

# EcoStruxure™ Building

Integriertes Gebäudemanagementsystem



Gebäudeautomation

se.com

Life Is On

**Schneider**  
Electric



# Inhaltsverzeichnis

---

■ EcoStruxure	
□ Einleitung	Seite 4
□ EcoStruxure Gebäudemanagement	Seite 10
□ Systemtopologie	Seite 14
■ Software	
□ Funktionalitätsmatrix	Seite 18
□ Hard- und Softwareanforderungen	Seite 21
□ Enterprise Central	Seite 22
□ Enterprise Server	Seite 23
□ Reports Server	Seite 25
□ WebStation	Seite 26
□ WorkStation	Seite 27
□ Energy Expert	Seite 29
■ Hardware	
□ SmartX AS-P Server	Seite 32
□ Spannungsversorgungsmodul	Seite 35
□ Zentrale E/A-Module	Seite 36
□ Dezentrale E/A-Module	Seite 54
□ SmartX AS-B Kompaktserver	Seite 58
□ SmartX MP-X Feldcontroller	Seite 61
□ SmartX RP-C Raumautomationsstation	Seite 67
□ Raumsensoren	Seite 71
■ Zubehör	
□ Advanced Display	Seite 76
□ S-Kabel, Hutschienen-Endclips, Beschriftungsetikette	Seite 77
■ Support-Tools	
□ Hard- und Softwareanforderungen	Seite 80
□ Automated Engineering Tool	Seite 81
□ Expert Tool	Seite 82
□ Project Configuration Tool	Seite 83
□ eCommission App	Seite 84
□ eConfigure MSR	Seite 85
■ Zusätzliche Informationen	
□ Feldgeräte	Seite 88
□ EcoXpert Programm	Seite 89



EcoStruxure

---

- Einleitung ..... Seite 4
- EcoStruxure Gebäudemanagement ..... Seite 10
- Systemtopologie ..... Seite 14

EcoStruxure

# Innovation At Every Level

## Die branchenführende Technologieplattform von Schneider Electric

Wir von Schneider Electric wollen auf unserer Position als globaler Spezialist für Energiemanagement und Automatisierung aufbauen und das IoT sowie den Schulterschluss von IT und OT nutzen, um innovative Technologielösungen für unsere Kunden zu entwickeln.

### Eine Plattform für Ihren Erfolg

EcoStruxure ist eine offene, kompatible, IoT-fähige Systemarchitektur und Plattform für aktives Energiemanagement und liefert mehr Sicherheit, Zuverlässigkeit, Effizienz, Nachhaltigkeit sowie eine optimale Vernetzung.

EcoStruxure unterstützt den Fortschritt rund um das Internet der Dinge (IoT) und erfüllt den erhöhten Bedarf an Mobilität, Prognosen, Datensicherheit und Cloud-Lösungen.

EcoStruxure steigert Ihre Wettbewerbsfähigkeit in der digitalen Wirtschaft von heute und ermöglicht eine intelligentere, effizientere und sicherere Betriebsumgebung.

EcoStruxure wurde mit Hilfe von 9.000 Systemintegratoren über 450.000 mal installiert und verbindet heute mehr als 1 Milliarde Geräte.



Die Zukunft des IoT – eine neue Ära der Möglichkeiten. Jetzt „IoT 2020 Business Report“ downloaden und mehr erfahren.

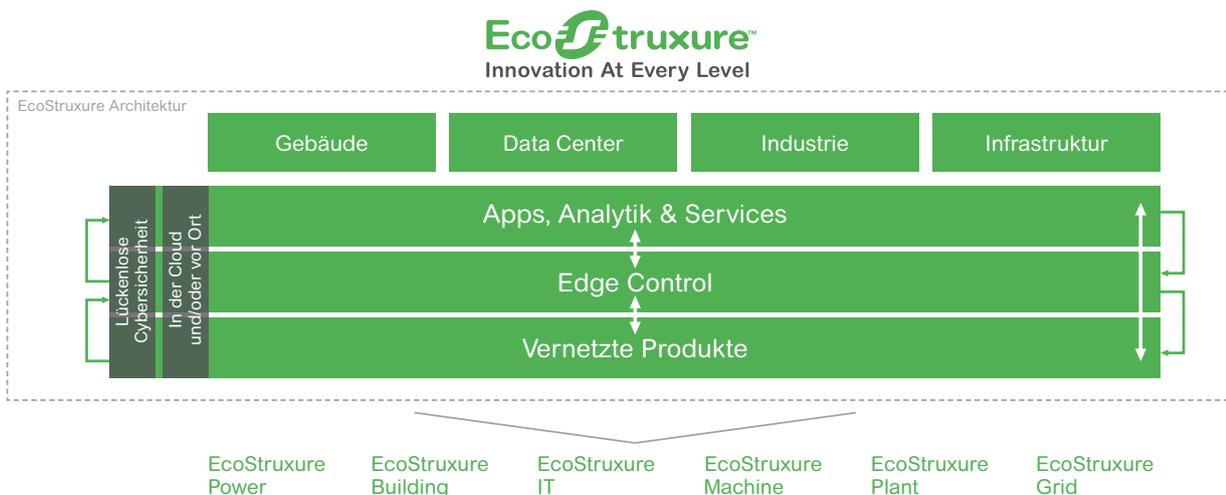


Erfahren Sie mehr über das Thema „Innovation At Every Level“.

