerät auswählen.

- Klicken Sie im Ereignisgenerator-Menü auf **Aktionen** und ziehen Sie einen Aktionsblock in den „Aktion“-Bereich.
- Ziehen Sie alle nicht verwendeten Blöcke in den Papierkorb in der rechten unteren Ecke.

9. Geben Sie einen Namen ein und klicken Sie dann auf **Änderungen speichern**.

HINWEIS: Empfohlene Verfahren für das Erstellen oder Bearbeiten von benutzerdefinierten Ereignissen, die an „Facility Expert“ gesendet werden, finden Sie im Inbetriebnahme-Handbuch für EcoStruxure Facility Expert.

Benutzerdefiniertes Ereignis bearbeiten oder löschen

Sie können Ereignisse ändern oder aus der **Benutzerdef. Ereignisbibliothek** entfernen.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Ereignisse > Benutzerdef. Ereignis**.
2. Klicken Sie auf die Bezeichnung des Ereignisses.
3. Bearbeiten Sie den Ereignisblock und klicken Sie auf **Änderungen speichern** oder klicken Sie auf **Löschen**, um das Ereignis aus der **Benutzerdef. Ereignisbibliothek** zu entfernen.

Verwandte Themen

- Com'X 210-Fehlerbehebung

Ereignis kopieren

Sie können ein neues Ereignis auf der Grundlage eines vorhandenen Ereignisses erstellen:

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Ereignisse > Benutzerdef. Ereignis**.
2. Klicken Sie auf die Bezeichnung des vorhandenen Ereignisses.
3. Klicken Sie auf den grünen Ereignisblock im Arbeitsbereich und drücken Sie dann auf STRG+C.
4. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um zur **Benutzerdef. Ereignisbibliothek** zurückzukehren.
5. Klicken Sie auf **Neues benutzerdef. Ereignis**.
6. Klicken Sie in den Arbeitsbereich und drücken Sie dann auf STRG+V.
Der Ereignisblock wird in den Arbeitsbereich eingefügt.
7. Bearbeiten Sie das Gerät, die Größe oder die Werte. Klicken Sie anschließend auf **Änderungen speichern**.

Com'X 210-Kommunikationsschnittstelle

IPv4-Adresseneinstellungen

Der Com'X unterstützt drei verschiedene Betriebsarten für die Zuweisung der IP-Adresse.

Dabei handelt es sich um:

- Statische IPv4
- DHCP-Client
- DHCP-Server

Statische IP-Einstellungen

Im Com'X können Sie die IPv4-Adressen der Ethernet-Schnittstelle, der Subnetzmaske und des Standard-Gateways festlegen.

Diese Einstellungen müssen mit den Netzwerkrichtlinien des Standorts vereinbar sein. Der IT-Administrator des Standorts sollte für die Bereitstellung dieser Informationen kontaktiert werden.

Feste Adresse als DHCP-Client einrichten

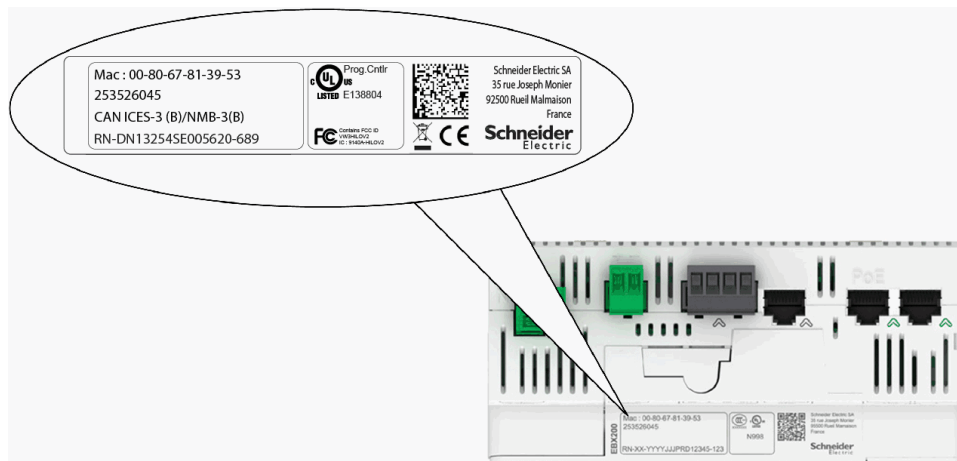
Sie können den Com'X so konfigurieren, dass er als DHCP-Client eine feste DHCP-Adresse hat.

Sie können den Com'X so konfigurieren, dass die IPv4-Adresse automatisch vom DHCP-Server der Anlage eingestellt wird. Der IT-Administrator des Standorts kann aufgefordert werden, den DHCP-Server so zu konfigurieren, dass dem Com'X systematisch die gleiche IPv4-Adresse zugewiesen wird.

1. Geben Sie dem IT-Manager des Standorts die MAC-Adresse des Com'X-Ethernet-Ports 1.
Diese Adresse befindet sich auf dem Etikett an der Vorderseite des Geräts oder auf der Seite **Info**.
2. Bitten Sie den IT-Manager um die Bereitstellung einer festen IPv4-Adresse, so dass dem Com'X immer die gleiche IP-Adresse zugewiesen wird.
Die IP-Adresse muss durch den IT-Manager zugewiesen werden.
3. Notieren Sie die IPv4-Adresse:
 - Auf dem Etikettbogen im Lieferumfang des Com'X. Dieser Bogen kann innen an der Abdeckung befestigt werden.
4. Überprüfen Sie, ob der IT-Manager den Com'X zum DHCP-Server hinzugefügt hat.

Durch Eingabe der vom IT-Manager erhaltenen IP-Adresse in die Adressleiste des Browsers ist eine Anmeldung ebenfalls möglich.

In der nachstehenden Abbildung wird die MAC-Adresse auf dem Etikett des Com'X gezeigt:



Verwandte Themen

- Netzwerkkonfiguration auswählen

DHCP-Server über Ethernet-Port

Sie können den Com'X so konfigurieren, dass er dem Netzwerk IP-Adressen zuweist.

In diesem Fall konfiguriert der Com'X seinen Ethernet-Port „Eth2“ mit der IP-Adresse „10.25.1.1“.

Außerdem startet der Com'X einen internen DHCP-Server. Er ermöglicht die automatische Zuweisung einer mit seiner eigenen Adresse übereinstimmenden IP-Adresse zu allen Geräten, die im gleichen Netzwerk angeschlossen sind und für den Betrieb als DHCP-Clients konfiguriert wurden.

IP-Adressen, die vom Com'X zugewiesen werden, befinden sich im Subnetzwerk 10.25.1.0/24 (beginnend mit 10.25.1.65, 10.25.1.66 usw.). Der Com'X hat keine Routing-Fähigkeiten. Folglich überträgt dieser DHCP-Server weder ein Standard-Gateway noch einen Domännennamensserver.

Der IT-Administrator des Standorts muss kontaktiert werden, um Folgendes für das Netzwerk, an dem der Port „Eth2“ des Com'X angeschlossen ist, zu bestätigen:

- Es ist vom Rest der Netzwerkanlage des Standorts getrennt.
- Es stört keinen anderen DHCP-Server.

DHCP-Server über Wi-Fi

Wenn ein Wi-Fi-Stick am Com'X angeschlossen ist, können Sie den Com'X so konfigurieren, dass er einen Wi-Fi-Zugangspunkt erstellt.

In diesem Fall erstellt der Com'X ein Wi-Fi-Netzwerk mit einer SSID mit dem gleichen Namen wie der Com'X, aber ohne Zugriffsbeschränkung (keine WEP- oder WPA-Authentifizierung) in diesem Modus. Der Com'X konfiguriert seine Wi-Fi-Schnittstelle mit der IP-Adresse 10.25.2.1.

Außerdem startet der Com'X an dieser Wi-Fi-Schnittstelle einen internen DHCP-Server. Er ermöglicht die automatische Zuweisung einer mit seiner eigenen Adresse übereinstimmenden IP-Adresse zu allen Wi-Fi-Geräten, die für den Betrieb als DHCP-Clients konfiguriert wurden.

IP-Adressen, die vom Com'X zugewiesen werden, befinden sich im Subnetzwerk 10.25.2.0/24 (beginnend mit 10.25.2.65, 10.25.2.66 usw.). Der Com'X hat keine Routing-Fähigkeiten. Folglich überträgt dieser DHCP-Server weder ein Standard-Gateway noch einen Domännennamensserver.

Fernzugriff mit Windows-Betriebssystemen

Sie können unter Windows XP mit einer IP-Adresse per Fernzugriff auf den Com'X zugreifen.

Der IT-Administrator sollte um die Bereitstellung einer festen IP-Adresse gebeten werden, um dem Com'X systematisch die gleiche IP-Adresse zuzuweisen.

Unter Windows kann mit dem Windows Explorer auf den Com'X zugegriffen werden, wenn der PC an demselben LAN angeschlossen ist. Die IP-Adresse muss nicht bekannt sein.

Verwandte Themen

- Zugriff über den Ethernet-Port mit Windows

Modbus-TCP-Zugriff

Der Com'X agiert sowohl als Modbus-TCP-Gateway als auch als Modbus-Gerät, indem er den internen Modbus-TCP-Server nutzt.

Modbus-TCP-Gateway

HINWEIS: Modbus ist kein gesichertes Protokoll. Deaktivieren Sie zu Sicherheitszwecken die Modbus-Ports. Wenn der Modbus-Zugriff erforderlich ist, empfiehlt Schneider Electric dringend die Verwendung der Modbus IP-Filterungsfunktion für zusätzliche Sicherheit.

Der Com'X fungiert als Modbus-Gateway für die drahtgebundene bzw. drahtlose Ethernet-Kommunikation von einem vorgeschalteten PC zu Ethernet-Geräten und Feldinstrumenten im nachgeschalteten Netzwerk. Durch diese Fähigkeit können Benutzer einer lokalen oder Cloud-basierten Überwachungssoftware auf Informationen von Geräten zur Datenerfassung, historischen Trendverfolgung und Analyse sowie auf weitere Funktionen zugreifen.

Zugriff auf das interne Modbus-Slave-Gerät

Der interne Modbus-TCP-Server ermöglicht das Auslesen von Digitaleingangs- und Analogeingangswerten des Com'X über verschiedene Modbus-Register. Diese Register können mit der Modbus-Slave-ID 255 gelesen werden.

Nach der Konfiguration der Com'X-Eingänge unter **Geräteeinstellungen** ist der Zugriff auf Werte über das Gateway möglich. Die Registerwerte für Messwerte, die für die Protokollierung ausgewählt wurden, können auch auf der Registerkarte **Messungstabelle** angezeigt werden.

Der interne Modbus-TCP-Server ist aktiv, wenn die Modbus-TCP/IP-Kommunikationsschnittstelle unter **Firewall-Verwaltung** aktiviert wurde.

Modbus-TCP/IP-Serverfunktion für begleitende Software

Auf nachgeschaltete Modbus-Geräte kann von einem vorgeschalteten PC mit einer entsprechenden Softwareanwendung zugegriffen werden. Empfohlene Softwareanwendungen von Schneider Electric sind zum Beispiel:

- Remote Setting Utility Software für Masterpact und Compact NSX
- EcoStruxure™ Power Monitoring Expert Software

Verwandte Themen

- Firewall-Verwaltung
- Modbus-Registerzuordnung
- Zu protokollierende oder zu veröffentlichende Messwerte auswählen

Modbus-Gateway-Einstellungen

Mit den **Modbus-Gateway-Einstellungen** können Sie die Netzwerkeinstellungen auf Ihre spezielle Umgebung anpassen.

Die festgelegten Parameter gelten für beide Ethernet-Ports.

Serielle Schnittstelle

Einstellung	Beschreibung	Optionen
Übertragungsmodus	Hier wird festgelegt, wie Daten über die serielle Verbindung übertragen werden.	RTU, ASCII Werkeinstellung: RTU
Verlängerung des Stilleintervalls (ms)	Erlaubt die Verlängerung des Stilleintervalls zur Kennzeichnung des Endes eines Modbus-RTU-Pakets über die standardmäßig festgelegten 3,5 Zeichen hinaus.	0–10 ms Werkeinstellung: 5 ms
Verzögerung zwischen Rahmen (ms)	Hier wird das Mindeststilleintervall zwischen dem Ende einer empfangenen Antwort und dem Beginn einer neuen Anfrage auf der seriellen Leitung festgelegt.	0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 Werkeinstellung: 50 ms

TCP/IP-Server

Einstellung	Beschreibung	Optionen
Leerlaufzeit der Serververbindung aktivieren	Aktiviert einen Timer, der eine Modbus-TCP/IP-Verbindung nach einer festgelegten Leerlaufzeit schließt.	Ja, Nein Werkeinstellung: Nein
Leerlaufzeit der Serververbindung	Zeit, nach der eine TCP/IP-Verbindung geschlossen wird.	1–65535 Sekunden
Modbus-TCP/IP-Proxy aktivieren	Diese Einstellung legt fest, ob Modbus-TCP/IP-Meldungen von entfernten Clients an entfernte Modbus-TCP/IP-Geräte, die im Com'X definiert sind, weitergeleitet werden.	Ja, Nein Werkeinstellung: Ja
Serielle Modbus-Übertragungen aktivieren	Leitet empfangene Modbus-Übertragungsnachrichten an die an der lokalen seriellen Schnittstelle angeschlossenen Slave-Geräte weiter.	Ja, Nein Werkeinstellung: Nein

TCP/IP-Client

Einstellung	Beschreibung	Optionen
Zeitüberschreitung Client-Verbindung (Sekunden)	Der Zeitraum, für den der Com'X auf die Antwort eines entfernten Modbus-TCP/IP-Geräts auf eine durch den Com'X eingeleitete Modbus-TCP/IP-Verbindungsanforderung wartet.	1–10 Sekunden Werkeinstellung: 2
Zeitüberschreitung Client-Nachricht (Sekunden)	Der Zeitraum, für den der Com'X auf die Antwort eines entfernten Modbus-TCP/IP-Geräts auf eine durch den Com'X eingeleitete Modbus-TCP/IP-Anforderung wartet.	1-20 Sekunden Werkeinstellung: 3

Modbus-Gateway konfigurieren

Sie können die Modbus-Gateway-Einstellungen des Com'X konfigurieren.

HINWEIS
BEEINTRÄCHTIGTE LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES NETZWERKS Die Modbus-Gateway-Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Personal geändert werden. Diese Änderungen dürfen grundsätzlich erst vorgenommen werden, wenn die Informationen über die Modbus-Gateway-Einstellungen vollständig gelesen und verstanden wurden. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann die Leistungsfähigkeit des Netzwerks beeinträchtigen.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Kommunikation > Modbus-Gateway**.
2. Wählen Sie die erforderlichen Einstellungen unter **Übertragungsmodus**, **Verlängerung des Stilleintervalls** und **Verzögerung zwischen Rahmen** für die serielle Schnittstelle aus.
3. Wählen Sie bei **Leerlaufzeit der Serververbindung aktivieren**, **Modbus-TCP/IP-Proxy aktivieren** und **Serielle Modbus-Übertragungen aktivieren** die Option **Ja** bzw. **Nein** für den TCP/IP-Server aus.
4. Geben Sie eine **Leerlaufzeit der Serververbindung** in Sekunden ein, sofern diese Option aktiviert ist.
5. Wählen Sie die erforderlichen TCP/IP-Client-Werte für **Zeitüberschreitung Client-Verbindung** und **Zeitüberschreitung Client-Nachricht** aus.
6. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Einstellungen der lokalen ID und Geräte-IDs

Damit ein externer Modbus-TCP/IP-Client auf ein Gerät zugreifen kann, das am Com'X angeschlossen ist, müssen alle angeschlossenen Geräte jeweils über eine unverwechselbare ID oder **Lokale ID** verfügen. Die **Lokale ID** wird bei der Erstellung eines Geräts automatisch zugewiesen und mit der **Slave-ID** des Geräts verknüpft.

Die **Slave-ID** ist entweder:

- Die konfigurierte Modbus-ID eines beliebigen Geräts, das an der seriellen RS485-Schnittstelle angeschlossen ist
- Die konfigurierte Modbus-ID eines angeschlossenen Modbus-TCP/IP-Geräts oder
- Die ID, die von einem Modbus-TCP/IP-Gateway verwendet wird, das ein Gerät mit einem Ethernet-Netzwerk verbindet

Sie können die **Lokale ID** unter **Einstellungen > Kommunikation > Modbus-Gateway > Geräte-IDs** ändern. Die **Lokale ID** muss unverwechselbar sein und kann nur geändert werden, wenn die Datenprotokollierung für das zu aktualisierende Gerät deaktiviert ist.

Die Seite **Geräte** enthält außerdem für jedes Gerät die folgenden Informationen:

- **Slave-ID**
- **Verbindung:** „Serielle Schnittstelle“, IP-Adresse für entfernte Geräte oder ZigBee-ID
- **Gerätetyp** wie unter **Geräteeinstellungen** festgelegt

Verwandte Themen

- Datenprotokollierung starten

Konfiguration der Modbus-TCP/IP-Filterung

Mit dieser Funktion kann der Administrator eine Positivliste erstellen und die Zugangsstufe zuweisen, die IP-Adressen für den Com'X und seine nachgeschalteten Geräte haben.

Sofern aktiviert, ist **Lesen** die Standardzugriffsstufe für jedes nicht in der gefilterten Liste aufgeführte Modbus-TCP/IP-Client-Gerät. Wenn das Feld **Standardzugriff** auf **Keine** eingestellt wird, werden alle nicht in der gefilterten Liste aufgeführten Modbus-TCP/IP-Client-Geräte gesperrt.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Kommunikation > Modbus-TCP/IP-Filter**.
2. Klicken Sie auf **Ja**, um den Filter zu aktivieren.
3. Geben Sie in der Spalte „Positivliste“ die IP-Adresse für den Filtervorgang ein.

HINWEIS: Ein leeres Oktettfeld wird als Platzhalter behandelt. Leere Felder müssen mit dem niederwertigsten Oktett beginnen und zusammenhängend sein. Bei Widersprüchen wird der am meisten einschränkende Filter angewendet.

4. Wählen Sie die Zugangsstufe aus: **Keine**, **Lesen** oder **Vollständig**.
5. Sie können den **Standardzugriff** bearbeiten (optional): **Lesen** oder **Keine**.
6. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Serielle Modbus-Schnittstelle

Der RS-485-Standard für serielle Leitungen ist ein Industriestandard.

Bei korrekter Konfiguration kann er auch in einer Umgebung mit elektrischen Störungen Übertragungsfehler reduzieren. In diesem Abschnitt werden die seriellen Eigenschaften des lokalen Modbus/RS-485-Netzwerks, das vom Com'X gesteuert wird, beschrieben.

Einstellungen der seriellen Modbus-Schnittstelle

Der Com'X ist das Master-Gerät der seriellen Modbus-Leitung. Alle anderen, an dieser seriellen Leitung angeschlossenen Geräte müssen als Modbus-Slave-Geräte konfiguriert werden.

Die Slave-Geräteeinstellungen, wie z. B. **Baudrate**, **Parität** und **Anzahl der Stoppbits** müssen mit denen des Com'X übereinstimmen. Diese Einstellungen werden über das Frontdisplay eines jeden Geräts eingestellt.

In der nachstehenden Tabelle werden die Einstellungen für die serielle Modbus-Schnittstelle beschrieben:

Feld	Beschreibung	Optionen
Baudrate	Legt die Geschwindigkeit der seriellen Leitung fest.	1200, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 und 115200 Baud. ⁽¹⁾ Die Werkeinstellung ist 19200 , was mit den Werten der Geräte von Schneider Electric übereinstimmt. Die meisten Modbus-Geräte von anderen Anbietern unterstützen diese Baudrate.
Parität	Legt das Paritätsbit der übertragenen Byte fest.	• Ungerade⁽²⁾ • Gerade • Keine Die Werkeinstellung ist Gerade , was mit den Werten der Geräte von Schneider Electric übereinstimmt. Die meisten Modbus-Geräte von anderen Anbietern unterstützen diese Paritätseinstellung.
Anzahl der Stoppbits	Definiert die Anzahl der Stoppbits, die zwischen 2 Byte übertragen werden.	1 oder 2 Die Werkeinstellung ist 1 , was mit den Werten der Geräte von Schneider Electric übereinstimmt. Die meisten Modbus-Geräte von anderen Anbietern unterstützen diese Anzahl von Stoppbits.
Timeout	Legt die Zeit fest, die der Com'X warten muss, bevor ein Fehler wegen einer nicht beantworteten Modbus-Anforderung generiert wird.	100 bis 10000 ms Die Werkeinstellung ist 1000 ms , was mit den Werten der Geräte von Schneider Electric übereinstimmt.
Abschlusswiderstand	Hat einen Wert von 120 Ω.	Ja oder Nein Der Abschlusswiderstand muss aktiviert sein, wenn sich der Com'X am Ende des Modbus-Bussystems befindet. Wird diese Regel nicht beachtet, kann eine Kommunikationsunterbrechung die Folge sein.
Polarisierung der seriellen Leitung	Hat einen Wert von 510 Ω.	Ja oder Nein Es wird empfohlen, die Leitung durch das Master-Gerät polarisieren zu lassen. Kein anderes Slave-Gerät muss serielle Leitungspolarisierungswiderstände unterstützen oder aktivieren.
⁽¹⁾ Ein hoher Baudratenwert reduziert die Antwortzeit, ist aber störungsanfälliger. Bei einer Störung ist die Impedanz auf der seriellen Leitung zu überprüfen, bevor die Baudrate reduziert wird. ⁽²⁾ Die Einstellungen „Gerade“ oder „Ungerade“ ermöglichen eine Byte-Integritätsprüfung, mit der ein Übertragungsfehler auf Byte-Ebene erkannt werden kann. Auf dieser Ebene bringt die Verwendung dieser Prüfung keinen Vorteil: Das Modbus-Protokoll bietet eine CRC-Prüfung, die die Integrität des gesamten Modbus-Frames bewahrt.		

Einstellungen der seriellen Modbus-Schnittstelle konfigurieren

Sie können die Einstellungen der seriellen Modbus-Schnittstelle auf Ihrem Com'X konfigurieren.

HINWEIS

BEEINTRÄCHTIGTE LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES NETZWERKS

Die Modbus-Gateway-Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Personal geändert werden. Diese Änderungen dürfen grundsätzlich erst vorgenommen werden, wenn die Informationen über die Modbus-Gateway-Einstellungen vollständig gelesen und verstanden wurden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann die Leistungsfähigkeit des Netzwerks beeinträchtigen.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Kommunikation > Modbus Serial**.
2. Wählen Sie den gewünschten Wert in der Dropdown-Liste **Baudrate** aus.
3. Wählen Sie den gewünschten Wert in der Dropdown-Liste **Parität** aus.
4. Wählen Sie den gewünschten Wert in der Dropdown-Liste **Anzahl der Stoppbits** aus.
5. Wählen Sie den gewünschten Wert in der Dropdown-Liste **Timeout** aus.
6. Wählen Sie **Ja** im Feld **Abschlusswiderstand** aus, wenn der Bus an seinem Ende abgeschlossen ist.
7. Wählen Sie **Ja** im Feld **Polarisierung der seriellen Leitung** aus, wenn kein anderes Gerät auf der Leitung eine Polarisierung bereitstellt.
8. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Erweiterte Ethernet-Einstellungen

Mit den **erweiterten Ethernet-Einstellungen** können Sie die Netzwerkeinstellungen auf Ihre spezielle Umgebung anpassen.

Die festgelegten Parameter gelten für beide Ethernet-Ports.

Einstellung	Beschreibung	Optionen
Gültigkeitsdauer	Legt die Anzahl der Router fest, die ein TCP-Paket durchlaufen kann, bevor es verworfen wird.	1–255 Hops Werkeinstellung: 60 Hops
TCP Keep-Alive aktivieren	Keep-Alive ist eine Nachricht, die gesendet wird, um zu überprüfen, ob die Verbindung zwischen dem Com'X und seinem angeschlossenen Host funktioniert bzw. die verhindert, dass diese Verbindung unterbrochen wird.	Yes oder No Werkeinstellung: Ja
Uhrzeit	Abgelaufene Zeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden, erneuten Keep-Alive-Übertragungen, wenn keine Quittierung der vorherigen Übertragung empfangen wurde.	1-7200 Sekunden Werkeinstellung: 30 Sekunden

Erweiterte Ethernet-Einstellungen konfigurieren

Sie können die Netzwerkeinstellungen an Ihre spezifische Netzwerkumgebung anpassen, indem Sie die erweiterten Ethernet-Einstellungen konfigurieren.

HINWEIS

BEEINTRÄCHTIGTE LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES NETZWERKS

Die erweiterten Ethernet-Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Personal geändert werden. Diese Änderungen dürfen grundsätzlich erst vorgenommen werden, wenn die Informationen über die erweiterten Ethernet-Einstellungen vollständig gelesen und verstanden wurden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann die Leistungsfähigkeit des Netzwerks beeinträchtigen.

1. Klicken Sie auf **Einstellungen > Kommunikation > Erweiterte Ethernet-Einstellungen**.
2. Geben Sie die **Gültigkeitsdauer** ein.
3. Standardmäßig ist **TCP Keep-Alive** aktiviert.
 - Geben Sie die Keep-Alive-Zeit ein. Oder:
 - Klicken Sie auf **Nein**, um **TCP Keep-Alive** zu deaktivieren.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
Um die Werkeinstellungen wiederherzustellen, klicken Sie auf **Standardwerte**.

ZigBee-Netzwerkeinstellungen

Sie können bis zu 20 ZigBee-Geräte zum Com'X hinzufügen (die Anzahl der zulässigen ZigBee-Geräte wird vom ZigBee-Dongle EBXA-USB-ZigBee bestimmt).

ZigBee ist ein Drahtlosnetzwerk-Standard für Fernsteuerungs- und Sensoranwendungen.

Verwandte Themen

- ZigBee-Geräte erkennen

ZigBee-Netzwerk zum ersten Mal erstellen

Schneider Electric bietet Zubehör für den Anschluss des ZigBee-Sticks außerhalb des Schaltschranks an. **HINWEIS:** Die Stromversorgung zum Com'X muss getrennt werden, bevor der Zigbee-Dongle in den Com'X eingesteckt oder daraus entfernt wird.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der ZigBee-Kurzanleitung. Verwenden Sie dieses Verfahren, wenn für den Com'X bisher noch nie ein ZigBee-Netzwerk erstellt worden ist.

HINWEIS

NICHT VORGESEHENER GERÄTEBETRIEB

Wenn Sie die Übertragungseinstellung „Hohe Leistung“ verwenden, dann installieren Sie den ZigBee-Stick nicht im Schaltschrank oder an der Schalttafel.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

1. Schalten Sie den Com'X aus.
2. Stecken Sie den ZigBee-Stick in einen der USB-Anschlüsse des Com'X ein oder verbinden Sie ihn mit dem Com'X über ein USB-Verlängerungskabel.

3. Schalten Sie den Com'X ein und warten Sie, bis die Spannungsversorgungs-LED grün leuchtet.
HINWEIS: Die ZigBee-Stick-Firmware wird zusammen mit der Com'X-Firmware aktiviert. Der Com'X aktualisiert die Firmware automatisch, sobald eine neuere Version verfügbar ist.
4. Melden Sie sich beim Com'X an und wählen Sie **Einstellungen > Kommunikation > ZigBee-Einstellungen** aus.
Der Bildschirm „ZigBee-Einstellungen“ wird angezeigt.
5. Wählen Sie im Feld **ZigBee aktivieren** die Option **Ja** aus.
6. (Optional) Wählen Sie im Feld **Kanal** einen ZigBee-Kanal aus. Wenn Sie die Einstellung bei „–“ belassen, überprüft der Com'X alle verfügbaren Kanäle und wählt automatisch einen Kanal für das ZigBee-Netzwerk aus. Normalerweise wird der Kanal mit dem stärksten Signal ausgewählt.
7. Wählen Sie im Feld **Übertragungsleistung** eine der folgenden Optionen aus:
 - **Standardleistung:** Wählen Sie diese Option aus, wenn sich der ZigBee-Stick und alle ZigBee-Geräte an derselben Schalttafel bzw. im selben Schaltschrank befinden.
 - **Hohe Leistung:** Wählen Sie diese Option aus, wenn der ZigBee-Stick über ein USB-Verlängerungskabel am Com'X angeschlossen ist. Sie werden gebeten zu bestätigen, dass sich der ZigBee-Stick weder an der Schalttafel noch im Schaltschrank befindet. Klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**.
8. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Die Einrichtung dauert etwa 60 Sekunden. Wenn das Netzwerk hochfährt, zeigt der **ZigBee-Status** an, dass das Netzwerk einsatzbereit ist, und die ZigBee-Stick-LED blinkt grün.

Sie können jetzt die ZigBee-Erkennungsfunktion verwenden, um mit dem Netzwerk verbundene Geräte zu erfassen.

Verwandte Themen

- ZigBee-Geräte erkennen

ZigBee-Netzwerk anhalten und neu starten

Verwenden Sie dieses Verfahren, um ein ZigBee-Netzwerk anzuhalten und neu zu starten, damit Sie die Netzwerkeinstellungen ändern oder Wartungsarbeiten durchführen können.

1. Melden Sie sich beim Com'X an und wählen Sie **Einstellungen > Kommunikation > ZigBee-Einstellungen** aus.
Der Bildschirm **ZigBee-Einstellungen** wird angezeigt.
2. Wählen Sie im Feld **ZigBee aktivieren** die Option **Nein** aus und klicken Sie dann auf **Änderungen speichern**.
Der ZigBee-Status zeigt an, dass kein Netzwerk festgelegt ist. Sie können jetzt Wartungsarbeiten durchführen oder die Netzwerkeinstellungen ändern.
3. Wählen Sie im Feld **ZigBee aktivieren** die Option **Ja** aus.
4. Lassen Sie im Feld **Neues ZigBee-Netzwerk erstellen** den Wert **Nein** unverändert.

5. Wählen Sie im Feld **Übertragungsleistung** eine der folgenden Optionen aus:
 - **Standardleistung**: Wählen Sie diese Option aus, wenn sich der ZigBee-Stick und alle ZigBee-Geräte an derselben Schalttafel bzw. im selben Schaltschrank befinden.
 - **Hohe Leistung**: Wählen Sie diese Option aus, wenn der ZigBee-Stick über ein USB-Verlängerungskabel am Com'X angeschlossen ist. Sie werden gebeten zu bestätigen, dass sich der ZigBee-Stick weder an der Schalttafel noch im Schaltschrank befindet. Klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**.
6. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Die Einrichtung dauert ein paar Sekunden. Wenn das Netzwerk hochfährt, zeigt der ZigBee-Status an, dass das Netzwerk einsatzbereit ist, und die ZigBee-Stick-LED blinkt grün.

ZigBee-Netzwerk neu erstellen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Kanäle eines ZigBee-Netzwerks zu ändern, das bereits für den Com'X erstellt worden ist.

Wenn Sie dieses Verfahren ausführen, werden alle Geräte, die am ZigBee-Netzwerk angeschlossen sind, getrennt. Sie müssen die ZigBee-Erkennungsfunktion verwenden, um die Geräte erneut mit dem Netzwerk zu verbinden:

1. Melden Sie sich beim Com'X an und wählen Sie **Einstellungen > Kommunikation > ZigBee-Einstellungen** aus.

Der Bildschirm **ZigBee-Einstellungen** wird angezeigt.
2. Wählen Sie im Feld **ZigBee aktivieren** die Option **Nein** aus und klicken Sie dann auf **Änderungen speichern**.

Der ZigBee-Status zeigt an, dass kein Netzwerk festgelegt ist. Sie können jetzt Wartungsarbeiten durchführen oder die Netzwerkeinstellungen ändern.
3. Wählen Sie im Feld **ZigBee aktivieren** die Option **Ja** aus.
4. Wählen Sie im Feld **Neues ZigBee-Netzwerk erstellen** die Option **Ja** aus.
5. Führen Sie unter *ZigBee-Netzwerkeinstellungen* alle Schritte ab Schritt 6 aus, um die Einrichtung abzuschließen.

Verwandte Themen

- ZigBee-Netzwerkeinstellungen
- ZigBee-Geräte erkennen

Com'X 210-Geräteeinstellungen

Geräteeinstellungen – Überblick

Über die Benutzeroberfläche **Geräteeinstellungen** werden die am Energieserver angeschlossenen Geräte festgelegt (z. B. Ethernet-Gateways, Modbus-Messgeräte, Impulszähler oder Analogsensoren).

⚠ WARNUNG

FEHLERHAFT E DATENERGEBNISSE

Die Software muss korrekt konfiguriert werden, da sonst fehlerhafte Berichte und/oder Datenergebnisse ausgegeben werden können.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

Der Com'X unterstützt bis zu 64 Geräte. Die vom Com'X unterstützten Gerätetypen werden im Firmware-Versionspaket beschrieben. Sie können auch benutzerdefinierte Modelle erstellen, die auf benutzerdefinierten Modelltypen basieren, welche Sie zur **benutzerdefinierten Bibliothek** hinzugefügt haben.

Die nachstehende Abbildung enthält die Benutzeroberfläche **Geräteeinstellungen**:

A. Gerätestrukturansicht
B. Geräteeigenschaften
C. Getrennte Geräte
D. Interaktive Schaltflächen

Gerätestrukturansicht

In der Gerätestrukturansicht wird die Kommunikationsarchitektur der Anlage dargestellt. Der Com'X befindet sich immer ganz oben in der Gerätestruktur. Die Geräte werden nach ihren Verbindungsschnittstellen zusammengefasst: Ethernet-Ports, Modbus-Schnittstelle, Digitaleingänge und Analogeingänge.

Bei Digital- und Analogeingängen wird jedes Gerät mit seiner **Bezeichnung** und der Eingangsnummer, mit der es verbunden ist, angezeigt.

Die verschiedenen Ausgänge eines Hauptmessgeräts (z. B. kWh, kVarh, Impulse) können an mehrere Digitaleingänge angeschlossen werden.

Bei einem Modbus TCP/Modbus Serial-Gateway wird jedes Gerät mit seiner **Bezeichnung** und seiner **Slave-ID** angezeigt.

Klicken Sie auf ein Gerät, um seine Eigenschaften im Bereich **Allgemeine Eigenschaften** anzuzeigen.

Getrennte Geräte

In diesem Bereich werden die Geräte angezeigt, die nicht mit der Anlage verbunden sind. Messwerte von diesen Geräten werden nicht protokolliert.

Geräteeigenschaften

Sie können für ein ausgewähltes Gerät in diesem Bereich Folgendes ausführen:

- Bestimmte Metadaten definieren, wie z. B. Bezeichnung, physischer Standort und (bei einem Messgerät) das Verbrauchsgut, den Energieverbrauch und den Gebäudebereich, der überwacht wird.
- Einstellungen festlegen oder ändern, wie z. B. die Impulswertigkeit für einen Impulszähler, die Slave-ID für ein Modbus-Messgerät, die IP-Adresse für ein Gateway und die Messwerte, die auf der ausgewählten gehosteten Plattform protokolliert und veröffentlicht werden.
- Nachgeschaltete Geräte in den Dropdown-Listen verbinden oder trennen, sofern das ausgewählte Gerät dies zulässt. Jeder Verbindungstyp hat seinen eigenen Bereich. Es werden nur die Geräte aufgelistet, die mit diesem Typ verbunden werden können.

Interaktive Schaltflächen

In der nachstehenden Tabelle werden die Schaltflächen der Benutzeroberfläche beschrieben:

Schaltfläche	Maßnahme	Verfügbarkeit
Verbundene Geräte erkennen	Startet eine Erkennung von Modbus-Geräten und ruft automatisch Geräte ab, die nachgeschaltet verbunden sind.	Aktiviert, wenn der Com'X oder ein Ethernet-Gateway ausgewählt ist.
Löschen	Entfernt das ausgewählte Gerät. Löscht nachgeschaltete Geräte oder verschiebt sie in den Bereich Getrennte Geräte .	Aktiviert, wenn ein Gerät ausgewählt ist.
Änderungen speichern	Bestätigt die Änderungen.	Deaktiviert, wenn: • Auf der Webseite keine Änderung vorgenommen wurde. • Pflichtfelder leer gelassen wurden – diese Felder werden rot hervorgehoben. • Falsche Zeichen in ein Feld eingegeben wurden – ein solches Feld wird rot hervorgehoben.
Abbrechen	Bricht die Änderungen ab und kehrt zu den zuletzt gespeicherten Einstellungen zurück.	–
Ersetzen	Damit können Sie ein Gerät durch ein anderes Gerät ersetzen.	–

Gemeinsame Eigenschaften

Alle Geräte haben **Allgemeine Eigenschaften** und einen **Überwachten Bereich**.

Allgemeine Eigenschaften

Für alle Geräte gibt es eine Gruppe allgemeiner Eigenschaften, zu denen **Typ**, **Bezeichnung**, **Bemerkung**, **Produkt** und **Gerätestandort** gehören.

Die nachstehende Tabelle enthält die allgemeinen Eigenschaften des Com'X:

Feld	Beschreibung	Kommentare
Typ	Entspricht dem ausgewählten Gerätetyp.	Dieses Feld wird vom Com'X automatisch zugewiesen und kann nicht geändert werden.
Bezeichnung	Entspricht der Bezeichnung des Geräts.	Dieses Feld darf die folgenden Zeichen nicht enthalten: /:*?<> oder Leerzeichen.
Bemerkung	Ermöglicht die Eingabe von zusätzlichen Informationen.	–
Produkt	Entspricht der Art der Messwerte.	Dieses Feld ist nur bei Messgeräten und Sensoren verfügbar. Das Protokollierungsintervall der Messwerte wird gemäß dem Wert festgelegt, der unter Datenprotokollierung eingestellt ist.
Gerätestandort	Definiert, wo das Gerät physikalisch installiert ist.	Zum Beispiel: • NS-Hauptschalttafel bei einem Stromzähler • Kesselraum bei einem Gaszähler • Nordfassade bei einem Temperaturfühler

Die Gerätebezeichnung wird mit einem Messwert verbunden, um das Messgerät in Energy Operation anzulegen. Beispielsweise wird mit der Wirkenergiemessung bei einem PM3250 mit der Bezeichnung `Belüftung Q01` ein Messgerät `Belüftung Q01_Wirkenergie` angelegt.

HINWEIS: Energy Operation ruft diese Daten vom Com'X ab, um die Architektur des Messstandorts zu erstellen.

Überwacher Bereich

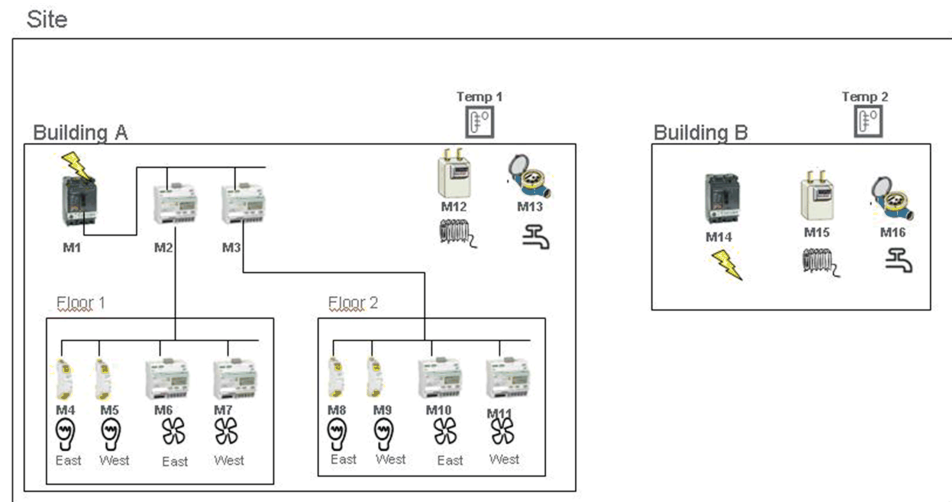
Damit können Sie den Bereich des Gebäudes festlegen, der durch das Messgerät oder den Sensor gemessen wird. Ein Standort kann aus mehreren Gebäuden bestehen. Jedes Gebäude kann mehrere Etagen haben. Jede Etage kann aus mehreren Zonen bestehen. Die Standorttopologie wird durch die Eingabe von Werten in die Felder **Gebäude**, **Etage** und **Zone** definiert.

Das Feld **Funktion** unterstützt die Erkennung des Geräts in der **Messungstabelle**. Sie können entweder einen vordefinierten Namen verwenden oder einen eigenen Namen definieren.

Um eine Etagenbezeichnung eingeben zu können, müssen Sie zuerst eine Gebäudebezeichnung eingeben. Um eine Zonenbezeichnung eingeben zu können, müssen Sie zuerst eine Etagenbezeichnung eingeben.

Beispiel: Überwacher Bereich

In diesem Beispiel wird beschrieben, wie die Bezeichnungen für Gebäude, Etagen und Zonen sowie die Verwendung von Messgeräten oder Sensoren eines Standorts, der aus zwei Gebäuden besteht, festgelegt werden:



Die nachstehende Tabelle enthält Bezeichnungsbeispiele für die verschiedenen Felder des reduzierbaren Menüs **Überwachter Bereich**.

		Überwachter Bereich			
Messgerät/ Sensor	Gerätestand- ort	Gebäude	Etage	Zone	Verwendung
M1	Hauptschalt- tafel	Gebäude A	–	–	Hauptzähler
M2	Hauptschalt- tafel	Gebäude A	1.	–	Zwischenzäh- ler
M3	Hauptschalt- tafel	Gebäude A	2.	–	Zwischenzäh- ler
M4	Verteiler 1	Gebäude A	1.	Ostseite	Beleuchtung
M5	Verteiler 1	Gebäude A	1.	Westseite	Beleuchtung
M6	Verteiler 1	Gebäude A	1.	Ostseite	Belüftung
M7	Verteiler 1	Gebäude A	1.	Westseite	Belüftung
M8	Verteiler 2	Gebäude A	2.	Ostseite	Beleuchtung
M9	Verteiler 2	Gebäude A	2.	Westseite	Beleuchtung
M10	Verteiler 2	Gebäude A	2.	Ostseite	Belüftung
M11	Verteiler 2	Gebäude A	2.	Westseite	Belüftung
M12	Kesselraum	Gebäude A	–	–	Heizung
M13	Außenbereich	Gebäude A	–	–	Hauptzähler
Temp1	Nordfassade	Gebäude A	Außenbereich	–	Sonstiges
M14	Hauptschalt- tafel	Gebäude B	–	–	Hauptzähler
M15	Kesselraum	Gebäude B	–	–	Heizung
M16	Außenbereich	Gebäude B	–	–	Hauptzähler
Temp2	Nordfassade	Gebäude B	Außenbereich	–	Sonstiges

Verwandte Themen

- Datenprotokollierung

Nachgeschaltetes Gerät hinzufügen

Fügen Sie nachgeschaltete Geräte zu Ihrem Com'X hinzu:

1. Klicken Sie in der Hauptregisterkarte auf **Geräteeinstellungen**.

2. Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf das vorgeschaltete Gerät, mit dem das nachgeschaltete Gerät verbunden ist.
Wählen Sie beispielsweise den Com'X aus, um ein Gerät mit dem Com'X zu verbinden.
3. Klicken Sie auf das reduzierbare Menü, das dem Typ des zu verbindenden Geräts entspricht:
 - Reduzierbares Menü **Digital- und Analogeingänge** für Geräte, die an die Digital- und Analoganschlüsse des Com'X angeschlossen sind (z. B. Impulszähler oder Analogsensoren).
 - Reduzierbares Menü **Modbus Serial** für ein Modbus-Gerät. Modbus kann mit der Schaltfläche **Verbundene Geräte erkennen** auch automatisch erkannt werden.
 - Reduzierbares Menü **Ethernet** für ein Modbus TCP/Modbus Serial-Gateway oder ein IP-fähiges Gerät.
4. Wählen Sie **Neues Gerät erstellen** in der Dropdown-Liste **Gerät** aus.
5. Wählen Sie den Typ des zu erstellenden Geräts in der Dropdown-Liste **Gerätetyp** aus.
HINWEIS: Es werden nur die Geräte aufgelistet, die mit dieser Schnittstelle verbunden werden können. Sie können nach dem Erstellen des Geräts den Gerätetyp nicht mehr ändern.
6. Konfigurieren Sie das Gerät. Ziehen Sie die entsprechenden Abschnitte zu Rate, die der Kategorie des Geräts entsprechen.
7. Klicken Sie auf **Erstellen**. Daraufhin wird das Gerät in der Gerätestrukturansicht angezeigt.

Verwandte Themen

- Verbundene Geräte erkennen

Gerät ändern

Sie können die Geräteeinstellungen ändern.

1. Klicken Sie in der Hauptregisterkarte auf **Geräteeinstellungen**.
2. Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf das Gerät.
3. Ändern Sie die Einstellungen im entsprechenden reduzierbaren Menü.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

HINWEIS: Der Gerätetyp kann nicht geändert werden. Wenn ein Gerät falsch konfiguriert wurde, löschen Sie das Gerät und erstellen Sie ein neues.