# EcoStruxure

# Eine Architektur, drei Technologie-Ebenen

Wir setzen EcoStruxure maßgeschneidert für die 4 wichtigsten vertikalen Endmärkte – Gebäude, Rechenzentren, Industrie und Smart Grids – ein, in denen wir über jahrzehntelange einschlägige Erfahrung und praktische Kompetenz verfügen.



## 1. Vernetzte Produkte

Die Entwicklung vernetzter Produkte mit intelligenten Sensoren, Leistungsschaltern, Frequenzumrichtern und Aktoren ist unsere Kernkompetenz und ermöglicht durch eingebettete Konnektivität und IP-Vernetzung integrierte Berechnungen und Analysen.

## 2. Steuerungslösungen (Edge Control)

Edge Control erlaubt die effiziente und analytische Abwicklung von Geschäftsabläufen – lokal oder durch digitale, flexible Cloud-Services. Möglich wird dies durch vernetzte Steuerungsplattformen mit Fernzugriff, moderne Automatisierungs- und Überwachungsfunktionen sowie die Möglichkeit von Bedienereingriffen. Lokale Steuerung und Firewallschutz bieten maximale Optimierung unternehmenskritischer Anwendungen.

## 3. Apps, Analytik & Services

EcoStruxure bietet ein vollständiges Sortiment aus Software, Apps und Analytik, das alle Daten in betriebsbezogene Informationen übersetzt.

Da unsere Kunden unterschiedliche Systeme nutzen, gewährleisten wir Kompatibilität mit sämtlicher Hardware, Systemen und Steuerungen. Die Vernetzung von Objekten und Steuerung über eine offene Plattform ermöglicht umfassendere Innovation von Applikationen.

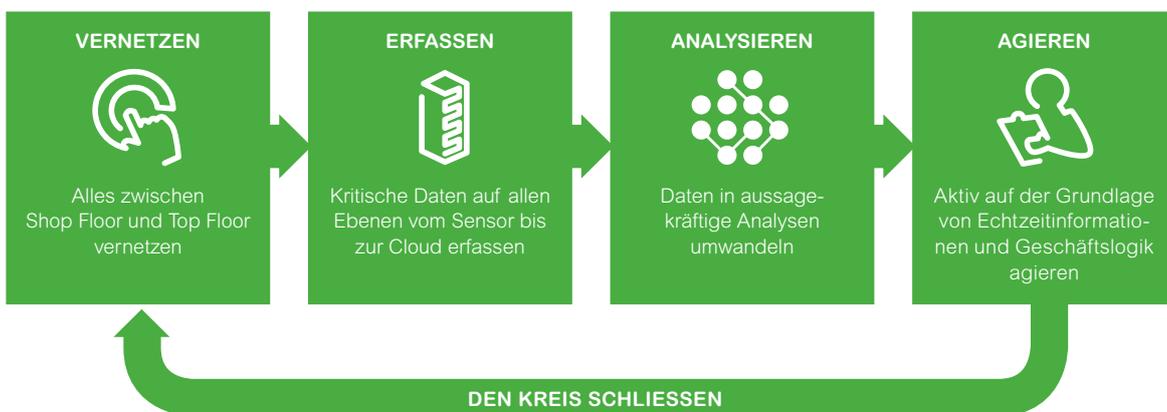
## Zukunftsfähige Referenzarchitekturen

Wir bieten unseren Kunden sechs verifizierte und zukunftssichere Referenzarchitekturen, die auf unserem Fachwissen und unserem Portfolio aufbauen. Über diese Architekturen können Kunden auf dokumentierte und standardisierte Systemreferenzkonzepte zugreifen, die sich bei der Implementierung interoperabler, nachhaltiger, effizienter und vernetzter Systeme verwenden lassen.

## Innovationen auf jeder Ebene

Die EcoStruxure Plattform ist das technologische Rückgrat der EcoStruxure Architektur. Sie verbindet die 3 Technologieebenen, schließt die Lücke zwischen IT und OT und ermöglicht die Konzeption sowie den Betrieb skalierter, vernetzter Systeme mit erstklassiger Sicherheit.