Gerät trennen

Es gibt ein Verfahren, um ein Gerät von einem vorgeschalteten Gerät zu trennen. Wenn das Gerät getrennt ist, wird es nicht in der **Messungstabelle** angezeigt. Von diesem Gerät werden keine Messwerte auf die gehostete Plattform übertragen. Das Gerät ist trotzdem unter „Echtzeitdaten“ verfügbar.

1. Klicken Sie in der Hauptregisterkarte auf **Geräteeinstellungen**.
2. Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf das vorgeschaltete Gerät.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Verbunden mit** die Option **Kein Gerät verbunden** aus.

Das Gerät wird unter der Gerätestrukturansicht im reduzierbaren Menü **Nicht verbundene Geräte** angezeigt.

4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Gerät erneut verbinden

Sie können ein Gerät erneut mit einem vorgeschalteten Gerät verbinden:

1. Klicken Sie in der Hauptregisterkarte auf **Geräteeinstellungen**.
2. Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf das vorgeschaltete Gerät, mit dem das nachgeschaltete Gerät verbunden werden muss.
Wählen Sie beispielsweise Ihren Com'X aus, um ein nachgeschaltetes Gerät erneut mit dem Com'X zu verbinden.
3. Wählen Sie im reduzierbaren Menü **Digital- und Analogeingang** das Gerät aus, das wieder mit dem gewünschten Digitaleingang verbunden werden soll.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Gerät ersetzen

Sie können ein vorhandenes Gerät durch ein anderes Gerät des gleichen Typs ersetzen.

Dieses Verfahren kann verwendet werden, um ein Standardgerät durch ein benutzerdefiniertes Gerät zu ersetzen, ohne dass die Eigenschaften des ursprünglichen Geräts verloren gehen.

1. Klicken Sie auf die Hauptregisterkarte **Geräteeinstellungen**.
2. Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf das vorgeschaltete Gerät, mit dem das zu ersetzende Gerät verbunden ist.
Wählen Sie beispielsweise den Com'X aus, um ein Gerät zu ersetzen, das am Com'X angeschlossen ist.
3. Klicken Sie auf das reduzierbare Menü, das dem Typ des zu ersetzenden Geräts entspricht:
 - Reduzierbares Menü **Digital- und Analogeingänge** für Geräte, die an den Digital- und Analogeingängen des Com'X angeschlossen sind (z. B. Impulszähler oder Analogsensoren).
 - Reduzierbares Menü **Modbus Serial** für ein Modbus-Gerät. Modbus kann mit der Schaltfläche **Verbundene Geräte erkennen** auch automatisch erkannt werden.
 - Reduzierbares Menü **Ethernet** für ein Modbus-TCP- bzw. Modbus-Gerät.
 - **ZigBee**: Durch den Austausch eines ZigBee-Geräts wird die ZigBee-Geräteerkennungsfunktion aktiviert. Die Erkennung wird angehalten, wenn das erste ZigBee-Gerät gefunden wird. Wenn sich mehrere ZigBee-Geräte nahe beieinander befinden, ist das erste gefundene ZigBee-Gerät möglicherweise nicht das gewünschte Gerät. Wiederholen Sie in diesem Fall das Verfahren.
4. Wählen Sie das Gerät aus, das Sie ersetzen möchten. Wählen Sie ein Ersatzgerät des gleichen (oder eines ähnlichen) Typs aus, das die gleichen veröffentlichten Messdaten wie das Originalgerät unterstützt.
5. Klicken Sie unten auf der Hauptregisterkarte **Geräteeinstellungen** auf **Ersetzen**.
Das Dialogfeld **Gerät ersetzen** wird angezeigt.
6. Wählen Sie im Dialogfeld **Gerät ersetzen** den Typ des Ersatzgeräts aus und klicken Sie auf **Ersetzen**.
Wenn Sie ein vorhandenes Gerät ersetzen, zeigt das Ersatzgerät die **Bezeichnung** des vorherigen Geräts an, sofern Sie die Bezeichnung nicht bearbeiten.

7. Bearbeiten Sie bei Bedarf die **Bezeichnung** und weitere Einstellungen für das Ersatzgerät. Klicken Sie anschließend unten auf der Hauptregisterkarte **Geräteeinstellungen** auf **Änderungen speichern**.

Verwandte Themen

- Verbundene Geräte erkennen
- ZigBee-Geräte erkennen

Gerät löschen

Sie können Geräte vom Com'X löschen.

1. Klicken Sie in der Hauptregisterkarte auf **Geräteeinstellungen**.
2. Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf das zu löschende Gerät.

HINWEIS: Deaktivieren Sie nicht das ZigBee-Netzwerk, wenn Sie ZigBee-Geräte entfernen. Starten Sie den Com'X nicht neu, bis das Zigbee-Gerät das Netzwerk verlassen hat. Das kann mit Hilfe von Daten aus dem Wartungsprotokoll bestätigt werden.

3. Klicken Sie auf **Löschen**, um das Löschen des Geräts zu bestätigen.

Exportierte Messwerte und Metadaten nach gehosteter Plattform

Die exportierten Daten variieren mit der gehosteten Plattform.

Messwert/Metadaten	Energy Operation	CSV-Export	Digital Service Platform
Kunden-ID	–	–	–
Standortname	X	X	X
Gerätebezeichnung	X	X	X
Ausgewählter Messwert	X	X	X
Produkt	X	–	X
Parameter des überwachten Bereichs			
Gebäude	X	–	X
Etage	X	–	X
Zone	X	–	X
Verwendung	X	–	X

Zu protokollierende oder zu veröffentlichende Messwerte auswählen

Bei Auswahl des Protokollierungsintervalls und der Anzahl der zu protokollierenden Größen muss unbedingt berücksichtigt werden, wie viele Daten für alle Geräte protokolliert werden müssen.

Wenn zu viele Größen pro Intervall protokolliert werden, kann dies die Leistung des Com'X beeinträchtigen, einschließlich verzögerter Webseitenantwort und fehlender Protokollierungsintervalle. Bei einem Protokollierungsintervall unter fünf Minuten wird zum Beispiel empfohlen, nicht mehr als insgesamt 50 Größen von maximal 8 Geräten zu protokollieren.

1. Klicken Sie in der Hauptregisterkarte auf **Geräteeinstellungen**.
2. Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf das Messgerät oder auf den Sensor.
3. Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Messungstabelle**.

4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Log** des Messwerts, der protokolliert werden soll.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Veröffentlichen**, um Daten zu der ausgewählten Plattform zu übertragen (optional).
6. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Verwandte Themen

- Firewall-Verwaltung
- Modbus-Registerzuordnung
- Plattform und Häufigkeit der Veröffentlichung auswählen

Werkeinstellungen der Geräte-Messungstabelle

Einige Messwerte sind in der Geräte-Messungstabelle standardmäßig ausgewählt:

Gerätetyp	Messung
Impulszähler	• Index
Schütz/Impulsrelais	• Status • Betriebsstunden
EVU-Stromzähler	• Wirkenergie • Blindenergie
Power Meter	• Wirkenergie • Blindenergie
Widerstandstemperaturfühler (RTD)	Temperatur
Analogsensoren (0–10 V/4–20 mA)	Analogwert

Messungstabellen-Benachrichtigungssymbole

Der Com'X zeigt ein Benachrichtigungssymbol an, wenn von einem Gerät kein Messwert abgerufen werden kann.

Symbol	Beschreibung
	Dieses Symbol zeigt an, dass von diesem Gerät kein Messwert abgerufen werden kann.

Integrierte Impulszähler

Integrierte Impulszähler weisen spezifische Messeigenschaften auf.

Messeigenschaften

In der nachstehenden Tabelle werden die Messeigenschaften eines integrierten Schneider Electric-Impulszählers beschrieben:

Feld	Beschreibung	Anmerkung
Verbunden mit	Zeigt das vorgeschaltete Gerät und die Nummer des Digitaleingangs an, mit dem das Gerät verbunden ist. Die Nummer des Digitaleingangs kann geändert werden. Es werden nur die verfügbaren Digitaleingänge des vorgeschalteten Geräts angezeigt.	Das Gerät kann durch Auswahl von Kein Gerät verbunden aus der Liste des vorgeschalteten Geräts getrennt werden. In dieser Liste kann von einem vorgeschalteten Gerät nicht zum nächsten gewechselt werden.
Impulswertigkeit	Der Wirkenergiezähler erhöht sich bei jedem empfangenen Impuls um diesen Wert. Die Liste ist auf die Werte beschränkt, die dem ausgewählten Messgerättyp entsprechen.	Der Wert kann nicht geändert werden, wenn es nur eine mögliche Impulswertigkeit gibt, wie z. B. beim Messgerät iEM2000T ⁽¹⁾ .
Offset	Damit wird eine Verschiebung für die Wirkenergie festgelegt. Der Wert kann positiv oder negativ sein.	Damit kann der Zähler mit dem Wert gestartet werden, der auf dem Messgerät-Display angezeigt wird.
Oberer Bereich	Legt fest, wann der Wirkenergiezähler auf null zurückgesetzt wird.	Der Zähler wird auf null zurückgesetzt, wenn er den eingegebenen Wert erreicht.

⁽¹⁾ Für weitere Informationen hierzu siehe die Dokumentation des entsprechenden Impulszählers.

Messungstabelle

Die Wirkleistung wird auf der Basis der Frequenz der empfangenen Impulse berechnet.

Benutzerdefinierter Impulszähler

Sie können einen Impulszähler hinzufügen, der auf einem benutzerdefinierten Impulszählermodell basiert.

Bevor Sie ein benutzerdefiniertes Gerät hinzufügen können, müssen Sie zuerst das benutzerdefinierte Modell in der **benutzerdefinierten Bibliothek** erstellen.

Verwandte Themen

- Benutzerdefinierte Modelle

Widerstandstemperaturfühler

Der Com'X unterstützt Widerstandstemperaturfühler, die an seinen Analogeingängen angeschlossen sind.

Messeigenschaften

Die Widerstandstemperaturfühler (RTD) Pt100/Pt1000 sind Sensoren, die die Temperatur messen, indem der temperaturabhängige Widerstand des RTD-Elements mit der Temperatur in Bezug gesetzt wird.

Ein Widerstandstemperaturfühler kann nur mit den Analogeingängen des Com'X verbunden werden.

Es können Temperaturen im Bereich von -50 °C bis $+104\text{ °C}$ gemessen werden.

Beim Anschluss eines Widerstandstemperaturfühlers an den Com'X gibt es keine konfigurierbaren Parameter.

Messungstabelle

Die Temperatur wird standardmäßig protokolliert und auf der ausgewählten Plattform veröffentlicht.

Benutzerdefinierte Analoggeräte

Sie können ein Analoggerät hinzufügen, das auf einem benutzerdefinierten Analoggerätemodell basiert.

Bevor Sie ein benutzerdefiniertes Gerät hinzufügen können, müssen Sie zuerst das benutzerdefinierte Modell in der **benutzerdefinierten Bibliothek** erstellen.

Verwandte Themen

- Benutzerdefinierte Modelle

Verbundene Geräte erkennen

Mit der Modbus-Erkennungsfunktion kann der Com'X die Geräte, die über ihre serielle Modbus-Schnittstelle lokal angeschlossen sind, sowie nachgeschaltete Modbus-TCP/Modbus Serial-Gateways erkennen.

1. Klicken Sie in der Hauptregisterkarte auf **Geräteeinstellungen**.
2. Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf den Com'X. Oder klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf das Gateway, damit nur die einem Gateway nachgeschalteten Geräte erkannt werden (z. B. ein EGX).
3. Klicken Sie auf **Verbundene Geräte erkennen**, um das Fenster **Erkennung** zu öffnen.
4. Geben Sie Werte für **Slave-ID Min.** und **Slave-ID Max.** ein.
Die Werkeinstellung ist 1 bis 10 und der zulässige Bereich ist 1 bis 247.
5. Klicken Sie auf **Start**, um die Geräte erkennen zu lassen.
Erkannte Geräte werden im Fenster **Modbus-Erkennung** angezeigt. Klicken Sie auf **Stopp**, wenn Sie die **Erkennung** anhalten möchten.
6. Heben Sie die Markierung aller Geräte auf, die Sie nicht hinzufügen möchten, und klicken Sie auf **Erstellen**.

Das Fenster **Modbus-Erkennung** wird geschlossen und alle erkannten Geräte werden folgendermaßen in der Gerätestrukturansicht angezeigt:

- Wenn ein Gerät mit einem integrierten Modell erstellt wurde, verknüpft die Anwendung das Gerät automatisch mit dem entsprechenden Modell.
- Wurde ein Gerät auf der Basis eines benutzerdefinierten Modells erstellt, das zur benutzerdefinierten Bibliothek hinzugefügt wurde, verknüpft die Anwendung das Gerät mit dem ersten Modell in der Liste der benutzerdefinierten Geräte. In diesem Fall müssen Sie das entsprechende benutzerdefinierte Modell für das Gerät in der Gerätetypiste auswählen.

Verwandte Themen

- ZigBee-Geräte erkennen
- Gerät ändern

Erkannter Modbus-Gerätestatus

Der Status von erkannten Geräten kann unterschiedlich sein.

Meldung	Beschreibung
OK	Das Gerät wurde erkannt und wird vom Com'X unterstützt.
Dieses Gerät ist bereits verbunden.	Das Gerät wurde bereits bei einer vorherigen Modbus-Erkennung oder durch eine manuelle Eingabe erkannt. Es wird vom Com'X unterstützt.
Unbekannt	Das Gerät wurde erkannt, wird aber nicht vom Com'X unterstützt. Das ist der Fall, wenn es sich bei dem Gerät um ein benutzerdefiniertes Gerät handelt und keine benutzerdefinierten Modelle in der benutzerdefinierten Bibliothek angelegt wurden.
Kein Gerät erkannt	Mit dieser Modbus-Adresse (Slave-ID) ist kein Gerät verbunden.

Modbus-Gerät manuell hinzufügen

Modbus-Geräte, die nicht angeschlossen sind, können nicht erkannt werden. Allerdings können sie mit dem folgenden Verfahren manuell hinzugefügt werden.

Sie können entweder ein integriertes oder ein benutzerdefiniertes Modbus-Gerät, das Sie zuvor in der **benutzerdefinierten Bibliothek** erstellt haben, hinzufügen.

1. Klicken Sie in der Hauptregisterkarte auf **Geräteeinstellungen**.
2. Wählen Sie ein vorgeschaltetes Gerät mit einer seriellen Modbus-Schnittstelle in der Gerätestrukturansicht aus.
Beispielsweise muss der Com'X ausgewählt sein, um ein Modbus-Gerät mit dem Com'X zu verbinden.
3. Wählen Sie das reduzierbare Menü **Modbus Serial** aus. Klicken Sie auf den Kopfbereich, um das reduzierbare Menü **Modbus Serial** zu erweitern.
4. Klicken Sie in der Dropdown-Liste **Gerät** auf **Neues Gerät erstellen**.
5. Wählen Sie einen **Gerätetyp** aus der Dropdown-Liste aus.
HINWEIS: Es werden nur Geräte aufgelistet, die an einer seriellen Modbus-Schnittstelle angeschlossen werden können.
6. Geben Sie die **Slave-ID** in das reduzierbare Menü **Konfiguration** ein.
7. Klicken Sie auf **Erstellen**. Daraufhin wird das Gerät in der Gerätestrukturansicht angezeigt.

Verwandte Themen

- Gemeinsame Eigenschaften

Messwerte von Modbus-Messgeräten

Der Com'X ruft verfügbare Messwerte von Schneider Electric-Modbus-Messgeräten ab.

Zu den verfügbaren Messwerten gehören:

- Gesamtwirkenergie
- Wirkenergie pro Phase
- Gesamtblindenergie
- Blindenergie pro Phase
- Gesamtscheinenergie
- Wirkleistung
- Blindleistung
- Scheinleistung
- Phase-Neutral-Spannungen

- Phase-Phase-Spannungen
- Phasen- und Neutralleiterströme
- Frequenz
- Leistungsfaktor
- Klirrfaktor

Zusätzliche Messwerte bei integrierten Geräten

Für zusätzliche Messwerte müssen Sie ein neues Gerätemodell auf der Basis eines vorhandenen integrierten Geräts erstellen und es anschließend an Ihre Bedürfnisse anpassen. Um festzustellen, welche Modbus-Register dem gewünschten Messwert entsprechen, ziehen Sie das Datenblatt des entsprechenden Messgeräts zu Rate.

Verwandte Themen

- Benutzerdefiniertes Modell erstellen
- Gerät ersetzen

Geräte am WT4200 Modbus-Empfänger anschließen

Der WT4200 Modbus-Empfänger ist eine Modbus-Schnittstelle zwischen dem Com'X und den WT4200-Funksendern.

Jeder Sender ist für den WT4200 Modbus-Empfänger ein anderer Kanal.

Sie müssen den WT4200 Modbus-Empfänger konfigurieren, bevor Sie ihn zur Com'X-Geräteliste hinzufügen und Sender anschließen. Mit der WT4200-Konfiguration wird festgelegt, zu welchem Kanal der Sender hinzugefügt werden kann. Programmieranweisungen für Funkempfänger finden Sie im Benutzerhandbuch *PowerLogic WT4100 series / WT4200 series Long-range RF wireless devices*.

WARNUNG

FEHLERHAFTES DATENERGEBNISSE

Die Konfiguration im Com'X muss mit der Konfiguration im WT4200 Modbus-Empfänger übereinstimmen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

1. Klicken Sie in der Hauptregisterkarte auf **Geräteeinstellungen**.
2. Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf den WT4200.
3. Wählen Sie im reduzierbaren Menü **Kanal** den Kanal (C1, C2 usw.) aus, mit dem das Gerät verbunden ist. Klicken Sie in den Kopfbereich, um den Kanalbereich zu erweitern.
4. Wählen Sie in der Dropdown-Liste des entsprechenden Digitaleingangs **Neues Gerät erstellen** aus.
5. Wählen Sie den Typ des zu erstellenden Geräts aus der Dropdown-Liste aus. Es werden nur die Geräte aufgelistet, die mit dieser Schnittstelle verbunden werden können. Eventuell müssen Sie Ihr eigenes benutzerdefiniertes Gerät erstellen.
6. Konfigurieren Sie das Gerät. Ziehen Sie die Abschnitte zu Rate, die der spezifischen Gerätekategorie entsprechen.
7. Klicken Sie auf **Erstellen**. Daraufhin wird das Gerät in der Gerätestrukturansicht dem WT4200 nachgeschaltet angezeigt.

Verwandte Themen

- Benutzerdefinierte Com'X 210-Bibliothek

Geräte mit Smartlink verbinden

Das Smartlink-Modbus und das Smartlink-SI-B sind Kommunikationssystem-Modulschnittstellen, die verwendet werden, um die grundlegenden Funktionen von einer oder mehreren Schalttafeln aus der Ferne zu messen, zu überwachen und zu steuern. Die Smartlink-Schnittstellen verfügen über mehrere digitale Kanäle und unterstützen zwei Digitaleingänge sowie einen Digitalausgang. Das Smartlink-Modbus unterstützt elf digitale Kanäle. Das Smartlink-SI-B unterstützt sieben digitale Kanäle.

Es wird empfohlen, vor dem Erstellen des Smartlink-Geräts auf dem Com'X die Smartlink-Geräte-Eingänge über die Webschnittstelle oder über das Tool **EcoStruxure Power Commission** zu konfigurieren.

1. Klicken Sie in der Hauptregisterkarte auf **Geräteeinstellungen**.
2. Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf das zuvor erstellte Smartlink-Gerät.
3. Klicken Sie auf das Accordion-Element **Kanal**, mit dem das Gerät verbunden ist.
4. Klicken Sie unter **Geräte** auf die Dropdown-Liste für Eingang 1 oder für Eingang 2.

HINWEIS: Die Dropdown-Liste für Eingang 1 hat die Bezeichnung **CX_I1** und die Dropdown-Liste für Eingang 2 hat die Bezeichnung **CX_I2**, wobei „X“ die Kanalnummer ist.

5. Wählen Sie **Neues Gerät erstellen** aus der ausgewählten Eingangs-Dropdown-Liste aus.
6. Wählen Sie den Typ des zu erstellenden Geräts aus der Dropdown-Liste aus.

HINWEIS: Es werden nur die Geräte aufgelistet, die mit dieser Schnittstelle verbunden werden können: Schneider Electric-Impulszähler, EVU-Messgeräte, Schütze, Impulsrelais und Acti 9-Zusatzgeräte. Wenn das betreffende Gerät nicht aufgeführt wird, können Sie Ihr eigenes benutzerdefiniertes Gerät erstellen.

Die folgenden Acti 9-Zusatzgeräte nutzen beide Kanaleingänge und müssen auf Eingang 1 erstellt werden: Acti9 OFSD24, Acti9 OF24, Acti9 SD24, Acti9 Reflex iC60, Acti9 RCA iC60, Acti9 iACT24 und Acti 9 iATL24.

7. Konfigurieren Sie das Gerät.
8. Klicken Sie auf **Erstellen**. Daraufhin wird das Gerät in der Gerätestrukturansicht dem Smartlink nachgeschaltet angezeigt.

HINWEIS: Damit die Werte korrekt gemeldet und angezeigt werden, müssen die Konfigurationen des physischen Smartlink-Geräts und des Geräts, das auf Com'X erstellt wurde, identisch sein. Werte, die auf der Seite **Messungstabelle** mit „-“ angezeigt werden, weisen auf eine fehlende Konfigurationsübereinstimmung oder auf einen Kommunikationsfehler hin. Das gilt für die Acti 9-Impulszähler und die drahtgebundenen Zusatzgeräte.

Integrierte Ethernet-Geräte

Sie können integrierte Ethernet-Geräte zu Ihrem System hinzufügen.

Im System können folgende Geräte hinzugefügt werden:

- Modbus TCP/IP/Modbus Serial-Gateways. Diese Gateways werden zur Erfassung von Daten von seriellen Geräten verwendet.

- Modbus-TCP/IP-Messgeräte.
- Benutzerdefiniertes Modbus TCP/IP/Modbus Serial-Gateway für die Erfassung von Daten von seriellen Geräten.

HINWEIS: Um Daten von einem Messgerät der Reihe PM800 über eine Ethernet-Karte erfassen und dieses PM800 als Gateway nutzen zu können, müssen Sie 2 Geräte definieren: das Messgerät (z. B. PM850ECC) und das Gateway (PM8ECC-Modbus-Gateway).

Konfigurationsparameter für Ethernet-Geräte

Für ein am Com'X angeschlossenes Ethernet-Gerät gibt es bestimmte Parameter.

In der nachstehenden Tabelle wird gezeigt, wie Ethernet-Geräte konfiguriert werden:

Feld	Beschreibung
Host	Definiert die IP-Adresse des Geräts.
Port	Definiert die Port-Nummer. Für Modbus wird 502 verwendet.
Slave-ID	Gibt die Adresse nur für Modbus-TCP-Messgeräte oder -Geräte an.
Lokale ID	Das ist die Adresse, die von einem externen Client-Gerät für den Zugriff auf die Daten eines Geräts zu verwenden ist. Die lokale ID muss eindeutig sein. Dieser Konfigurationsparameter kann nur geändert werden, wenn die Datenprotokollierung für das zu aktualisierende Gerät deaktiviert ist.

Verwandte Themen

- Datenprotokollierung starten

Benutzerdefinierte Ethernet-Geräte

Sie können ein Ethernet-Gerät hinzufügen, das auf einem benutzerdefinierten Ethernet-Modell basiert.

Bevor Sie ein benutzerdefiniertes Gerät hinzufügen können, müssen Sie zuerst das benutzerdefinierte Modell in der **benutzerdefinierten Bibliothek** erstellen.

ZigBee-Geräte erkennen

Mit der ZigBee-Erkennungsfunktion kann der Com'X in Reichweite befindliche ZigBee-Geräte erkennen.

Versetzen Sie nicht mehrere Com'X-Geräte gleichzeitig in den ZigBee-Erkennungsmodus. Bei zwei oder mehr ZigBee-Netzwerken im Erkennungsmodus werden die ZigBee-Geräte willkürlich in diesen Netzwerken installiert.

1. Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf den Com'X.
2. Klicken Sie auf **Geräte erkennen**, um das Fenster **Erkennung** zu öffnen.
3. Wählen Sie das Kommunikationsprotokoll „ZigBee“ aus.
4. Geben Sie die Timeout-Zeit (in Minuten) ein.
5. Klicken Sie auf **Start**, um die Geräte erkennen zu lassen.

Damit die ZigBee-Geräte erkannt werden, müssen Sie auf den verschiedenen Geräten auch den Erkennungsmodus aktivieren.

Erkannte Geräte werden im Fenster **ZigBee-Erkennung** angezeigt. Klicken Sie auf **Stopp**, wenn Sie die ZigBee-Erkennung anhalten möchten.

6. Schließen Sie das Fenster „ZigBee-Erkennung“.

Alle erkannten Geräte werden in der Gerätestrukturansicht angezeigt. Wenn ein Gerät erstellt wird, wird ihm automatisch eine lokale ID zugewiesen. Sie können die lokale ID unter **Einstellungen > Kommunikation > Modbus-Gateway > Geräte-IDs** ändern.

Verwandte Themen

- ZigBee-Netzwerkeinstellungen
- Verbundene Geräte erkennen

Com'X 210-Messwerte

Messungstabelle anzeigen

Mit der **Messungstabelle** können alle Messgeräte und Sensoren des Systems angezeigt werden, die Daten protokollieren. In der **Messungstabelle** werden nur die Daten angezeigt, die zur Protokollierung ausgewählt wurden.

1. Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Messungstabelle**.
2. Wählen Sie die gewünschten Messgeräte im Feld **Filtern nach** aus:
 - Klicken Sie auf **Alle**, um alle Versorgungsgüter gleichzeitig anzuzeigen.
 - Klicken Sie auf **Keine**, um alle Versorgungsgüter gleichzeitig zu verbergen.
 - Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen, um alle Messwerte eines Versorgungsguts anzuzeigen.
 - Deaktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen, um alle Messwerte eines Versorgungsguts zu verbergen.

Com'X 210-Inbetriebnahme

Inbetriebnahme – Überblick

Auf der Registerkarte **Inbetriebnahme** können Sie Konfigurationsbenachrichtigungen anzeigen und weitere Funktionen in Betrieb nehmen.

Mit der **Inbetriebnahme** können Sie Folgendes ausführen:

- Überprüfen, ob die Konfiguration abgeschlossen ist.
- Datenprotokollierung starten bzw. anhalten.
- Messarchitektur zu Energy Operation übertragen. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Energy Operation als Veröffentlichungsplattform ausgewählt ist.
- Aufgezeichnete Daten zur ausgewählten gehosteten Plattform manuell exportieren.
- Periodische Veröffentlichung von Daten zur ausgewählten gehosteten Plattform starten.

Inbetriebnahmeoberfläche

Verwenden Sie die Inbetriebnahmeoberfläche, um die Datenprotokollierung und -veröffentlichung zu starten.

Die nachstehende Tabelle enthält die Inbetriebnahmefelder:

Bereich	Beschreibung
Benachrichtigungen	Zeigt den Status des Konfigurationsprozesses an. Wenn ein erforderliches Feld oder Parameter fehlen, wird ein Link zur entsprechenden Registerkarte angezeigt. Klicken Sie auf den Link, um diese Registerkarte aufzurufen.
Datenprotokollierung	Zeigt eine Schaltfläche zum Starten der Datenprotokollierung an. Diese Schaltfläche ist deaktiviert, wenn: • Die Konfiguration nicht abgeschlossen ist. • Keine Daten zur Aufzeichnung ausgewählt wurden.
Topologie ⁽¹⁾	Überträgt die Messarchitektur zu Energy Operation. Damit wird die Messhierarchie in Energy Operation erstellt. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Energy Operation als Veröffentlichungsplattform ausgewählt ist. Wenn die Topologie nicht an Energy Operation übertragen wird, erscheinen alle Messwerte unter dem Standort <i>Site Newmeters</i> .
Veröffentlichung	Damit können Sie die aufgezeichneten Daten manuell zur gehosteten Plattform exportieren.
Statuskonsole	Zeigt nach dem Starten der Veröffentlichung die aufeinanderfolgenden Schritte mit dem entsprechenden Status an, d. h. vom Aufbau der Datendatei bis zur Lieferung der Datei an den Datenbankserver. Wenn während der Veröffentlichung ein Fehler auftritt, finden Sie Informationen hierzu in den Wartungsprotokollen.
⁽¹⁾ Wenn Sie die Com'X-Topologie oder die Com'X-Konfiguration ändern, indem Sie einige Messwerte oder Messgeräte nach der ersten Veröffentlichung hinzufügen, verwenden Sie nicht die Schaltfläche Vollständige Topologie senden . Wenden Sie sich an den zuständigen technischen Support von Schneider Electric.	

Verwandte Themen

- Protokolle

Datenprotokollierung starten

Sie müssen die Datenprotokollierung auf Ihrem Energieserver aktivieren, damit er Daten aufzeichnen kann.

Vor der Datenprotokollierung sind folgende Schritte notwendig:

- Abschluss der Com'X-Konfiguration
- Konfiguration der Geräte, deren Daten aufgezeichnet werden sollen
- Auswahl der Daten, die aufgezeichnet werden sollen

1. Klicken Sie auf **Inbetriebnahme > Datenprotokollierung**.
2. Klicken Sie auf **Datenprotokollierung starten**.

Datum und Uhrzeit des Protokollierungsbeginns werden angezeigt.

Um die Datenprotokollierung zu deaktivieren, klicken Sie auf **Inbetriebnahme > Datenprotokollierung > Datenprotokollierung beenden**.

Veröffentlichung starten

Mit der Veröffentlichungsfunktion können Sie Daten mit einer festgelegten Häufigkeit an die gehostete Plattform senden.

Wenn Sie Daten auf Energy Operation veröffentlichen, müssen Sie die Topologie an Energy Operation senden.

Nachdem Sie Geräte für die Veröffentlichung konfiguriert haben:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Manuelle Veröffentlichung**, um Daten auf die gehostete Plattform zu übertragen.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Periodische Veröffentlichung starten**, um Daten entsprechend dem unter **Veröffentlichungseinstellungen** eingestellten Intervall an die gehostete Plattform zu übertragen.

Benutzerdefinierte Com'X 210-Bibliothek

Benutzerdefinierte Modelle

Der Com'X unterstützt die Verwendung von benutzerdefinierten Modellen.

Jedes Modell, das kein integriertes Modell von Schneider Electric ist, gilt als benutzerdefiniertes Modell. Um ein benutzerdefiniertes Modell verwenden zu können, müssen Sie zuerst ein neues benutzerdefiniertes Modell erstellen. Ein benutzerdefiniertes Modell kann:

- Auf einem bereits vorhandenen Schneider Electric-Modell basieren
- Auf einem zuvor erstellten benutzerdefinierten Modell basieren
- Ein vollständig neues Modell sein

Wenn Sie ein benutzerdefiniertes Modell auf einem vorhandenen Schneider Electric-Modell oder auf einem zuvor erstellten benutzerdefinierten Modell basieren, übernimmt das neue Modell die Eigenschaften des Modells, das als Grundlage dient. Durch die Übernahme wird die Aufgabe des Erstellens eines neuen benutzerdefinierten Modells vereinfacht, da Sie nur Eigenschaften hinzufügen oder bearbeiten müssen, die speziell für das neue Modell vorgesehen sind.

Benutzerdefiniertes Modell erstellen

Um ein benutzerdefiniertes Modell verwenden zu können, müssen Sie zuerst ein neues benutzerdefiniertes Modell erstellen.

1. Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Benutzerdefinierte Bibliothek**.
2. Klicken Sie auf **+Erstellen** links unten auf der Seite.

Das Dialogfeld **Benutzerdefiniertes Modell erstellen** wird angezeigt.

3. Geben Sie die folgenden Einstellungen ein:

Feld	Einstellung
Modelltyp auswählen	Wählen Sie einen Modelltyp aus der Liste aus. Diese Auswahl bestimmt die Eigenschaftenstruktur des neuen benutzerdefinierten Modells.
Modell erstellen	Wählen Sie die Basis für das neue benutzerdefinierte Modell aus: • Neu • Basierend auf einem Schneider Electric-Modell • Basierend auf einem benutzerdefinierten Modell
<Basismodelltyp>	Wenn das neue benutzerdefinierte Modell auf einem vorhandenen Schneider Electric-Modell bzw. einem benutzerdefinierten Modell basieren soll, wählen Sie das vorhandene Modell aus, das als Grundlage für das neue Modell dienen soll.
Modellbezeichnung	Geben Sie die Bezeichnung des neuen benutzerdefinierten Modells ein oder übernehmen Sie die Standardbezeichnung.
Standardwert des Produkts	Wählen Sie ein Standard-Versorgungsgut aus, das vom neuen Modell gemessen werden soll.
Standardwert für Verwendung	Wählen Sie einen Standardwert für die Verwendung des neuen Modells aus.

4. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Das Dialogfeld wird geschlossen und die Eigenschaftenseite für das neu angelegte benutzerdefinierte Modell wird für die Erstkonfiguration angezeigt.

Benutzerdefiniertes Modell ändern

Sie können die Einstellungen eines vorhandenen benutzerdefinierten Modells ändern:

1. Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Benutzerdefinierte Bibliothek**.
2. Rufen Sie eine Liste der vorhandenen Modelle auf. Entweder:
 - Klicken Sie auf **Modelle** in der Navigationsstruktur, um eine Liste aller Modelle anzuzeigen, oder
 - Klicken Sie auf **Modelle** und dann auf den **<Modelltyp>** (den Typ des Modells, das Sie ändern möchten), um eine Liste der Modelle des ausgewählten Typs anzuzeigen
3. Klicken Sie in der Liste auf das Modell, das Sie ändern möchten.
4. Bearbeiten Sie die konfigurierbaren Eigenschaften des ausgewählten Modells.
5. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Benutzerdefiniertes Modell löschen

Sie können ein Modell nur löschen, wenn mit diesem Modell keine Geräte erstellt wurden.

1. Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Benutzerdefinierte Bibliothek**.
2. Rufen Sie eine Liste der vorhandenen Modelle auf. Entweder:
 - Klicken Sie auf **Modelle** in der Navigationsstruktur, um eine Liste aller Modelle anzuzeigen, oder
 - Klicken Sie auf **Modelle** und dann auf **<Modelltyp>** (den Typ des Modells, das Sie löschen möchten), um eine Liste der Modelle des ausgewählten Typs anzuzeigen.
3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus. Entweder:
 - Klicken Sie zum Löschen eines einzelnen Modells in der Zeile des Modells, das Sie löschen möchten, auf das Löschsymbolsymbol ().
 - Setzen Sie zum Löschen von mehreren Modellen ein Häkchen neben die Modelle, die Sie löschen möchten, und klicken Sie anschließend auf **Löschen**.

Ein Modell wird gelöscht, wenn Sie den Löschbefehl ausgeben. Es wird kein Meldungsfeld angezeigt, in dem Sie zur Bestätigung des Löschbefehls aufgefordert werden.

Ein oder mehrere benutzerdefinierte Modelle exportieren

Sie können benutzerdefinierte Modelle exportieren:

1. Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Benutzerdefinierte Bibliothek**.
2. Navigieren Sie zu dem Modell, das Sie exportieren möchten. Entweder:
 - Klicken Sie auf **Modelle** in der Navigationsstruktur, um eine Liste aller Modelle anzuzeigen, oder
 - Klicken Sie auf **Modelle** und dann auf den **<Modelltyp>** (den Typ des Modells, das Sie exportieren möchten).

3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus. Entweder:
 - Klicken Sie zum Exportieren eines einzelnen Modells in der Zeile des Modells, das Sie exportieren möchten, auf das Symbol **Exportieren** ().
 - Setzen Sie zum Exportieren von mehreren Modellen ein Häkchen neben die Modelle, die Sie exportieren möchten, und klicken Sie anschließend auf **Exportieren**.

Das exportierte Modell wird in einer ZIP-Datei komprimiert und an den Standard-Downloadspeicherort Ihres Browsers gesendet.

Ein oder mehrere benutzerdefinierte Modelle importieren

Sie können benutzerdefinierte Modelle importieren:

1. Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Benutzerdefinierte Bibliothek**.
2. Klicken Sie auf **Importieren**.
Das Dialogfeld **Modelle importieren** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Durchsuchen**. Das Dialogfeld **Öffnen** wird angezeigt.
4. Navigieren Sie im Dialogfeld **Öffnen** zu dem oder den benutzerdefinierten Modell(en), das/die importiert werden soll(en). Wählen Sie sie aus und klicken Sie auf **Öffnen**.
5. Klicken Sie im Dialogfeld **Modelle importieren** auf **Importieren**.
6. Klicken Sie nach Abschluss des Importvorgangs auf **Schließen**.

Die importierten Modelle werden in der **benutzerdefinierten Bibliothek** unter dem entsprechenden Gerätetyp angezeigt.

Benutzerdefiniertes Modbus-Gerät

Der Com'X kann auch mit allen Modbus-Geräten von anderen Anbietern kommunizieren. Diese Art Modbus-Gerät wird „benutzerdefiniertes seriell Modbus-Slave-Gerät“ genannt.

Der Com'X kann auf zweierlei Art mit einem benutzerdefinierten seriellen Modbus-Slave-Gerät kommunizieren:

- Direkt über seine eigene serielle Schnittstelle
- Über ein Gateway zwischen Modbus TCP und der seriellen Modbus-Leitung

Benutzerdefiniertes Modbus-Slave-Gerät erstellen

Sie können den Energieserver für die Kommunikation mit einem benutzerdefinierten seriellen Modbus-Slave-Gerät konfigurieren.

1. Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Benutzerdefinierte Bibliothek**.
2. Klicken Sie auf **+Erstellen** links unten auf der Seite.

Das Dialogfeld **Benutzerdefiniertes Modell erstellen** wird angezeigt.

3. Geben Sie die folgenden Einstellungen ein:

Feld	Einstellung
Modelltyp auswählen	Wählen Sie „Modbus RTU“ oder „Modbus TCP“ aus.
Modell erstellen	Wählen Sie die Basis für das neue benutzerdefinierte Modell aus: • Neu • Basierend auf einem Schneider Electric-Modell • Basierend auf einem benutzerdefinierten Modell
<Basismodelltyp>	Wenn das neue benutzerdefinierte Modell auf einem vorhandenen Schneider Electric-Modell bzw. einem benutzerdefinierten Modell basieren soll, wählen Sie das vorhandene Modell aus, das als Grundlage für das neue Modell dienen soll.
Modellbezeichnung	Geben Sie die Bezeichnung des neuen benutzerdefinierten Modells ein oder übernehmen Sie die Standardbezeichnung <code>Modbus RTU Slave_Custom</code> oder <code>Modbus TCP Slave_Custom</code> .
Standardwert des Produkts	Wählen Sie ein Standard-Versorgungsgut aus, das vom neuen Modell gemessen werden soll.
Standardwert für Verwendung	Wählen Sie einen Standardwert für die Verwendung des neuen Modells aus.

4. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Das Dialogfeld wird geschlossen und die Eigenschaftenseite für das neu angelegte benutzerdefinierte Modell wird für die Erstkonfiguration angezeigt.

Modbus-Slave-Gerät definieren

Nachdem Sie das neue benutzerdefinierte Modbus-Slave-Modell erstellt haben, können Sie dessen Definition in der **benutzerdefinierten Bibliothek** vervollständigen.

Für dieses Verfahren müssen Sie im Vorfeld ein benutzerdefiniertes Modell erstellt haben.

1. Wählen Sie das neue Modell in der Modellstrukturansicht aus und klicken Sie auf das reduzierbare Menü **Slave**.
2. Wählen Sie die Lesereihenfolge in der Dropdown-Liste **Endianness** aus.

Mit dieser Einstellung wird die Registerreihenfolge beschrieben, die zu verwenden ist, wenn eine Variable ein Format mit mehr als einem Register hat.

HINWEIS: Die Endianness hängt vom Gerät ab und muss in den Com'X-Einstellungen ausgewählt werden. Zum Beispiel ist das PM700 ein „Big Endian“- und das PM800 ein „Little Endian“-Gerät. Die Endianness-Einstellung wird nicht verwendet, wenn die Variablen mit 16-Bit-Registern formatiert werden.

3. Klicken Sie auf **Neuer Frame**.

Beispiele für Register eines benutzerdefinierten Modbus-Slave-Geräts

Register	Registernummer	Lesen/Schreiben	Faktor	Einheit	Format	Intervall	Beschreibung
1037	1	R	x1	kW	INT	+/-0...32767	Gesamtwirkleistung
1041	1	R	x1	kVAr	INT	+/-0...32767	Gesamtblindleistung

Register	Registernummer	Lesen/ Schreiben	Faktor	Einheit	Format	Intervall	Beschreibung
1049	1	R	x1000	Keine	INT	–1000...1000	Gesamtleistungsfaktor
1054	1	R	x10	Hz	INT	0...4000	Netzfrequenz

Beim Lesen der Gerätedokumentation wird ersichtlich, dass alle Variablen mit 1 Register-Frame (Funktionscode 03), beginnend mit Register 1037 und endend mit Register 1054 (Anzahl = 18), gelesen werden können.

Nachfolgende Bedingung: Fahren Sie für die Definition eines neuen Frames unter „Modbus-Frame erstellen“ fort.

Modbus-Frame erstellen

Zur Verbesserung der Leistung können Sie demselben Frame mehrere Variablen zuordnen.

Im Modbus-Protokoll wird der Datenaustausch durch sogenannte Frames beschrieben. Ein Frame ist eine Aufforderung zum Lesen einer Reihe von aufeinanderfolgenden Variablen. Für den Zugriff auf alle Variablen eines Geräts können mehrere Frames erforderlich sein. Zur Verbesserung der Leistung ist die Anzahl der Frames durch Zuordnung mehrerer Variablen zum gleichen Frame zu reduzieren.

1. Klicken Sie auf **Neuer Frame**. Es erscheint eine neue Zeile mit Werkeinstellungen.

The screenshot shows the 'General properties' and 'Slave' sections of the Modbus configuration interface. The 'General properties' section includes 'Model name' (Modbus RTU_Custom) and 'Default value of commodity' (Electricity). The 'Monitored area' section includes 'Default value of usage' (Main meter). The 'Slave' section includes 'Endianness' (BigEndian) and a table for frame configuration. The table has columns: Function code, Starting address, Item count, Number, and Slave offset. A 'New frame' button is at the bottom left, and an 'Edit frame' button is at the bottom right. The table is labeled with A through E below the columns.

Position	Bezeichnung	Beschreibung	Optionen
A	Funktionscode	Gibt die Arten der Leseanforderungen an, die der Energieserver durchführen kann.	- FC01: Ausgangsbits (Reihe von Ausgangs- oder internen Bits) - FC02: Digitaleingang (Reihe von Eingangsbits) - FC03: Halteregeister (Reihe von Ausgangs- oder internen 16-Bit-Registern) - FC04: Eingangsregister (Reihe von 16-Bit-Eingangsregistern)
B	Startadresse	Gibt die Adresse an.	0–65535 ⁽¹⁾
C	Objektzahl	Gibt die Anzahl der Elemente an, die der Frame enthält.	1–1000 für Funktionscode FC01 oder FC02 1–125 für Funktionscode FC03 oder FC04
D	Zahl	Gibt die Art der Informationen an, die diesem Frame zugeordnet sind.	- Boolesch für Funktionscode FC01 oder FC02 - Boolesch oder Zahl für Funktionscode FC03 oder FC04
E	Frame bearbeiten	Beschreibt die Variablen von diesem Frame.	–
⁽¹⁾ Zwischen Registernummer und Adresse gibt es eine Verschiebung. Die Registernummern sind in der Gerätedokumentation enthalten.			

2. Klicken Sie nach dem Hinzufügen und Konfigurieren von Frame-Einstellungen auf **Änderungen speichern**.

Modbus-Variablen erstellen

Wenn Sie ein benutzerdefiniertes Modbus-Slave-Gerät festlegen, müssen Sie dafür auch die Modbus-Variablen einrichten, die von einem Modbus-Frame gelesen werden.

1. Klicken Sie auf **Frame bearbeiten**.

Es wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie jede Variable einrichten können.

2. Klicken Sie auf **Neues Objekt**, um eine neue Variable zu erstellen, und füllen Sie die folgenden Felder aus:

Feld	Beschreibung	Anmerkung
Name und Einheit	Damit können Sie einen Namen für die Variable aus der Liste „Name“ auswählen. Durch diesen Variablennamen werden die Optionen im Feld „Einheit“ bestimmt.	Sie können aus der Dropdown-Liste „Benutzerdefiniert“ auswählen und einen neuen Text für das Feld „Name“ und das Feld „Einheit“ eingeben.
Format	Gibt das Format dieser Zahl an.	Es sind mehrere Formate verfügbar (siehe nachstehende Tabelle).
Erste Registeradresse	Gibt die Nummer des ersten Registers an.	Die Registernummer muss zum Frame-Bereich gehören. Wenn das Format mehr als 1 Register enthält, überprüft diese Einstellung, ob das letzte von dieser Messung verwendete Register innerhalb des Frame-Inhalts liegt.
Faktor	Angezeigter Messwert = (übertragener Wert x Faktor) + Offset	Der angezeigte Messwert ist der in den Messungstabellen angezeigte Wert. Der übertragene Wert ist der vom Messgerät gemessene Wert.
Offset		
Ungültiger Wert	Zeigt an, dass der übertragene Wert ungültig ist.	–

3. Klicken Sie nach dem Hinzufügen und Konfigurieren der Frame-Einstellungen auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen. Klicken Sie anschließend auf **Änderungen speichern**.

In der Tabelle werden die verfügbaren Formate beschrieben:

Format	Beschreibung	Minimalwert	Maximalwert	Verwendung der „Endian“-Einstellung
INT16	1 Register mit Integerwert mit Vorzeichen	-32768	32767	Nein
UINT16	1 Register mit positivem Integerwert	0	65535	Nein
INT32	2 Register mit Integerwert mit Vorzeichen	-2147483648	2147483647	Ja
UINT32	2 Register mit positivem Integerwert	0	4294967295	Ja
FLOAT32	2 Register mit	-1E-10	+1E-10	Ja

Format	Beschreibung	Minimalwert	Maximalwert	Verwendung der „Endian“-Einstellung
	Fließkommazahl und Vorzeichen codiert nach Norm IEEE754			
UINT32_MOD10K	2 Register mit positivem Integerwert von 0 bis 9999	0	99999999	Ja
INT64	4 Register mit Integerwert mit Vorzeichen	-2 (^63)	-2 (^63)-1	Ja
UINT64	4 Register mit positivem Integerwert	0	-2 (^63)-1	Ja
UINT64_MOD10K	4 Register mit positivem Integerwert von 0 bis 9999	0	9 999 999 999 999 999	Ja

Benutzerdefiniertes Modbus-Gerät

Nachdem Sie ein benutzerdefiniertes Modbus-Gerät in der **benutzerdefinierten Bibliothek** erstellt haben, können Sie es wie jedes andere Modbus-Gerät zu Ihrem Netzwerk hinzufügen.

Sie fügen ein benutzerdefiniertes Modbus-Gerät hinzu, indem Sie entweder verbundene Geräte erkennen lassen oder ein Modbus-Gerät manuell hinzufügen.

Verwandte Themen

- Verbundene Geräte erkennen
- Modbus-Gerät manuell hinzufügen

Benutzerdefiniertes Impulszählermodell

Sie können einen benutzerdefinierten Impulszähler erstellen.

Um einen benutzerdefinierten Impulszähler zu erstellen, geben Sie benutzerdefinierte Einstellungen für die folgenden Messeigenschaften ein:

- Zuhlelement
- Zuhleinheit
- Flusselement
- Flusseinheit

Benutzerdefinierten Impulszähler erstellen

Sie können durch Eingeben von angepassten Einstellungen einen benutzerdefinierten Impulszähler erstellen:

1. Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Benutzerdefinierte Bibliothek**.
2. Klicken Sie auf **+Erstellen** links unten auf der Seite.

Das Dialogfeld **Benutzerdefiniertes Modell erstellen** wird angezeigt.

3. Geben Sie die folgenden Einstellungen ein:

Feld	Einstellung
Modelltyp auswählen	Wählen Sie Impulszähler aus.
Modell erstellen	Wählen Sie die Basis für das neue benutzerdefinierte Modell aus: • Neu • Basierend auf einem Schneider Electric-Modell • Basierend auf einem benutzerdefinierten Modell
<Basismodelltyp>	Wenn das neue benutzerdefinierte Modell auf einem vorhandenen Schneider Electric-Modell bzw. einem benutzerdefinierten Modell basieren soll, wählen Sie das vorhandene Modell aus, das als Grundlage für das neue Modell dienen soll.
Modellbezeichnung	Geben Sie die Bezeichnung des neuen benutzerdefinierten Modells ein oder übernehmen Sie die Standardbezeichnung <code>Impulszähler_Custom</code> .
Standardwert des Produkts	Wählen Sie ein Standard-Versorgungsgut aus, das vom neuen Modell gemessen werden soll.
Standardwert für Verwendung	Wählen Sie einen Standardwert für die Verwendung des neuen Modells aus.

4. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Das Dialogfeld wird geschlossen und die Eigenschaftenseite für das neu angelegte benutzerdefinierte Modell wird für die Erstkonfiguration angezeigt.

5. Konfigurieren Sie die Messeigenschaften für ein neu erstelltes, benutzerdefiniertes Impulszählermodell.

Die Messeigenschaften umfassen Folgendes:

Feld	Beschreibung
Zahlelement	Wählen Sie ein Messelement aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefiniertes Zahlelement ein.
Zahleinheit	Wählen Sie eine Maßeinheit aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefinierte Zahleinheit ein.
Impulsgewicht	Der Impulszähler erhöht sich bei jedem empfangenen Impuls um diesen Wert. Die Liste ist auf die Werte beschränkt, die dem ausgewählten Messgerättyp entsprechen.
Oberer Bereich	Legt fest, wann der Wirkenergiezähler auf null zurückgesetzt wird.
Flusselement	Wählen Sie ein Flusselement aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefiniertes Flusselement ein.
Flusseinheit	Wählen Sie eine Flusseinheit aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefinierte Flusseinheit ein.

Messungstabelle

Die von Ihnen ausgewählten Messeigenschaften – einschließlich der angepassten Eigenschaften – finden sich in der Messungstabelle wieder.

Benutzerdefiniertes KYZ-Impulszählermodell

Das benutzerdefinierte KYZ-Impulszählermodell hat einen potenzialfreien Schließkontakt, der seinen Zustand bei jeder Zählerfortschaltung ändert.

Der Com'X erkennt die Zustandsänderung, und der Zähler erhöht sich um den Wert der Impulswertigkeit.

Jede Instanz eines KYZ-Impulszählers muss direkt mit den Digitaleingängen des Com'X verbunden werden.

Messeigenschaften

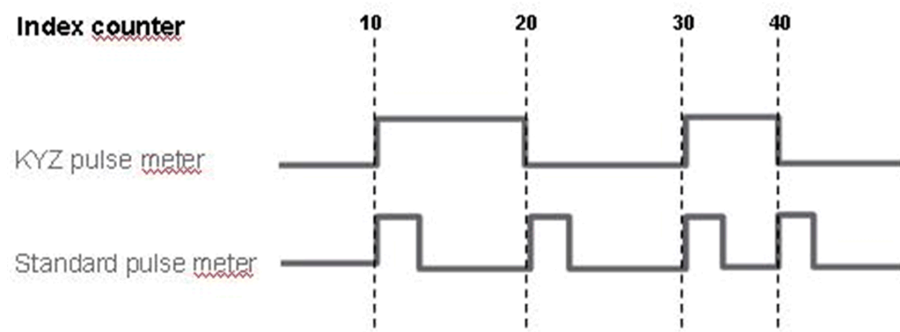
Das benutzerdefinierte KYZ-Impulszählermodell bietet die gleichen **Messeigenschaften** und Einträge in der **Messungstabelle** wie ein benutzerdefinierter Impulszähler.

Die Messeigenschaften umfassen Folgendes:

Feld	Beschreibung
Zahlelement	Wählen Sie ein Messelement aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefiniertes Zahlelement ein.
Zahleinheit	Wählen Sie eine Maßeinheit aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefinierte Zahleinheit ein.
Impulsgewicht	Der Impulszähler erhöht sich bei jedem empfangenen Impuls um diesen Wert. Die Liste ist auf die Werte beschränkt, die dem ausgewählten Messgerättyp entsprechen.
Oberer Bereich	Legt fest, wann der Wirkenergiezähler auf null zurückgesetzt wird.
Flusselement	Wählen Sie ein Flusselement aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefiniertes Flusselement ein.
Flusseinheit	Wählen Sie eine Flusseinheit aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefinierte Flusseinheit ein.

Indexzähler

In der nachstehenden Abbildung wird der Unterschied zwischen einem KYZ-Impulszähler und einem normalen Impulszähler (Impulswertigkeit = 10) gezeigt:



Benutzerdefiniertes Hauptzählermodell

Das benutzerdefinierte Hauptzählermodell besteht aus zwei Impulsausgängen und vier Kontaktausgängen.

Sie können einen angepassten Hauptzähler durch Eingeben von angepassten Einstellungen für die folgenden Messeigenschaften eines jeden der beiden Impulsausgänge erstellen:

- Zahlelement
- Zahleinheit
- Flusselement
- Flusseinheit

Die Signaleigenschaften der vier Kontaktausgänge bieten die gleichen Konfigurationsmöglichkeiten wie beim Standard-Hauptzähler von Schneider Electric.

Benutzerdefinierten Hauptzähler erstellen

Sie können einen benutzerdefinierten Hauptzähler erstellen, indem Sie benutzerdefinierte Einstellungen für ausgewählte Messeigenschaften für jeden der beiden Impulsausgänge eingeben:

1. Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Benutzerdefinierte Bibliothek**.
2. Klicken Sie auf **+Erstellen** links unten auf der Seite.
Das Dialogfeld **Benutzerdefiniertes Modell erstellen** wird angezeigt.
3. Geben Sie die folgenden Einstellungen ein:

Feld	Einstellung
Modelltyp auswählen	Wählen Sie Hauptzähler aus.
Modell erstellen	Wählen Sie die Basis für das neue benutzerdefinierte Modell aus: • Neu • Basierend auf einem Schneider Electric-Modell • Basierend auf einem benutzerdefinierten Modell
<Basismodelltyp>	Wenn das neue benutzerdefinierte Modell auf einem vorhandenen Schneider Electric-Modell bzw. einem benutzerdefinierten Modell basieren soll, wählen Sie das vorhandene Modell aus, das als Grundlage für das neue Modell dienen soll.
Modellbezeichnung	Geben Sie die Bezeichnung des neuen benutzerdefinierten Modells ein oder übernehmen Sie die Standardbezeichnung <code>Hauptzähler_Custom</code> .
Standardwert des Produkts	Wählen Sie ein Standard-Versorgungsgut aus, das vom neuen Modell gemessen werden soll.
Standardwert für Verwendung	Wählen Sie einen Standardwert für die Verwendung des neuen Modells aus.

4. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Das Dialogfeld wird geschlossen und die Eigenschaftenseite für das neu angelegte benutzerdefinierte Modell wird für die Erstkonfiguration angezeigt.

Mess- und Signaleigenschaften des Hauptzählers

Der benutzerdefinierte Hauptzähler hat benutzerdefinierte Einstellungen für die Messeigenschaften von jedem der beiden Impulsausgänge sowie die gleichen Signaleigenschaften wie der Standard-Hauptzähler.

Jeder Impulsausgang bietet die folgenden Messeigenschaften:

Feld	Beschreibung
Zahlelement	Wählen Sie ein Messelement aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefiniertes Zahlelement ein.
Zahleinheit	Wählen Sie eine Maßeinheit aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefinierte Zahleinheit ein.
Impulsgewicht	Der Impulszähler erhöht sich bei jedem empfangenen Impuls um diesen Wert. Die Liste ist auf die Werte beschränkt, die dem ausgewählten Messgerättyp entsprechen.
Oberer Bereich	Legt fest, wann der Wirkenergiezähler auf null zurückgesetzt wird.
Flusselement	Wählen Sie ein Flusselement aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefiniertes Flusselement ein.
Flusseinheit	Wählen Sie eine Flusseinheit aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefinierte Flusseinheit ein.

Jeder Kontaktausgang bietet die folgenden Signaleigenschaften:

Feld	Beschreibung
Signalelement	Geben Sie die Bezeichnung dieses Signals ein oder übernehmen Sie den Standardnamen Status Output n , wobei „n“ für die Signalnummer (1 bis 4) steht.
Wert für 0	Geben Sie den Status ein, der mit dem Wert 0 verknüpft ist. Die Werkeinstellung ist AUS .
Wert für 1	Geben Sie den Status ein, der mit dem Wert 1 verknüpft ist. Die Werkeinstellung ist EIN .

Messungstabelle

Die von Ihnen ausgewählten Mess- und Signaleigenschaften – einschließlich der angepassten Eigenschaften für Impulsausgänge – finden sich in der Messungstabelle wieder.

Benutzerdefinierter Hauptzähler

Nachdem Sie ein benutzerdefiniertes Hauptzählermodell in der **benutzerdefinierten Bibliothek** erstellt haben, können Sie unter **Geräteeinstellungen** Instanzen dieses benutzerdefinierten Hauptzählers hinzufügen.

Wenn Sie einen benutzerdefinierten Hauptzähler hinzufügen, werden die zwei Impulsausgänge automatisch mit dem vorgeschalteten Gerät verbunden. Sie können die vier Kontaktausgänge wie in der Beschreibung unter „Standard-Hauptzähler verbinden“ verbinden.

Standard-Hauptzähler verbinden (Hauptzähler)

Sie können die Kontaktausgänge über das reduzierbare Eigenschaftsmenü des Standard-Hauptzählers verbinden.

1. Klicken Sie in der Hauptregisterkarte auf **Geräteeinstellungen**.
2. Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf den Hauptzähler.
3. Wählen Sie **Impulsausgang 1** im reduzierbaren Menü **Eigenschaften** aus.
4. Wählen Sie die Nummer der Digitalausgänge in der Dropdown-Liste aus.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für die Eigenschaften von Impulsausgang 2.

- Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Standard-Hauptzähler verbinden (vorgeschaltetes Gerät)

Sie können die Kontaktausgänge über den Eigenschaftsbereich des vorgeschalteten Geräts verbinden.

- Klicken Sie in der Hauptregisterkarte auf **Geräteeinstellungen**.
- Klicken Sie in der Gerätestrukturansicht auf das vorgeschaltete Gerät.
- Klicken Sie auf das reduzierbare Menü Digital- und Analogeingänge.
- Wählen Sie den Namen des Hauptzählers in der Dropdown-Liste **Gerät** aus.
- Wählen Sie den zu verbindenden Kontaktausgang in der Dropdown-Liste **Anschluss** aus.
- Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

In der Gerätestrukturansicht ist erkennbar, dass der Standard-Hauptzähler mit einem zusätzlichen Digitaleingang verbunden ist.

Benutzerdefiniertes Schütz oder Impulsrelais

Durch die Verbindung eines Schützes bzw. Impulsrelais mit einem Digitaleingang wird die Überwachung eines Statusausgangs ermöglicht. Der Zähler läuft, wenn der Kontakt geschlossen ist.

Benutzerdefiniertes Schütz oder Impulsrelais erstellen

Sie können ein neues benutzerdefiniertes, generisches Impulszählermodell erstellen:

- Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Benutzerdefinierte Bibliothek**.
- Klicken Sie auf **+Erstellen** links unten auf der Seite.

Das Dialogfeld **Benutzerdefiniertes Modell erstellen** wird angezeigt.

- Geben Sie die folgenden Einstellungen ein:

Feld	Einstellung
Modelltyp auswählen	Wählen Sie entweder Schütz oder Impulsrelais aus.
Modell erstellen	Wählen Sie die Basis für das neue benutzerdefinierte Modell aus: - Neu - Basierend auf einem benutzerdefinierten Modell
<Basismodelltyp>	Wenn das neue benutzerdefinierte Modell auf einem vorhandenen benutzerdefinierten Modell basieren soll, wählen Sie das vorhandene Modell aus, das als Grundlage für das neue Modell dienen soll.
Modellbezeichnung	Geben Sie die Bezeichnung des neuen benutzerdefinierten Modells ein oder übernehmen Sie die Standardbezeichnung Schütz Custom oder Impulsrelais Custom .
Standardwert des Produkts	Wählen Sie ein Standard-Versorgungsgut aus, das vom neuen Modell gemessen werden soll.
Standardwert für Verwendung	Wählen Sie einen Standardwert für die Verwendung des neuen Modells aus.

- Klicken Sie auf **Erstellen**.

Das Dialogfeld wird geschlossen und die Eigenschaftenseite für das neu angelegte benutzerdefinierte Modell wird für die Erstkonfiguration angezeigt.

5. Konfigurieren Sie die Messeigenschaften eines Schützes bzw. Impulsrelais.

Messeigenschaften

Feld	Beschreibung
Signalelement	Geben Sie das zu überwachende Element ein bzw. übernehmen Sie den voreingestellten Statusausgang.
Wert für 0	Geben Sie den Zustand ein, der durch den Wert 0 repräsentiert wird, oder übernehmen Sie die Voreinstellung AUS.
Wert für 1	Geben Sie den Zustand ein, der durch den Wert 1 repräsentiert wird, oder übernehmen Sie die Voreinstellung EIN.

Standardmäßig werden Messwerte protokolliert und auf der gehosteten Plattform veröffentlicht.

Benutzerdefiniertes Status-Modell

Durch das Erstellen eines benutzerdefinierten Status-Modells können Sie den Ausgangsstatus für gemeinsame Geräte erstellen und überwachen, und zwar basierend auf vordefinierten booleschen Signalelementen, die aus einer Liste ausgewählt werden.

Benutzerdefiniertes Status-Modell erstellen

Sie können ein neues benutzerdefiniertes Status-Modell erstellen.

1. Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Benutzerdefinierte Bibliothek**.
2. Klicken Sie auf **+Erstellen** links unten auf der Seite.
Das Dialogfeld **Benutzerdefiniertes Modell erstellen** wird angezeigt.
3. Geben Sie die folgenden Einstellungen ein:

Feld	Einstellung
Modelltyp auswählen	Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü Status aus.
Modell erstellen	Wählen Sie die Basis für das neue benutzerdefinierte Modell aus: • Neu • Basierend auf einem benutzerdefinierten Modell
<Basismodelltyp>	Wenn das neue benutzerdefinierte Modell auf einem vorhandenen benutzerdefinierten Modell basieren soll, wählen Sie das vorhandene Modell aus, das als Grundlage für das neue Modell dienen soll.
Modellbezeichnung	Geben Sie die Bezeichnung des neuen benutzerdefinierten Modells ein oder übernehmen Sie die Standardbezeichnung <code>Status_Custom</code> .
Standardwert des Produkts	Wählen Sie ein Standard-Versorgungsgut aus, das vom neuen Modell gemessen werden soll.
Standardwert für Verwendung	Wählen Sie einen Standardwert für die Verwendung des neuen Modells aus.

4. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Das Dialogfeld wird geschlossen und die Eigenschaftenseite für das neu angelegte benutzerdefinierte Modell wird für die Erstkonfiguration angezeigt.

- Konfigurieren Sie die Signaleigenschaften des benutzerdefinierten Status-Modells.

Signaleigenschaften

Feld	Beschreibung
Signalelement	Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü das erforderliche Signalelement aus.
Wert für 0	Wählen Sie den Zustand des Signalelements aus, der durch den Wert „0“ repräsentiert werden soll, oder übernehmen Sie den Standardwert.
Wert für 1	Wählen Sie den Zustand des Signalelements aus, der durch den Wert „1“ repräsentiert werden soll, oder übernehmen Sie den Standardwert.

- Klicken Sie auf **Änderungen speichern**, um das konfigurierte benutzerdefinierte Status-Modell zu speichern.

Das benutzerdefinierte Signalelement wird standardmäßig zur Protokollierung und Veröffentlichung ausgewählt.

Benutzerdefiniertes Analogensormodell

Jedes benutzerdefinierte Analogensormodell überwacht einen einzigen Punkt.

Der Com'X bietet zwei Bereichsdefinitionen für Analogensoren:

- 4–20 mA
- 0–10 V

Sie können ein benutzerdefiniertes Analogensormodell durch die Eingabe angepasster Einstellungen für folgende Eigenschaften erstellen:

- Zahlelement
- Zahleinheit

Benutzerdefinierten Analogensensor erstellen

Sie können durch die Eingabe angepasster Einstellungen ein benutzerdefiniertes Analogensormodell erstellen:

- Klicken Sie auf der Hauptregisterkarte auf **Benutzerdefinierte Bibliothek**.
- Klicken Sie auf **+Erstellen** links unten auf der Seite.

Das Dialogfeld **Benutzerdefiniertes Modell erstellen** wird angezeigt.

- Geben Sie die Einstellungen für das benutzerdefinierte Modell ein:

Feld	Einstellung
Modelltyp auswählen	Wählen Sie entweder 4-20-mA-Sensor oder 0-10-V-Sensor aus.
Modell erstellen	Wählen Sie die Basis für das neue benutzerdefinierte Modell aus: • Neu
Typ	Geben Sie die Bezeichnung des neuen benutzerdefinierten Modells ein oder übernehmen Sie die voreingestellte Bezeichnung <code>Sensor 4-20mA_Custom</code> oder <code>Sensor 0-10V_Custom</code> (je nach ausgewähltem Modelltyp).
Standardwert des Produkts	Wählen Sie ein Standard-Versorgungsgut aus, das vom neuen Modell gemessen werden soll.
Standardwert für Verwendung	Wählen Sie einen Standardwert für die Verwendung des neuen Modells aus.

4. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Das Dialogfeld wird geschlossen und die Eigenschaftenseite für das neu angelegte benutzerdefinierte Modell wird für die Erstkonfiguration angezeigt.

5. Konfigurieren Sie die Sensoreigenschaften.

Jeder Impulsausgang bietet die folgenden Messeigenschaften:

Feld	Beschreibung
Element	Wählen Sie ein Überwachungselement aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie einen personalisierten Namen in das Feld Benutzerdefiniertes Element ein.
Einheit	Wählen Sie eine Überwachungseinheit aus der Liste aus oder wählen Sie Benutzerdefiniert aus und geben Sie eine personalisierte Einheit in das Feld Benutzerdefinierte Einheit ein.
LowerBound	Das ist der Wert, der als der kleinste überwachte Wert zugeordnet wird.
UpperBound	Das ist der Wert, der als der größte überwachte Wert zugeordnet wird.

Messungstabelle

Die von Ihnen ausgewählten Überwachungseigenschaften – einschließlich der angepassten Eigenschaften – finden sich in der Messungstabelle wieder.

Com'X 210-Diagnose

Diagnose – Überblick

Die **Diagnose** stellt statistische Daten über den Com'X und verbundene Geräte bereit. Sie können damit auch Register manuell auslesen und den Kommunikationsstatus von verbundenen Geräten überprüfen.

Statistik

Unter **Statistik** werden kumulierte Messwerte seit der letzten Rücksetzung des Com'X angezeigt.

Wenn die Stromversorgung des Com'X ausfällt oder das Gerät wegen einer Konfigurationsänderung bzw. wegen eines anderen Ereignisses zurückgesetzt wird, werden alle kumulierten Werte auf null zurückgesetzt.

Statistik anzeigen

Sie können die Netzwerk- oder Modbus-Statistik anzeigen.

1. Klicken Sie auf **Diagnose**.
2. Klicken Sie auf eine der folgenden Kategorien: **Netzwerk** oder **Modbus**.
3. Klicken Sie auf das reduzierbare Menü der Statistikgruppe, die Sie anzeigen möchten.
4. Klicken Sie auf **Aktualisieren**, wenn Sie die Daten aktualisieren möchten.

HINWEIS: Die Netzwerkstatistik wird ca. alle 10 Sekunden aktualisiert.

Statistik zurücksetzen

Sie können eine Statistikkategorie zurücksetzen:

1. Klicken Sie auf **Diagnose**.
2. Klicken Sie auf eine der folgenden Kategorien: **Netzwerk** oder **Modbus**.
3. Klicken Sie auf **Rücksetzen** und anschließend auf **Ja**, um die Zurücksetzung zu bestätigen.

Die Parameter in allen reduzierbaren Menüs werden zurückgesetzt.

Modbus-Statistik

Für Ihr Gerät sind Modbus-Statistikdaten verfügbar:

Parameter	Beschreibung
RS485	
Nachrichten empfangen	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Nachricht empfangen wird.
Nachrichten gesendet	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Nachricht gesendet wird.
Nachrichten-Zeitüberschreitungen	Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Anforderungsnachricht gesendet wird, ohne dass eine entsprechende Antwortnachricht innerhalb der zulässigen Zeit empfangen wird. Zeitüberschreitungen sind normalerweise das Ergebnis von Konfigurationsfehlern oder einer fehlenden Reaktion des Geräts.

Parameter	Beschreibung
CRC-Fehler	Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn ein Rahmen empfangen wird, dessen Prüfsumme/CRC nicht mit dem berechneten Wert übereinstimmt.
Protokollfehler	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Nachricht mit einem falschen Format empfangen wird.
Ausnahmen empfangen	Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Ausnahme empfangen wird.
Gerätedetails	Eine ausführliche Tabelle mit Statistikdaten pro Gerät. Klicken Sie auf den Link, um die Tabelle in einem neuen Fenster zu öffnen.
TCP/IP-Server	
Nachrichten empfangen	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Nachricht empfangen wird.
Nachrichten gesendet	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Nachricht gesendet wird.
Protokollfehler	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Nachricht mit einem falschen Format empfangen wird.
Aktive Verbindungen	Ein Statuswert, der die Anzahl der Verbindungen (intern und extern) darstellt, die zum Zeitpunkt der Aktualisierung der Diagnoseseite aktiv sind. Klicken Sie auf den Link, um ein Dialogfeld mit einer Liste aller aktiven externen Client-Verbindungen zu öffnen.
Summe der Verbindungen	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Verbindung (intern oder extern) zum Com'X aufgebaut wird.
Maximale Anzahl Verbindungen	Ein Statuswert, der die maximale Anzahl der aktiven Verbindungen seit dem Einschalten angibt.
TCP/IP-Client	
Nachrichten empfangen	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Nachricht empfangen wird.
Nachrichten gesendet	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Nachricht gesendet wird.
Nachrichten-Zeitüberschreitungen	Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Anforderungsnachricht gesendet wird, ohne dass eine entsprechende Antwortnachricht innerhalb der zulässigen Zeit empfangen wird. Zeitüberschreitungen sind normalerweise das Ergebnis von Konfigurationsfehlern oder einer fehlenden Reaktion des Geräts.
Verbindungszeitüberschreitungen	Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn das Gerät eine Zeitüberschreitung bei einer Verbindungsanforderung meldet.
Protokollfehler	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Nachricht mit einem falschen Format empfangen wird.
Ausnahmen empfangen	Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn eine Ausnahme empfangen wird.
Gerätedetails	Eine ausführliche Tabelle mit Statistikdaten pro Gerät. Klicken Sie auf den Link, um die Tabelle in einem neuen Fenster zu öffnen.

Netzwerkstatistik

Ihr Gerät liefert Netzwerkstatistikdaten:

Parameter	Beschreibung
Ethernet	
Geschwindigkeit	Eine Statuszeichenkette, die die Geschwindigkeitseinstellung darstellt, die zur Kommunikation mit dem Verbindungspartner benutzt wird. Optionen: 10 MBit/s oder 100 MBit/s
Duplex	Statuszeichenkette, die die Duplexeinstellung repräsentiert.

Parameter	Beschreibung
	Optionen: <i>Full-Duplex</i> oder <i>Half-Duplex</i>
Kollisionen	Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn ein Rahmen aufgrund der Erkennung einer Kollision neu übertragen wird.
CRC-Fehler	Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn ein Rahmen empfangen wird, dessen Prüfsumme/CRC nicht mit dem berechneten Wert übereinstimmt.
Frame-Fehler	Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn ein Frame-Fehler bei Empfang erkannt wird.
Empfangspakete OK	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn ein Paket erfolgreich empfangen wird.
Verlorene Empfangspakete	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn ein Empfangspaket verloren geht.
Empfangsfehler	Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn ein Paket mit einem Empfangsfehler empfangen wird.
Sendepakete OK	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn ein Paket erfolgreich gesendet wird.
Verlorene Sendepakete	Ein Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn ein Sendepaket verloren geht.
Sendefehler	Zähler, der sich jedes Mal um eins erhöht, wenn bei einem Sendepaket ein Sendefehler auftritt.

Geräteregister lesen

Mit der Funktion **Geräteregister lesen** kann der Com'X Modbus-Register von seinen lokalen und entfernten Geräten auslesen.

Nachstehend sind die Einstellungen für **Geräteregister lesen** aufgelistet:

Einstellung	Beschreibung	Optionen
Gerätebezeichnung	Damit wird ein zu lesendes Gerät aus der Liste vorher hinzugefügter Geräte ausgewählt. Ein Gerät, das nicht in der Geräteliste definiert ist, kann durch Eingabe seiner lokalen ID gelesen werden.	—
Lokale ID	Adresse (lokale ID) des auszulesenden Geräts.	1–255 Werkeinstellung: 1
Startregister	Erstes zu lesendes Register.	Werkeinstellung: 1000
Anzahl Register	Anzahl der zu lesenden Register.	1–125 Werkeinstellung: 10
Register	Spalte, in der die Registernummern angezeigt werden.	—

Einstellung	Beschreibung	Optionen
Wert	Eine Spalte, in der die für jedes Register gespeicherten Daten angezeigt werden. Die abgerufenen Werte hängen vom Gerät ab, das mit dem Com'X verbunden ist. Weitere Informationen über gespeicherte Registerwerte finden Sie in den Unterlagen des verbundenen Geräts.	—
Datentyp	Menü für die Auswahl der Art von Daten, die in den Registern gespeichert werden, und das Format (dezimal, hexadezimal, binär oder ASCII), das zurückgegeben werden soll.	Halterregister, Eingangsregister, Ausgangsspulen, Eingangsspulen bzw. Geräte-ID. Werkeinstellung: Halterregister

Geräteregister lesen

Mit der Funktion **Geräteregister lesen** können Sie Modbus-Register von lokalen und entfernten Geräten auslesen:

1. Klicken Sie auf **Diagnose > Geräteregister lesen**.
2. Wählen Sie ein Gerät aus der Dropdown-Liste **Gerätebezeichnung** aus oder wählen Sie **Auswahl nach Geräte-ID** für Geräte aus, die nicht in der Geräteliste aufgeführt sind.
3. Wenn Sie **Auswahl nach Geräte-ID** auswählen, geben Sie einen Wert unter **Lokale ID** ein.

Wenn Sie im vorherigen Schritt eine Gerätebezeichnung ausgewählt haben, wird dieses Feld automatisch ausgefüllt und kann nicht geändert werden.

HINWEIS: Die **Slave-ID** ist die Bezeichnung am seriellen Port, an dem das Slave-Gerät angeschlossen ist. Die **Lokale ID** ist die Bezeichnung, die vom Com'X verwendet wird.

4. Geben Sie ein Startregister und die Anzahl der zu lesenden Register ein.
5. Wählen Sie einen Datentyp aus.
6. Wenn Sie **Halterregister** oder **Eingangsregister** ausgewählt haben, wählen Sie ein Format für die zurückgegebenen Daten aus.
7. Klicken Sie auf **Lesen**.

Kommunikationsprüfung

Der Kommunikationsstatus eines Geräts wird bei jeder durch den Com'X initiierten Kommunikation ausgewertet, z. B. bei der Verwendung von Echtzeitdaten.

Wenn die **Betriebsunterbrechungszeit** aktiviert ist, unterbricht der Com'X die Kommunikation zu einem Gerät nach zwei aufeinanderfolgenden Nachrichten-Zeitüberschreitungen. Der Com'X betrachtet das Gerät als außer Betrieb und unternimmt keinen neuen Kommunikationsversuch, bis die **Betriebsunterbrechungszeit** abgelaufen ist.

Durch das Entfernen von Nachrichten, die an ein Gerät gerichtet sind, das außer Betrieb ist, wird unnötiger Netzwerkverkehr reduziert. Sie können den Timer umgehen, indem Sie manuell eine Kommunikationsprüfung einleiten.

Wenn Sie die **Betriebsunterbrechungszeit** nicht aktivieren, versucht der Com'X fortlaufend mit dem Gerät zu kommunizieren, und die Bandbreite von externen Client-Geräten wird durch Zeitüberschreitungen aufgrund von nicht antwortenden Geräten beeinträchtigt.

Auf der Unterregisterkarte **Kommunikationsprüfung** können Sie eine manuelle Kommunikationsprüfung durchführen sowie die Betriebsunterbrechungszeit zur Wiederherstellung der Kommunikation konfigurieren.

Manuelle Kommunikationsprüfung durchführen

In bestimmten Fällen möchten Sie möglicherweise nicht auf die automatische Kommunikationsprüfung warten und müssen die Ausführung der Prüfung manuell erzwingen.

1. Klicken Sie auf **Diagnose > Kommunikationsprüfung**.
2. Klicken Sie für den Beginn der Prüfung auf **Gerätestatus überprüfen**.
3. Sie können auf **Statusprüfung stoppen** klicken (optional), um die Prüfung anzuhalten.

In der Spalte „Status“ wird **In Betrieb** bzw. **Außer Betrieb** angezeigt.

Betriebsunterbrechungszeit definieren

Sie können die **Betriebsunterbrechungszeit** definieren:

1. Klicken Sie auf **Diagnose > Kommunikationsprüfung**.
2. Wählen Sie bei **Betriebsunterbrechungszeit aktivieren** die Option **Ja** aus.
3. Wählen Sie die **Betriebsunterbrechungszeit** aus. Verfügbare Optionen: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30 und 60 Minuten (Werkeinstellung: 15)
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Com'X 210-Wartung

Protokolle

Auf der Unterregisterkarte Protokolle wird die Liste der protokollierten Ereignisse mit Datum und Uhrzeit der Aufzeichnung und einer kurzen Beschreibung des Ereignisses angezeigt.

Der Com'X zeigt Protokolle für mindestens 10 Minuten vor Spannungsausfall oder Abschaltung an.

Schneider Electric empfiehlt die regelmäßige Überprüfung der Protokolle auf zu viele verweigerte Zugriffe, auf unerwartete Firmware-Aktualisierungen oder auf ungeplante Backup-Wiederherstellungen. Diese können Anzeichen für betrügerische Angriffe sein. Ist das der Fall, wenden Sie sich an den zuständigen technischen Support von Schneider Electric.

Protokolle herunterladen

Mit der Option **Diagnoseinformationen abrufen** können Sie die Com'X-Protokolle herunterladen.

Die heruntergeladene Datei kann nicht mit einer üblichen Software gelesen werden. Diese Datei ist nur für den technischen Support von Schneider Electric nützlich.

Protokollierte Ereignisse

Ihre Geräteprotokoll-Ereignisse.

Folgende Ereignisse werden protokolliert:

Thema	Ereignis
Ressource	Änderungen an der Konfiguration von: • Geräten • Veröffentlichung
Lieferung	Schritte und Status (nicht erfolgreich oder erfolgreich) der Veröffentlichung
	Aktivierung/Deaktivierung der periodischen Veröffentlichung
Protokollierung	Aktivierung/Deaktivierung der Datenprotokollierung
Sicherheit	Nicht erfolgreiche Anmeldung
Alarm	Niedriger GPRS/3G-Signalpegel
	Fehler bei Anmeldung erkannt
	Kommunikationsfehler des Geräts
	CPU- oder RAM-Überlastung
	Unterbrechung der Kommunikation mit Messgeräten
System	Änderung der Uhrzeiteinstellung
	Firmware-Aktualisierung und -Status
	Bootzeit

Systemeinstellungen

Mit den Systemeinstellungen können Sie eine Gerätekonfiguration speichern und wiederherstellen, eine gemeinsame Konfiguration auf andere Geräte anwenden,

die Com'X-Firmware aktualisieren, den Fernzugriff für den Support aktivieren und das Com'X-Gerät neu starten.

Konfigurationsmanagement

Das Menü „Konfigurationsmanagement“ enthält die folgenden Optionen:

- **Speichern der Konfiguration:** Mit dieser Option können Sie eine Konfigurationsdatei erstellen, um die Konfiguration auf **demselben** Gerät zu speichern und anzuwenden.
- **Sicherung für Duplizierung:** Mit dieser Option können Sie eine Sicherungsdatei erstellen, die für die Konfiguration von einem oder mehreren Com'X-Geräten verwendet werden kann. Durch die Sicherungsdatei kann die Konfigurationszeit verringert werden, wenn eine gemeinsame Systemkonfiguration für mehrere zu installierende Com'X-Geräte verwendet wird.
- **Konfiguration übernehmen:** Mit dieser Option können Sie eine gespeicherte Konfigurationsdatei anwenden, die gemäß einer der vorstehenden Optionen gespeichert wurde. Je nach verwendeter Option werden einige Parameter während des Wiederherstellungsverfahrens wie nachstehend aufgeführt auf die Werkeinstellungen eingestellt. Sie können die Konfiguration anwenden von:

Der gespeicherten Konfigurationsdatei, die von demselben Gerät generiert wurde: Die in der Konfigurationsdatei gespeicherten DSP-Parameter werden nur angewendet, wenn das Sicherungsgerät gleichzeitig das Wiederherstellungsgerät ist.

Der gespeicherten doppelten Sicherheitskopie der Konfigurationsdatei, die von einem anderen Gerät generiert wurde: Dadurch werden für den Geräte- und Standortnamen die Werkeinstellungen verwendet. Das Feld „Gerätename“ wird auf „Com'X 210/510_xxyyzz“ eingestellt, wobei „xxyyzz“ für die letzten drei Hexadezimaloktets der MAC-Adresse des Geräts steht. Das Feld „Standortname“ bleibt leer.

HINWEIS: Wenn der Com'X an DSP angeschlossen ist:

- Stellen Sie keine Sicherheitskopie der Konfigurationsdatei von einem Com'X-Gerät, das nicht an DSP angeschlossen ist, auf einem Gerät wieder her, das an DSP angeschlossen ist.
- Die in der Konfigurationsdatei gespeicherten DSP-Parameter werden nur angewendet, wenn das Sicherungsgerät gleichzeitig das Wiederherstellungsgerät ist.
- Wenn die Konfiguration auf einem anderen Com'X-Gerät wiederhergestellt wird, ändert sich die DSP-Konfiguration auf dem wiederhergestellten Gerät nicht.
- Das Wiederherstellen der Konfigurationsdatei von einem anderen Com'X per Fernzugriff über DSP ist nicht möglich.

Speichern der Konfiguration

Die Konfiguration eines Com'X kann in einer Datei gespeichert und zur Wiederherstellung der Konfiguration auf demselben Com'X verwendet werden.

Sie sollten vor und nach jeder Firmware-Aktualisierung eine Sicherheitskopie Ihrer Konfiguration speichern.

Sicherungsdateien enthalten sensible Daten, wie z. B. Netzwerkennwörter. Bewahren Sie das Medium nach der Datensicherung an einem geschützten Ort sicher auf, um einen unbefugten Zugriff zu verhindern.

HINWEIS

GEFAHR DES UNBEFUGTEN ZUGRIFFS

Eine Sicherungsdatei darf nicht an unbefugte Personen übermittelt werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Der Dateiname hat das Format Com'X-Bezeichnung_Firmwareversion_JJJJMMTT-HHMM.zip. Beispiel: MeinComXEnergieserver_V6.0_20190110_1020.zip zeigt an, dass die Datei folgendermaßen generiert wurde:

- von einem Com'X mit der Bezeichnung „MeinComXEnergieserver“
- mit Firmwareversion 6.0
- am 10. Januar 2019 um 10:20 Uhr

Die Konfiguration sollte erst gespeichert werden, wenn die Erstaktualisierung bzw. -konfiguration abgeschlossen ist.

Verwandte Themen

- Firmware aktualisieren

Konfiguration lokal speichern

Sie können die Konfiguration lokal speichern:

1. Klicken Sie auf **Wartung > Systemeinstellungen**.
2. Klicken Sie im reduzierbaren Menü **Konfigurationsmanagement** auf **Speichern der Konfiguration** ODER **Sicherung für Duplizierung**.
Je nach verwendetem Webbrowser wird ein Dialogfeld angezeigt, über das die Konfigurationsdatei geöffnet, gespeichert oder verworfen werden kann.
3. Wählen Sie im Dialogfeld die Option zur Speicherung der Datei aus.
Das Datum und die Uhrzeit der letzten Konfigurationssicherung werden unter der Schaltfläche **Speichern der Konfiguration** angezeigt.
4. Wählen Sie im Feld **Datei auswählen** den Speicherort auf dem Computer, an dem die Datei gespeichert werden soll, und speichern Sie die Konfiguration.

So speichern Sie die Konfiguration auf einem USB-Gerät:

Sie können die Com'X-Konfiguration in einer Datei auf einem USB-Laufwerk speichern.

⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder gewartet werden.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

1. Stecken Sie einen USB-Stick in den USB-Anschluss auf der Com'X-Front ein.

2. Halten Sie die Taste **Sicherung**  mindestens drei Sekunden lang gedrückt.
Während der Datensicherung verhält sich die USB-LED wie folgt:
 - Wenn während der Datensicherung kein Fehler erkannt wird, blinkt die USB-LED grün (Takt: 500 ms ein – 500 ms aus).
 - Wird ein Fehler erkannt, blinkt die USB-LED für insgesamt drei Sekunden grün (Takt: 250 ms ein – 250 ms aus).
3. Wenn kein Fehler während der Datensicherung erkannt wird, ist die Datensicherung abgeschlossen, sobald das Blinken aufhört.
Sie können dann den USB-Stick aus dem Anschluss der Com'X-Front entfernen.

Konfiguration wiederherstellen

Sie können die Konfiguration über eine lokale Datei oder über eine Konfigurationsdatei auf einem USB-Stick wiederherstellen.

Konfiguration mit einer lokalen Datei wiederherstellen

So stellen Sie die Konfiguration mit einer lokalen Datei wieder her:

1. Navigieren Sie zu **Wartung > Systemeinstellungen > Konfigurationsmanagement**.
2. Klicken Sie im reduzierbaren Menü **Konfigurationsmanagement** auf **Durchsuchen**, wählen Sie die lokal gespeicherte Konfigurationsdatei aus und klicken Sie auf **Öffnen**.
3. Klicken Sie auf **Konfiguration übernehmen** und warten Sie, bis der Com'X seinen Neustart abgeschlossen hat.
Die Spannungsversorgungs-LED leuchtet grün, sobald der Neustart abgeschlossen ist.
4. Stellen Sie erneut eine Verbindung zum Com'X her.
5. Wenn die Konfigurationsdatei mit der Option **Sicherung für Duplizierung** gespeichert wurde, sind die folgenden Schritte erforderlich:
 - a. Klicken Sie auf **Einstellungen > Site-Einstellungen > Standortinformationen**.
 - b. Geben Sie den Namen des neuen Standorts ein und klicken Sie auf **Änderungen speichern**, um die Änderung zu speichern.
HINWEIS: Der Standortname darf Folgendes nicht enthalten: '/*?<>| oder Leerzeichen.
 - c. Klicken Sie auf die Registerkarte **Geräteeinstellungen**, wählen Sie den Com'X in der Gerätestrukturansicht aus und geben Sie die Bezeichnung in das reduzierbare Menü **Allgemeine Eigenschaften** ein.
 - d. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**, um die Änderung zu speichern.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Messungstabelle**, um den neuen Standort auf korrekte Verbindung, Einstellung und Funktion zu überprüfen.
7. Wählen Sie die Registerkarte **Inbetriebnahme** aus, um die Protokollierung und Veröffentlichung gemäß der Zielplattform zu aktivieren.

Verwandte Themen

- Speichern der Konfiguration

Konfiguration mit einem USB-Stick wiederherstellen

Sie können die Konfiguration auf einem USB-Stick speichern und damit die Konfiguration wiederherstellen.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder gewartet werden.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

1. Kopieren Sie die gespeicherte Konfigurationsdatei in einen Ordner mit dem Namen „Restore“ im Stammverzeichnis des USB-Sticks.
2. Schalten Sie den Com'X aus und stecken Sie den USB-Stick in den USB-Anschluss an der Front des Com'X ein.
3. Schalten Sie den Com'X ein und warten Sie, bis sein Neustart abgeschlossen ist.
Wenn die Spannungsversorgungs-LED grün leuchtet, ist der Neustart abgeschlossen.
4. Melden Sie sich beim Com'X an.
5. Wenn die Konfigurationsdatei mit der Option **Sicherung für Duplizierung** gespeichert wurde, sind die folgenden Schritte erforderlich:
 - a. Klicken Sie auf **Einstellungen > Site-Einstellungen > Standortinformationen**.
 - b. Geben Sie den Namen des neuen Standorts ein und klicken Sie auf **Änderungen speichern**, um die Änderung zu speichern.
HINWEIS: Der Standortname darf Folgendes nicht enthalten: /:*?<>| oder Leerzeichen.
 - c. Klicken Sie auf die Registerkarte **Geräteeinstellungen**, wählen Sie den Com'X in der Gerätestrukturansicht aus und geben Sie die Bezeichnung in das reduzierbare Menü **Allgemeine Eigenschaften** ein.
 - d. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**, um die Änderung zu speichern.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Messungstabelle**, um den neuen Standort auf korrekte Verbindung, Einstellung und Funktion zu überprüfen.
7. Wählen Sie die Registerkarte **Inbetriebnahme** aus, um die Protokollierung und Veröffentlichung gemäß der Zielplattform zu aktivieren.

Verwandte Themen

- Speichern der Konfiguration

Firmware aktualisieren

Der Com'X kann mit der gesicherten Firmware über die Webseite oder über den USB-Anschluss an der Com'X-Vorderseite aktualisiert werden.

Die neueste Firmware-Aktualisierung erhalten Sie auf der Com'X-Seite unter www.se.com bzw. von dem für Sie zuständigen Vertriebsmitarbeiter.

Firmware-Aktualisierungen können nur dann erfolgreich sein, wenn Datum und Uhrzeit des Com'X richtig konfiguriert sind.

Vor der Inbetriebnahme

- Sie sollten vor und nach jeder Firmware-Aktualisierung eine Sicherheitskopie Ihrer Konfiguration speichern.
- Übermitteln Sie aufgezeichnete Daten manuell per Push unter **Inbetriebnahme > Veröffentlichung > Manuelle Veröffentlichung**.

HINWEIS: Je nach der Anzahl der Geräte, die am Com'X angeschlossen sind, können das Upgrade der Firmware und der Neustart des Com'X zwischen 10 und 35 Minuten dauern.

Verwandte Themen

- Speichern der Konfiguration
- Datum und Uhrzeit konfigurieren

Firmware über die Webseite aktualisieren

Sie können die Firmware über die Webschnittstelle aktualisieren:

1. Speichern Sie die Firmwaredatei auf Ihrem Laptop.
2. Klicken Sie auf **Wartung > Systemeinstellungen**.
3. Klicken Sie im reduzierbaren Menü **Firmware-Upgrade** auf **Datei** und wählen Sie die Firmwaredatei aus.
4. Klicken Sie auf **Öffnen**.
Die ausgewählte Datei erscheint im Feld neben der Schaltfläche **Browse**.
5. Klicken Sie auf **Firmware aktualisieren**.
Während der Aktualisierung wird die Nachricht „Anwendung nicht erreichbar“ angezeigt.
6. Warten Sie bis zu 20 Minuten, bis der Neustart des Com'X abgeschlossen ist.
Die Spannungsversorgungs-LED leuchtet grün, sobald der Neustart abgeschlossen ist.
7. Melden Sie sich beim Com'X an.
8. Überprüfen Sie auf der Seite **Info**, ob die neue Firmware installiert wurde.
9. Löschen Sie nach dem Upgrade den Browsercache.

Firmware über den USB-Anschluss aktualisieren

Sie können die Firmware über den USB-Anschluss aktualisieren.

⚠ GEFAHR**GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder gewartet werden.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

1. Speichern Sie die Firmwaredatei im Stammverzeichnis auf dem USB-Stick.
2. Benennen Sie die Datei um in upgrade.sp1.
3. Stellen Sie sicher, dass es im Stammverzeichnis auf dem USB-Stick keine Datei mit dem gleichen Namen wie die Seriennummer des Com'X gibt.
4. Schalten Sie den Com'X aus.
5. Stecken Sie den USB-Stick in den USB-Anschluss auf der Vorderseite ein.
6. Schalten Sie den Com'X ein.
7. Warten Sie bis zu 20 Minuten, bis der Neustart des Com'X abgeschlossen ist. Die Spannungsversorgungs-LED leuchtet grün, sobald der Neustart abgeschlossen ist.
8. Stellen Sie über einen PC eine Verbindung zum Com'X her und klicken Sie auf den Link **Info**, um zu überprüfen, ob die neue Firmware installiert wurde.
9. Löschen Sie nach dem Upgrade den Browsercache.

Firmware über DSP aktualisieren

Die Firmware-Aktualisierung über DSP wird vom technischen Support von Schneider Electric gesteuert.

Am Ende der Firmware-Aktualisierung startet der Com'X neu. Protokollierung und Veröffentlichung starten automatisch neu.

HINWEIS: Es wird nicht empfohlen, die erste Firmware-Aktualisierung des Com'X mit Hilfe der DSP und einer GPRS-Verbindung durchzuführen. Da die GPRS-Verbindung nur eine Geschwindigkeit von 20 kBit/s ermöglicht, würde die Firmware-Aktualisierung mehrere Stunden dauern.

Fernzugriff aktivieren

Mit dem **Fernzugriff** kann der Schneider Electric-Support eine Fernverbindung zum Com'X herstellen, um Einstellungen zu überprüfen und Fehler zu beheben, ohne dabei den Standort des Kunden aufsuchen zu müssen.

Schneider Electric stellt ohne Veranlassung keine Verbindungen her. Wenn ein Proxy-Server benötigt wird, muss er konfiguriert werden.

Sofern aktiviert, wird der **Fernzugriff** verwendet, um eine Verbindung zwischen dem Com'X und den Schneider Electric-Ferndiensten herzustellen.

So aktivieren Sie Remote Access:

1. Klicken Sie auf **Wartung > Systemeinstellungen**.

2. Stellen Sie unter **Anwendungen** die Schaltfläche **Fernzugriff für Support** nur dann auf EIN, wenn das Schneider Electric-Support-Team Sie dazu auffordert. Belassen Sie anderenfalls die Schaltfläche „Fernzugriff“ auf AUS (Werkeinstellung).

Die Schaltfläche **Fernzugriff** wird drei Stunden nach ihrer Einschaltung wieder deaktiviert. Oder Sie können **Fernzugriff** wie vorstehend beschrieben deaktivieren.

Fernzugriff über Cloud Services deaktivieren

Auf ein Com'X-Gerät, das an DSP angeschlossen ist, kann standardmäßig per Fernunterstützung zugegriffen werden. Die Option **Fernzugriff über die Cloud aktivieren** ist werkseitig aktiviert (EIN). Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, diese Funktion zu deaktivieren, und sie nur zu aktivieren, wenn der Fernzugriff für den technischen Kundendienst von Schneider Electric erforderlich ist.

So deaktivieren Sie den Fernzugriff über die Cloud:

1. Wählen Sie **Wartung > Systemeinstellungen > Anwendungen** aus.
2. Klicken Sie auf **AUS**, um die Option **Fernzugriff über die Cloud aktivieren** zu deaktivieren.

Auf den Com'X kann nicht per Fernzugriff über die Cloud Services zugegriffen werden. Die Option **Fernzugriff über die Cloud aktivieren** kann aktiviert werden, wenn eine Fernverbindung zur technischen Unterstützung erforderlich ist.

Com'X über die Webschnittstelle neu starten

Verwenden Sie die Funktion **Com'X neu starten**, um den Com'X manuell neu zu starten.

1. Klicken Sie auf **Wartung > Systemeinstellungen**.
2. Klicken Sie unter **Com'X neu starten** auf die Option **Neustart** und dann zur Bestätigung auf **Ja**.

Der Neustart wird ausgeführt.

Produktersatz

Um die Com'X-Konfiguration über eine lokale Datei wiederherzustellen, ersetzen Sie den alten Com'X durch den neuen und wenden Sie eine der Methoden zur Wiederherstellung der Konfiguration an.

Verwandte Themen

- Konfiguration wiederherstellen

Kennwort lokal zurücksetzen

Wenn Sie das Kennwort verloren haben, können Sie das voreingestellte Administratorkennwort auf die Werkeinstellung zurücksetzen.

Eine Rücksetzung des Kennworts beeinträchtigt nicht die anderen Konfigurationseinstellungen und -daten.

Der Webserver ist ein Hilfsmittel für das Lesen und Schreiben von Daten. Er steuert den Zustand des Systems, wobei er vollständigen Zugang zu allen Daten in Ihrer Anwendung hat. Sie werden nach der ersten Anmeldung aufgefordert, Ihr

Kennwort zu ändern, um einen unbefugten Zugriff auf die Anwendung zu verhindern.

Ein sicheres Kennwort darf unbefugten Personen nicht mitgeteilt werden. Das Kennwort sollte keine persönlichen oder offensichtlichen Informationen enthalten.

Das neue Kennwort muss Folgendes enthalten:

- 8 Zeichen
- 1 Großbuchstabe
- 1 Ziffer
- 1 Sonderzeichen

HINWEIS: Die Kennwort-Rücksetzfunktion muss aktiviert sein. Unter **Einstellungen > Sicherheit > Firewall-Verwaltung > Standard-Admin-Reset aktivieren** können Sie den Status der Kennwort-Rücksetzfunktion überprüfen.

1. Drücken Sie die Taste „Sicherung“  auf der Vorderseite des Com'X und halten Sie sie mindestens 10 Sekunden lang gedrückt, bis die Spannungsversorgungs-LED dreimal grün blinkt.
2. Lassen Sie die Taste los.
3. Verwenden Sie für den Zugriff auf die Konfigurationswebseiten des Com'X die folgenden Einstellungen:
 - Benutzername: admin
 - Kennwort: admin

Verwandte Themen

- Kennwort-Rücksetztaste deaktivieren

Auf Werkeinstellungen zurücksetzen

Durch das nachstehende Verfahren werden alle gespeicherten Daten und Protokolle gelöscht.

HINWEIS
GEFAHR EINES IP-ADRESSENKONFLIKTS Trennen Sie vor der Rücksetzung der IP-Einstellungen auf die Werkeinstellungen den Com'X von allen Ethernet-Netzwerken. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Kommunikationsstörungen führen.

Wenn Sie einen Schneider Electric-Dienst über DSP verwenden, kontaktieren Sie den Schneider Electric-Support, bevor Sie eine Rücksetzung auf die Werkeinstellungen vornehmen. Anderenfalls müssen Sie sich an den DSP-Support wenden, um die Verbindung zu Ihrem abonnierten Dienst wiederherzustellen: dsp-support@schneider-electric.com.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Energieserver vollständig zurückzusetzen, d. h. um alle Konfigurationseinstellungen zurück auf ihre Werkeinstellungen zu setzen:

1. Schalten Sie den Com'X aus und warten Sie, bis die Spannungsversorgungs-LED erloschen ist.
2. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „Sicherung“  und „Wi-Fi“  auf der Vorderseite des Com'X und schalten Sie den Com'X ein.

Halten Sie die Tasten gedrückt, bis die Spannungsversorgungs-LED dreimal blinkt.

3. Lassen Sie die Tasten los.
Es kann bis zu 20 Minuten dauern, bis der Neustart des Com'X abgeschlossen ist.
4. Warten Sie, bis der Neustart des Com'X vollständig abgeschlossen ist.
Die Spannungsversorgungs-LED leuchtet
 - Orange, wenn der Com'X startet.
 - Grün, wenn der Com'X auf die Werkeinstellungen zurückgesetzt wurde und bereit für die Konfiguration ist.
5. Befolgen Sie für den Zugriff auf die Com'X-Webseiten die Anweisungen unter *Zugriff auf die Benutzeroberfläche*.

Verwandte Themen

- Com'X 210 – Zugriff auf die Benutzeroberfläche

Prüfliste vor dem Verlassen des Kundenstandorts

Schneider Electric empfiehlt die Verwendung dieser Prüfliste vor dem Verlassen des Kundenstandorts.

Diese Liste ist nicht vollständig.

Kontrollpunkt	Erledigt	Kommentare
Protokollierung ist im Banner eingeschaltet.		
Veröffentlichung ist im Banner eingeschaltet (sofern zutreffend).		
Jedes Messgerät gibt relevante Werte in der Messungstabelle und in den Echtzeitdatenregisterkarten aus.		
Jeder Analogsensor gibt relevante Werte in der Messungstabelle aus.		
In der Messungstabelle wird kein Benachrichtigungssymbol angezeigt.		
Bei Ethernet-Verbindungen blinkt die LED „eth1“ und/oder „eth2“.		
Bei GPRS- oder 3G-Verbindungen hat die Funkverbindung einen Empfangspegel von mindestens 2/4.		
Bei GPRS- oder 3G-Verbindungen sind die LED und der allgemeine Status zu überprüfen.		
Bei Wi-Fi-Verbindungen hat die Funkverbindung einen guten Empfangspegel.		
Bei Wi-Fi-Verbindungen sind die LED und der allgemeine Status zu überprüfen.		
Die letzte Veröffentlichung auf der Plattform muss erfolgreich gewesen sein (sofern zutreffend).		

Com'X 210-Fehlerbehebung

Behebung von Messgerätstörungen

Für die Fehlerbehebung bei Ihren Messgeräten gibt es einige Tipps.

⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder gewartet werden.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

Behebung von Störungen an Digitaleingängen

In der nachstehenden Tabelle wird das Beheben von Problemen an Digitaleingängen beschrieben:

Problem	Mögliche Lösungen
Es wird kein Impuls empfangen. Die Digitaleingangs-LED blinkt nicht.	Überbrücken Sie die Eingangsklemmen zwischen der Klemme und der 12-V-Spannungsversorgung mit einem kurzen Drahtstück, um zu überprüfen, ob die LED funktioniert. Wenn die Eingangs-LED nach der Überbrückung der Eingangsklemmen aufleuchtet, liegt das Problem wahrscheinlich am Messgerät und/oder an den Leitungen zum Messgerät.
	Überprüfen Sie, ob der Impulsausgangszähler mit der Digitaleingangsklemme und der 12-V-Spannungsversorgung verbunden ist.
	Die Schaltpläne finden Sie in der <i>Installationsanleitung</i> .
	Überprüfen Sie, ob der Impulsausgangszähler funktioniert.
Es wird kein Impuls empfangen. Die Digitaleingangs-LED blinkt.	Überprüfen Sie die Nummer des Digitaleingangs, mit dem der Impulszähler verbunden ist.

Behebung von Störungen an Analogeingängen

In der nachstehenden Tabelle wird das Beheben von Problemen an Analogeingängen beschrieben:

Problem	Mögliche Lösungen
Es kann kein Analogwert abgelesen werden.	Überprüfen Sie, ob der Analogausgangssensor mit den richtigen Klemmen verbunden wurde.
	Die Schaltpläne finden Sie in der <i>Installationsanleitung</i> .
	Überprüfen Sie auf der Konfigurationswebseite, ob die Nummer des Analogeingangs dem richtigen Sensortyp zugewiesen ist: RTD, 0–10 V oder 4–20 mA.

Mögliche Protokollierungsfehler

Die nachstehende Tabelle enthält eine Liste der möglichen Aufzeichnungsfehler für das Datenprotokoll:

Fehler-code	Definition
0	Kein Fehler erkannt
19	Für das Aufzeichnungsintervall wurden keine gültigen Werte aufgezeichnet. Das ist höchstwahrscheinlich das Resultat einer fehlgeschlagenen Kommunikation mit dem Gerät.

Behebung von Störungen an Modbus-Geräten

Für die Fehlerbehebung bei Modbus-Geräten gibt es einige Tipps.

⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder gewartet werden.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

In der nachstehenden Tabelle wird das Beheben von Problemen an Modbus-Geräten beschrieben:

Problem	Mögliche Lösungen
Kein Modbus-Gerät kann auf der seriellen Com'X-Leitung erkannt werden.	- Öffnen Sie die Hauptregisterkarte Messungstabelle des Com'X. - Wenn die Rx-Kommunikations-LED am Gerät nicht blinkt, überprüfen Sie die Verdrahtung. - Wenn die Rx-Kommunikations-LED am Gerät blinkt, aber die Tx-Kommunikations-LED nicht: - Überprüfen Sie, ob die Geräteeinstellungen mit den seriellen Modbus-Einstellungen des Com'X übereinstimmen (Baudrate, Parität und Anzahl der Stoppbits). - Überprüfen Sie, ob die Option Polarisierung der seriellen Leitung auf Ja eingestellt ist. - Überprüfen Sie, ob die Option Polarisierung der seriellen Leitung auf einem anderen Modbus-Slave-Gerät auf der gleichen seriellen Leitung aktiviert ist.
Auf der seriellen Com'X-Leitung fehlen einige Modbus-Geräte.	Überprüfen Sie die Modbus-Adressen der fehlenden Geräte.
	Überprüfen Sie, ob zwei Geräte dieselbe Slave-ID haben.
	Überprüfen Sie, ob die Einstellungen der fehlenden Geräte mit den seriellen Modbus-Einstellungen des Com'X übereinstimmen (Baudrate , Parität und Anzahl der Stoppbits).
	Überprüfen Sie, ob die Verdrahtung der fehlenden Geräte korrekt ist.
	Überprüfen Sie, ob der Erkennungsbereich groß genug ist. Der werkseitig voreingestellte Bereich liegt zwischen 1 und 10.
Einem Gateway nachgeschaltete Modbus-Geräte können nicht erkannt werden.	Überprüfen Sie, ob die Verdrahtung der fehlenden Geräte korrekt ist.
	Verwenden Sie die Funktion „Diagnose/Gerätereister lesen“ des EGX, um festzustellen, ob der Fehler zwischen dem Modbus-Gerät und dem EGX oder zwischen dem Com'X und dem EGX liegt. Wenn der Fehler zwischen: - Dem Com'X und dem EGX liegt, überprüfen Sie die IP-Adresse des Gateways. - Dem EGX und dem Modbus-Gerät liegt, überprüfen Sie, ob die Modbus-Geräteeinstellungen mit der Einrichtung der seriellen Schnittstelle des EGX übereinstimmt (Baudrate, Parität und Anzahl der Stoppbits). Die Kombination (Parität = Keine und Anzahl der Stoppbits = 1) der Port-Einstellungen wird vom EGX nicht unterstützt. Wechseln Sie zu einer anderen Kombination.

Netzwerkfehlerbehebung

Für die Fehlerbehebung in Ihrem Netzwerk gibt es einige Tipps.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert oder gewartet werden.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

Ethernet-Fehlerbehebung

In der nachstehenden Tabelle wird das Beheben von Ethernet-Problemen beschrieben:

Problem	Mögliche Lösungen
Die Ethernet-LEDs blinken nicht.	Überprüfen Sie, ob die Ethernet-LAN-Kabel getrennt wurden.
Auf Modbus-Geräte nach einem Modbus TCP/Modbus Serial-Gateway kann nicht zugegriffen werden.	Überprüfen Sie die IP-Adresse des Gateways. Wenn der Datenexport über GPRS/3G erfolgt, überprüfen Sie, ob sich das Gateway im gleichen Ethernet-Subnetz wie der Com'X befindet.

GPRS/3G-Fehlerbehebung

In der nachstehenden Tabelle wird das Beheben von GPRS- oder 3G-Problemen beschrieben:

Problem	Mögliche Lösungen
Das Modem wird nicht erkannt. Die Modem-LED blinkt nicht.	Schalten Sie den Com'X aus. Schließen Sie das Modem wieder an und schalten Sie den Com'X ein.
Das Modem kann keine Verbindung zum Netzwerk herstellen.	Überprüfen Sie, ob die Einstellungen (z. B. APN) korrekt sind.
Die GPRS-LED an der Frontplatte geht in regelmäßigen Abständen an und aus.	Überprüfen Sie, ob die Protokolleinstellungen unter Allgemeine Einstellungen > Veröffentlichung korrekt sind.

Wi-Fi-Fehlerbehebung

In der nachstehenden Tabelle wird das Beheben von Wi-Fi-Problemen beschrieben:

Problem	Mögliche Lösungen
Der Wi-Fi-USB-Stick wird nicht erkannt. Die LED am USB-Stick blinkt nicht.	Schalten Sie den Com'X aus. Stecken Sie den Wi-Fi-USB-Stick wieder ein und schalten Sie den Com'X ein.
Der Wi-Fi-USB-Stick kann keine Verbindung zum Netzwerk herstellen.	Überprüfen Sie, ob die Einstellungen (z. B. der SSID-Name und der WPA2-Schlüssel) korrekt sind.

Com'X-Fehlerbehebung

Com'X-Zugriff

Problem	Mögliche Lösungen
Anmeldung über das Kunden-LAN nicht möglich	Melden Sie sich beim Com'X an. Überprüfen Sie die IP-Adresse.
Kennwort verloren	Befolgen Sie das Verfahren, um das Kennwort zurückzusetzen.

Webseiten

Problem	Mögliche Lösungen
Die Webseiten werden nicht richtig angezeigt.	Überprüfen Sie die Bildschirmauflösung Ihres Laptop-Computers. Sie muss mindestens 1280 x 1024 betragen.

Problem	Mögliche Lösungen
	Überprüfen Sie in Internet Explorer ob das Kontrollkästchen Intranetsites in Kompatibilitätsansicht anzeigen unter Extras > Einstellungen der Kompatibilitätsansicht deaktiviert ist.
	Löschen Sie den Browserverlauf.

Digital Service Platform-Auswahl

Problem	Zu stellende Fragen	Mögliche Lösungen
Authentifizierungsproblem	War der Com'X vor dem Problem mit der DSP verbunden? Handelt es sich um einen duplizierten Com'X oder wurde der Com'X auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt?	Falls ja, stellen Sie die Konfiguration auf dem Com'X wieder her. Falls ja, wenden Sie sich an Schneider Electric Services.
Nach der Proxy-Server-Konfiguration kann keine Verbindung zur Digital Service Platform hergestellt werden.	Nicht zutreffend	Deaktivieren und aktivieren Sie Schneider Electric Services.
Datum/Uhrzeit können auf dem Com'X nicht eingestellt werden.	Ist der Com'X mit der Digital Service Platform verbunden?	Falls ja, warten Sie, bis Datum und Uhrzeit synchronisiert und angezeigt werden.

Datenveröffentlichung

Problem	Mögliche Lösungen
Die Veröffentlichung auf der Plattform war nicht erfolgreich.	- Überprüfen Sie den Plattform-Benutzernamen und das -Kennwort. - Überprüfen Sie Datum und Uhrzeit des Com'X.
Die Veröffentlichung auf der Plattform über Ethernet bzw. Wi-Fi war nicht erfolgreich.	Überprüfen Sie, ob ein Proxy im Netzwerk implementiert ist.
Der Com'X stellt eine Verbindung mit dem FTP-Server her, kann aber die Datendatei nicht übertragen.	Überprüfen Sie, ob Ihr FTP-Konto über die Berechtigung zur Umbenennung einer Datei auf dem FTP-Server verfügt.

Firmware-Upgrade

Problem	Mögliche Lösungen
Die Firmware wird nicht aktualisiert, wenn der Vorgang über einen an der Frontplatte angeschlossenen USB-Speicherstick erfolgen soll.	Löschen Sie die Datei DNxxxxxxxxxxxx-xxx (wobei „xxxxxxxxxxxx-xxx“ für die Seriennummer des Com'X steht), die im Stammverzeichnis des USB-Speichersticks registriert ist.

Ereignisse

Problem	Mögliche Lösungen
EcoStruxure™ Facility Expert erhält keine Ereignisse vom Com'X.	• Überprüfen Sie, ob „Schneider Electric Services“ aktiviert ist. • Überprüfen Sie, ob sich die Anzahl der generierten Ereignisse unter Wartung > Ereignisse erhöht. • Überprüfen Sie die Option Letzter Bereitstellungsstatus unter Wartung > Ereignisse. • Überprüfen Sie unter Diagnose > Kommunikationsprüfung den Kommunikationsstatus von jedem Gerät.

Verwandte Themen

- Proxy-Einstellungen
- Erstmalige Anmeldung
- Kennwort lokal zurücksetzen

Zertifizierungsstellen

Auf Com'X für HTTPS und SMTPS unterstützte Zertifizierungsstellen:

Zertifikatbezeichnung	Besitzer-Benutzer	Besitzer
DigiCert Assured ID Root CA	www.digicert.com	DigiCert Inc
TC TrustCenter Class 2 CA II	TC TrustCenter Class 2	TC TrustCenterGmbH
Thawte Premium Server CA OID.1.2.840.113549.1.9.1= premiumserver@ thawte.com	Certification ServicesDivision	Thawte Consulting cc
SwissSign Platinum CA - G2	—	SwissSign AG
SwissSign Silver CA - G2	—	SwissSign AG
Thawte Server CA OID.1.2.840.113549.1.9.1=servercerts@ thawte.com	Certification Services Division	Thawte Consulting cc
Equifax Secure eBusiness CA-1	—	Equifax Secure Inc.
UTN-USERSFirst-Client Authenticationand Email	http://www.usertrust.com	TheUSERTRUSTNetwork
Thawte Personal Freemail CA OID.1.2.840.113549.1.9.1= personalfreemail@ thawte.com	Certification ServicesDivision	ThawteConsulting
Entrust Root Certification Authority	www.entrust.net/CPSis incorporated byreference, (c) 2006Entrust, Inc.	Entrust, Inc.
UTN-USERSFirst-Hardware	http://www.usertrust.com	TheUSERTRUSTNetwork
Certum CA	—	Unizeto Sp. zo.o.
AddTrust Class 1 CA Root	AddTrust TTP Network	AddTrust AB
Entrust Root Certification Authority - G2	Siehe www.entrust.net/legalterms, (c) 2009 Entrust, Inc. (1)	Entrust, Inc.
Equifax Secure Certificate Authority	—	Equifax
QuoVadis Root CA 3	—	QuoVadis Begrenzt
QuoVadis Root CA 2	—	QuoVadis Begrenzt
DigiCert High Assurance EV Root CA	www.digicert.com	DigiCert Inc
http://www.valicert.com OID.1.2.840.113549.1.9.1=info@valicert. com	ValiCert Class 1 Policy Validation Authority	ValiCert, Inc.
Equifax Secure Global eBusiness CA-1	—	Equifax Secure Inc.
GeoTrust Universal CA	—	GeoTrust Inc.
Thawte Primary Root CA - G3	Certification Services Division, (c) 2008 thawte, Inc.(1)	thawte, Inc.
—	Class 3 Public Primary	VeriSign, Inc.

Zertifikatbezeichnung	Besitzer-Benutzer	Besitzer
	Certification Authority	
Thawte Primary Root CA - G2	c) 2007 thawte, Inc.(1)	thawte, Inc.
Deutsche Telekom Root CA 2	T-TeleSec Trust Center	DeutscheTelekom AG
UTN-USERFirst-Object	http://www.usertrust.co	TheUSERTRUSTNetwork
GeoTrust Primary Certification Authority	—	GeoTrust Inc.
Baltimore CyberTrust Code Signing Root	CyberTrust	Baltimore
—	Class 1 Public Primary Certification Authority	VeriSign, Inc.
Baltimore CyberTrust Root	CyberTrust	Baltimore
—	Starfield Class 2 Certification Authority	StarfieldTechnologies, Inc.
Chambers of Commerce Root	http://www.chambersign.org	ACCamerfirmaSA CIFA82743287
T-TeleSec GlobalRoot Class 3	T-Systems Trust Center	T-SystemsEnterpriseServicesGmbH
VeriSign Class 3 Public Primary Certification Authority – G5	VeriSign Trust Network, (c) 2006 VeriSign, Inc. (1)	VeriSign, Inc.
T-TeleSec GlobalRoot Class 2	T-Systems Trust Center	T-SystemsEnterpriseServicesGmbH
TC TrustCenter Universal CA I	TC TrustCenter Universal CA	TCTrustCenterGmbH
VeriSign Class 3 Public Primary Certification Authority – G4	VeriSign Trust Network, (c) 2007 VeriSign, Inc. (1)	VeriSign, Inc.
VeriSign Class 3 Public Primary Certification Authority – G3	VeriSign Trust Network, (c) 1999 VeriSign, Inc. (1)	VeriSign, Inc.
Class 3P Primary CA	–	Certplus
Certum Trusted Network CA	Certum CertificationAuthority	UnizetoTechnologiesS.A.
Class 3 Public Primary Certification Authority – G2	VeriSign Trust Network, (c) 1998 VeriSign, Inc. (1)	VeriSign, Inc.
GlobalSign	GlobalSign Root CA – R3	GlobalSign
UTN - DATACorp SGC	http://www.usertrust.com	TheUSERTRUSTNetwork
—	SecurityCommunicationRootCA2	SECOM TrustSystems CO., LTD.
Certum CA	–	Unizeto Sp. z o.o.
GTE CyberTrust Global Root	GTE CyberTrustSolutions, Inc.	GTECorporation
—	SecurityCommunicationRootCA1	SECOM Trust. net
TC TrustCenter Class 4 CA II	TC TrustCenter Class 4	TCTrustCenterGmbH
VeriSign Universal Root CertificationAuthority	VeriSign Trust Network, (c) 2008 VeriSign, Inc. (1)	VeriSign, Inc.
GlobalSign	GlobalSign Root CA - R2	GlobalSign
Class 2 Primary CA	–	Certplus
DigiCert Global Root CA	www.digicert.com	DigiCert Inc
GlobalSign Root CA	Root CA	GlobalSign nvsa

Zertifikatsbezeichnung	Besitzer-Benutzer	Besitzer
Thawte Primary Root CA	Certification Services Division, (c) 2006 thawte, Inc.(1)	thawte, Inc.
GeoTrust Global CA	–	GeoTrust Inc.
Sonera Class2 CA	–	Sonera
Thawte Timestamping CA	Thawte Certification	Thawte
Sonera Class1 CA	–	Sonera
QuoVadis Root Certification Authority	Root CertificationAuthority	QuoVadisLimited
http://www.valicert.com OID.1.2.840.113549.1.9.1=info@valicert.com	ValiCert Class 2 PolicyValidation Authority	ValiCert, Inc.
AAA Certificate Services	—	Comodo CALimited
AddTrust Qualified CA Root	AddTrust TTP Network	AddTrust AB,C
KEYNECTIS ROOT CA	ROOT	KEYNECTIS
America Online Root CertificationAuthority 2	—	America OnlineInc.
VeriSign Class 2 Public Primary Certification Authority – G3	VeriSign Trust Network, (c) 1999 VeriSign, Inc. (1)	VeriSign, Inc.
AddTrust External CA Root	AddTrust External TTPNetwork	AddTrust AB,C
America Online Root CertificationAuthority 1	—	America OnlineInc.
Class 2 Public Primary CertificationAuthority - G2	VeriSign Trust Network, (c) 1998 VeriSign, Inc. (1)	VeriSign, Inc.
GeoTrust Primary Certification Authority - G3	(c) 2008 Geo Trust Inc.(1)	GeoTrust Inc.
GeoTrust Primary Certification Authority – G2	(c) 2007 Geo Trust Inc.(1)	GeoTrust Inc.
SwissSign Gold CA - G2	—	SwissSign AG
Entrust.net Certification Authority (2048)	www.entrust.net/CPS_ 2048 incorp. by ref. (limits liab.), (c) 1999 Entrust.net Limited	Entrust.net
GTE CyberTrust Root 5	GTE CyberTrustSolutions, Inc.	GTECorporation
Global Chambersign Root – 2008, OID.2.5.4.5=A82743287	–	ACCamerfirmaS.A.
Chambers of Commerce Root – 2008, OID.2.5.4.5=A82743287	—	ACCamerfirmaS.A.
–	Go Daddy Class 2Certification Authority	The Go DaddyGroup, Inc.
Entrust.net Secure Server Certification Authority	www.entrust.net/CPSincorp. by ref. (limitsliab.), (c) 1999Entrust.net Limited	Entrust, Inc.
VeriSign Class 1 Public Primary Certification Authority – G3	VeriSign Trust Network, (c) 1999 VeriSign, Inc. (1)	VeriSign, Inc.
—	SecurityCommunication EVRootCA1	SECOM TrustSystems CO., LTD.
(1) Nur für autorisierte Nutzung		
(2) Siehe aktuelle Adresse unter www.camerfirma.com/address		

Modbus-Registerzuordnung

Die Register, die gelesen werden können, hängen von dem Gerät ab, mit dem Sie kommunizieren.

Erkennungsfunktion

Dieses Gerät antwortet auf den Modbus-Funktionscode FC43-14 mit folgenden Werten:

- Der `VendorName` = `Schneider Electric`
- Der `ProductCode` = `EBX210`
- Der `ProductName` = `Com'X 210`
- `MajorMinorRevision` = `Version des Com'X 210`

Com'X-Registerzuordnung

Registerwerte können nur über die Modbus-Funktionscodes FC03–FC04 ausgelesen werden.

Ältere Register früherer Firmwareversionen werden immer noch unterstützt.

Adresse	Register	Objekt	Größe (Wort)	Format	Einheit	Kommentare
1199	1200	D1 Label	20	UTF-8	UTF-8	
1219	1220	D2 Label	20	UTF-8	UTF-8	
1239	1240	D3 Label	20	UTF-8	UTF-8	
1259	1260	D4 Label	20	UTF-8	UTF-8	
1279	1280	D5 Label	20	UTF-8	UTF-8	
1299	1300	D6 Label	20	UTF-8	UTF-8	
1319	1320	Reserviert	12	–	–	
1331	1332	D1 Pulse Weight	2	FLOAT32	–	
1333	1334	D2 Pulse Weight	2	FLOAT32	–	
1335	1336	D3 Pulse Weight	2	FLOAT32	–	
1337	1338	D4 Pulse Weight	2	FLOAT32	–	
1339	1340	D5 Pulse Weight	2	FLOAT32	–	
1341	1342	D6 Pulse Weight	2	FLOAT32	–	
1343	1344	D1 On Time	2	INT32U	Sek.	Siehe Anmerkung 4.
1345	1346	D2 On Time	2	INT32U	Sek.	Siehe Anmerkung 4.
1347	1348	D3 On Time	2	INT32U	Sek.	Siehe Anmerkung 4.
1349	1350	D4 On Time	2	INT32U	Sek.	Siehe Anmerkung 4.
1351	1352	D5 On Time	2	INT32U	Sek.	Siehe Anmerkung 4.
1353	1354	D6 On Time	2	INT32U	Sek.	Siehe Anmerkung 4.
1355	1356	D1 Pulse Count	2	INT32U	–	Siehe Anmerkung 3.
1357	1358	D2 Pulse Count	2	INT32U	–	Siehe Anmerkung 3.
1359	1360	D3 Pulse Count	2	INT32U	–	Siehe Anmerkung 3.
1361	1362	D4 Pulse Count	2	INT32U	–	Siehe Anmerkung 3.
1363	1364	D5 Pulse Count	2	INT32U	–	Siehe Anmerkung 3.

Adresse	Register	Objekt	Größe (Wort)	Format	Einheit	Kommentare
1365	1366	D6 Pulse Count	2	INT32U	–	Siehe Anmerkung 3.
1367	1368	D1 Measured Value	4	INT64	–	Siehe Anmerkung 3.
1371	1372	D2 Measured Value	4	INT64	–	Siehe Anmerkung 3.
1375	1376	D3 Measured Value	4	INT64	–	Siehe Anmerkung 3.
1379	1380	D4 Measured Value	4	INT64	–	Siehe Anmerkung 3.
1383	1384	D5 Measured Value	4	INT64	–	Siehe Anmerkung 3.
1387	1388	D6 Measured Value	4	INT64	–	Siehe Anmerkung 3.
1391	1392	D1 Measured Flow	2	FLOAT32	–	Siehe Anmerkung 3.
1393	1394	D2 Measured Flow	2	FLOAT32	–	Siehe Anmerkung 3.
1395	1396	D3 Measured Flow	2	FLOAT32	–	Siehe Anmerkung 3.
1397	1398	D4 Measured Flow	2	FLOAT32	–	Siehe Anmerkung 3.
1399	1400	D5 Measured Flow	2	FLOAT32	–	Siehe Anmerkung 3.
1401	1402	D6 Measured Flow	2	FLOAT32	–	Siehe Anmerkung 3.
1403	1404	Reserviert	96	UINT16	–	
1499	1500	A1 Normalized Value	2	FLOAT32	–	Siehe Anmerkung 5.
1501	1502	A2 Normalized Value	2	FLOAT32	–	Siehe Anmerkung 5.
1503	1504	A1 Scaled Value	2	FLOAT32	–	
1505	1506	A2 Scaled Value	2	FLOAT32	–	
1507	1508	A1 Label	20	UTF-8	UTF-8	
1527	1528	A2 Label	20	UTF-8	UTF-8	
1547	1548	Reserviert	852	INT16		
2399	2400	Digitaleingangsgültigkeit – Bit 0..5	1	Bitmap	–	Siehe Anmerkung 1. Kann mit Modbuscode FC01 gelesen werden (Ausgangsbit 38400–38405).
2400	2401	Digitaleingang – Bit 0..5	1	Bitmap	–	Siehe Anmerkung 2. Kann mit Modbuscode FC01 gelesen werden (Ausgangsbit 38416–38421).
1. Für jeden im Com'X 210 verwendeten Digitaleingang (DI) wird ein Bit gesetzt. 2. Für jeden als Schütz oder Impulsrelais konfigurierten Digitaleingang wird ein Bit gesetzt, wenn dieses Gerät geschlossen ist. 3. Dieser Wert ist nur gültig, wenn der Digitaleingang als Impulszähler konfiguriert wurde. 4. Dieser Wert ist nur gültig, wenn der Digitaleingang als Schütz oder Impulsrelais konfiguriert wurde. 5. Wenn der mit dem Analogeingang (AI) verbundene Sensor: • Ein Spannungssensor mit 0–10 V ist, stellt der Rohwert den Spannungswert [0–10 V] dar. • Ein Stromsensor mit 4–20 mA ist, stellt der Rohwert den Stromwert [4–0,020 A] dar.						

EM4300-Registerzuordnung

Registerwerte können nur über die Modbus-Funktionscodes FC03–FC04 ausgelesen werden.

EM4300	EM4399	Adresse	Register	Beschreibung	Größe	Datentyp	Units	Aktualisierungshäufigkeit
X	X	1	2	Produktbezeichnung 17150 — EM4300 17151 — EM4399	1	INT16U	–	<< 1 Minute
		2	3	Reserviert	1998	–	–	–
X	X	2000	2001	Frequenz	2	FLOAT32	Hz	1 Minute
X		2002	2003	Leistungsfaktor A	2	FLOAT32	–	1 Minute
X		2004	2005	Leistungsfaktor B	2	FLOAT32	–	1 Minute
X		2006	2007	Leistungsfaktor C	2	FLOAT32	–	1 Minute
X	X	2008	2009	Scheinleistung A	2	FLOAT32	VA	1 Minute
X	X	2010	2011	Scheinleistung B	2	FLOAT32	VA	1 Minute
X	X	2012	2013	Scheinleistung C	2	FLOAT32	VA	1 Minute
X	X	2014	2015	Scheinleistung	2	FLOAT32	VA	1 Minute
X		2016	2017	Blindleistung A	2	FLOAT32	VAR	1 Minute
X		2018	2019	Blindleistung B	2	FLOAT32	VAR	1 Minute
X		2020	2021	Blindleistung C	2	FLOAT32	VAR	1 Minute
X		2022	2023	Blindleistung	2	FLOAT32	VAR	1 Minute
X	X	2024	2025	Wirkleistung A	2	FLOAT32	W	1 Minute
X	X	2026	2027	Wirkleistung B	2	FLOAT32	W	1 Minute
X	X	2028	2029	Wirkleistung C	2	FLOAT32	W	1 Minute
X	X	2030	2031	Wirkleistung	2	FLOAT32	W	1 Minute
X	X	2032	2033	Spannung A-N	2	FLOAT32	V	1 Minute
		2034	2035	Reserviert	266	–	–	–
X	X	2100	2101	Max. Strom 1 über MW	2	FLOAT32	A	15 Minuten
X	X	2102	2103	Max. Strom 2 über MW	2	FLOAT32	A	15 Minuten
X	X	2104	2105	Max. Strom 3 über MW	2	FLOAT32	A	15 Minuten
X	X	2106	2107	Min. Spannung 1-N über MW	2	FLOAT32	V	15 Minuten
X	X	2108	2109	Min. Spannung 2-N über MW	2	FLOAT32	V	15 Minuten
X	X	2110	2111	Min. Spannung 3-N über MW	2	FLOAT32	V	15 Minuten
		2113	2114	Reserviert	187	–	–	–
X		2300	2301	Scheinenergie geliefert – bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	VAh	1 Minute
X		2304	2305	Scheinenergie 1 geliefert – bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	VAh	1 Minute
X		2308	2309	Scheinenergie 2 geliefert – bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	VAh	1 Minute
X		2312	2313	Scheinenergie 3 geliefert – bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	VAh	1 Minute
X		2316	2317	Blindenergie geliefert – bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	VARh	1 Minute

EM4300	EM4399	Adresse	Register	Beschreibung	Größe	Datentyp	Units	Aktualisierungshäufigkeit
X		2320	2321	Blindenergie 1 geliefert – bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	VARh	1 Minute
X		2324	2325	Blindenergie 2 geliefert – bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	VARh	1 Minute
X		2328	2329	Blindenergie 3 geliefert – bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	VARh	1 Minute
X		2332	2333	Wirkenergie geliefert – bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	Wh	1 Minute
X		2336	2337	Wirkenergie 1 geliefert – bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	Wh	1 Minute
X		2340	2341	Wirkenergie 2 geliefert – bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	Wh	1 Minute
X		2344	2345	Wirkenergie 3 geliefert – bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	Wh	1 Minute
X		2348	2349	Scheinenergie geliefert – bezogen	4	INT64	VAh	1 Minute
X		2352	2353	Scheinenergie 1 geliefert – bezogen	4	INT64	VAh	1 Minute
X		2356	2357	Scheinenergie 2 geliefert – bezogen	4	INT64	VAh	1 Minute
X		2360	2361	Scheinenergie 3 geliefert – bezogen	4	INT64	VAh	1 Minute
X		2364	2365	Blindenergie geliefert – bezogen	4	INT64	VARh	1 Minute
X		2368	2369	Blindenergie 1 geliefert – bezogen	4	INT64	VARh	1 Minute
X		2372	2373	Blindenergie 2 geliefert – bezogen	4	INT64	VARh	1 Minute
X		2376	2377	Blindenergie 3 geliefert – bezogen	4	INT64	VARh	1 Minute
X		2380	2381	Wirkenergie geliefert – bezogen	4	INT64	Wh	1 Minute
X		2384	2385	Wirkenergie 1 geliefert – bezogen	4	INT64	Wh	1 Minute
X		2388	2389	Wirkenergie 2 geliefert – bezogen	4	INT64	Wh	1 Minute
X		2392	2393	Wirkenergie 3 geliefert – bezogen	4	INT64	Wh	1 Minute
		2396	2397	Reserviert	16	–	–	–
X	X	2412	2413	ZigBee- Verbindungsqualität- sindikator (LQI)	1	INT16U	–	<< 1 Minute
X	X	2413	2414	ZigBee- Funksignalstärkenin- dikator (RSSI)	2	FLOAT32	dBm	<< 1 Minute
X	X	2415	2416	ZigBee- Paketfehlerrate in der letzten Stunde	2	FLOAT32	–	<< 1 Minute
X	X	2417	2418	ZigBee-Netzwerk – erweiterte Netzwerk- PAN-ID 1	4	INT64U	–	<< 1 Minute

EM4300	EM4399	Adresse	Register	Beschreibung	Größe	Datentyp	Units	Aktualisierungshäufigkeit
X	X	2421	2422	ZigBee-Abstrahlleistung	2	FLOAT32	dBm	<< 1 Minute
		2423	2424	Reserviert	77	–	–	–
	X	2500	2501	Scheinenergie geliefert + bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	VAh	1 Minute
	X	2504	2505	Scheinenergie 1 geliefert + bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	VAh	1 Minute
	X	2508	2509	Scheinenergie 2 geliefert + bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	VAh	1 Minute
	X	2512	2513	Scheinenergie 3 geliefert + bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	VAh	1 Minute
		2514	18	Reserviert	16	–	–	–
	X	2532	2533	Wirkenergie geliefert + bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	Wh	1 Minute
	X	2536	2537	Wirkenergie 1 geliefert + bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	Wh	1 Minute
	X	2540	2541	Wirkenergie 2 geliefert + bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	Wh	1 Minute
	X	2544	2545	Wirkenergie 3 geliefert + bezogen (nicht zurücksetzbar)	4	INT64	Wh	1 Minute
	X	2548	2549	Scheinenergie geliefert + bezogen	4	INT64	VAh	1 Minute
	X	2552	2553	Scheinenergie 1 geliefert + bezogen	4	INT64	VAh	1 Minute
	X	2556	2557	Scheinenergie 2 geliefert + bezogen	4	INT64	VAh	1 Minute
	X	2560	2561	Scheinenergie 3 geliefert + bezogen	4	INT64	VAh	1 Minute
		2562	18	Reserviert	16	–	–	–
	X	2580	2581	Wirkenergie geliefert + bezogen	4	INT64	Wh	1 Minute
	X	2584	2585	Wirkenergie 1 geliefert + bezogen	4	INT64	Wh	1 Minute
	X	2588	2588	Wirkenergie 2 geliefert + bezogen	4	INT64	Wh	1 Minute
	X	2592	2593	Wirkenergie 3 geliefert + bezogen	4	INT64	Wh	1 Minute

TH110- und CL110-Modbus-Mapping

Die folgenden Werte können nur über die Modbus-Funktionscodes FC03–FC04 ausgelesen werden.

TH110	CL110	Adresse	Register	Beschreibung	Größe	Datentyp	Units
X	X	7937	31032	Produktcode	1	INT16U	–
X	X	F9F	4001	Temperatur	2	FLOAT32	°C
	X	FA5	4007	Relative Luftfeuchtigkeit	2	FLOAT32	–

TH110	CL110	Adresse	Register	Beschreibung	Größe	Datentyp	Units
	X	CF2	3316	Batteriespannung	2	FLOAT32	V
X	X	79B2	31156	ZigBee-Verbindungsqualitätsindikator-Gateway (LQI)	1	INT16U	–
X	X	79B0	31154	ZigBee-Funksignalstärkenindikator-Gateway (RSSI)	2	FLOAT32	dBm

Verwandte Themen

- Firewall-Verwaltung
- Zu protokollierende oder zu veröffentlichende Messwerte auswählen

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Reuil Malmaison
Frankreich

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.schneider-electric.com

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, sollten Sie um Bestätigung der in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen nachsuchen.

© 2020 – Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten

DOCA0036DE-15