Die EcoStruxure Plattform baut auf drei Kernkompetenzen von Schneider auf:



### 1. Wichtige Technologien für integrierte Konnektivität und Informationen

Ermöglicht intelligente Messtechnik, Embedded Computing, IP-Netzwerke und Edge Analytics

### 2. Eine interoperable Grundlage für intelligente Betriebsabläufe

Stellt die Bausteine für Steuerung, Management, Automatisierung & Optimierung des gesamten Betriebs vor Ort und in der Cloud bereit

### 3. Infrastruktur für mit der Cloud vernetzte digitale Services

Ermöglicht cloudbasierte, vernetzte Apps, Analytik, Services, Steuerung & Überwachung

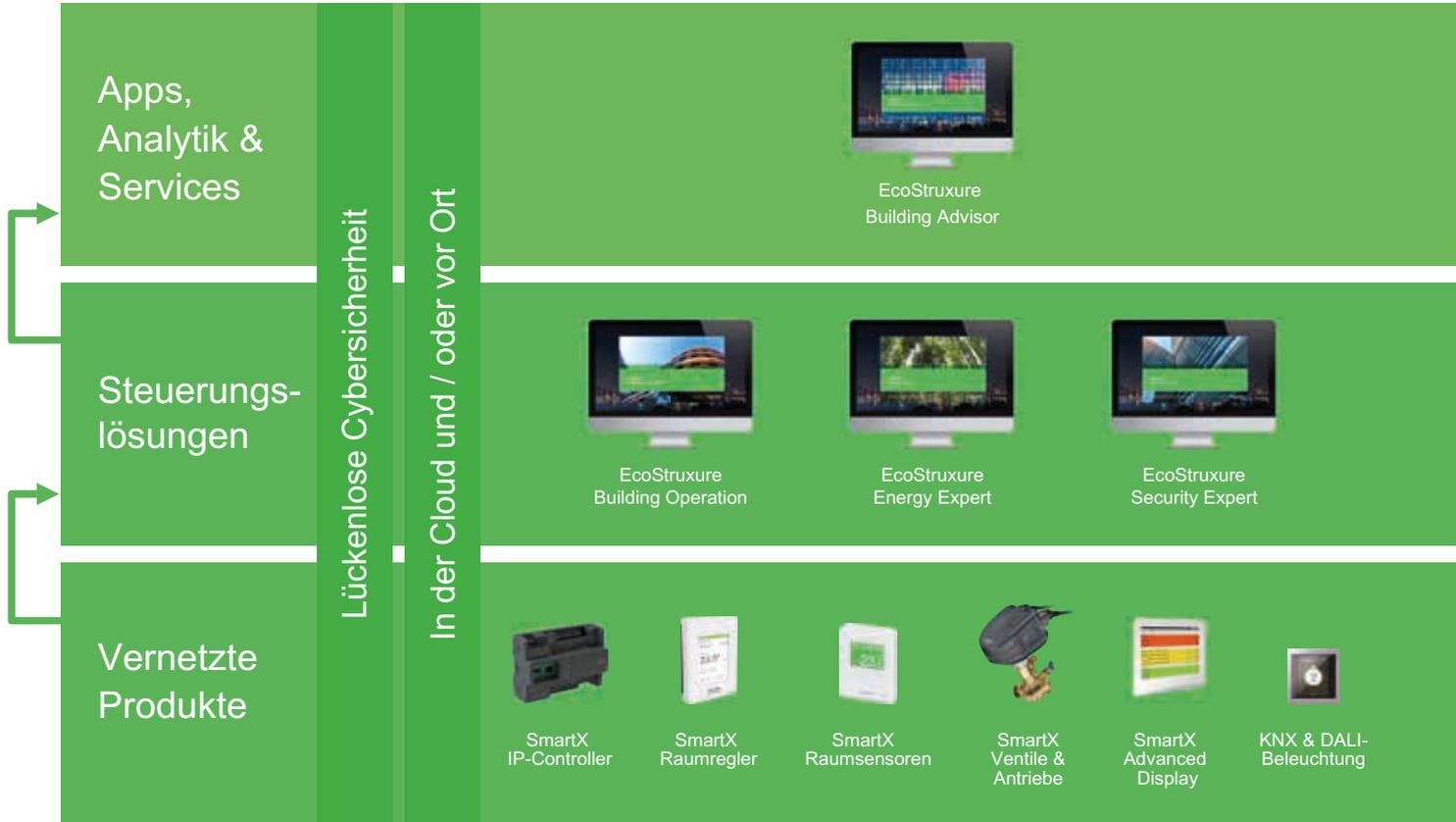
## EcoStruxure Mehrwerte

EcoStruxure ermöglicht es Schneider Electric sowie den Partnern und Endkunden des Unternehmens skalierbare und konvergente IT/OT-Lösungen zu entwickeln. Konnektivität und Daten werden dazu genutzt, umsetzbare Erkenntnisse mit der kombinierten Leistungsfähigkeit von Analytik und Anwendungen im geschlossenen Regelkreis zu erzielen.

### Das Ziel:

Die Nutzung von Daten für umsetzbare Erkenntnisse und bessere unternehmerische Entscheidungen.

- Innovationen auf jeder Organisations- oder Unternehmensebene durch skalierbare und konvergente IT/OT-Lösungen
- Maximale Energieeffizienz & Nachhaltigkeit durch intelligenteren Systeme und Entscheidungen auf der Basis von Echtzeitdaten
- Optimierte Anlagenverfügbarkeit & Leistung durch prädiktive Analytik und proaktive Wartung
- Intelligente, produktive, profitable Betriebsabläufe durch Abfallreduzierung und Minimierung der Ausfallzeiten
- Mobile Erkenntnisse und proaktive Risikominderung durch Simulation, besseres betriebliches Bewusstsein und Digitalisierung

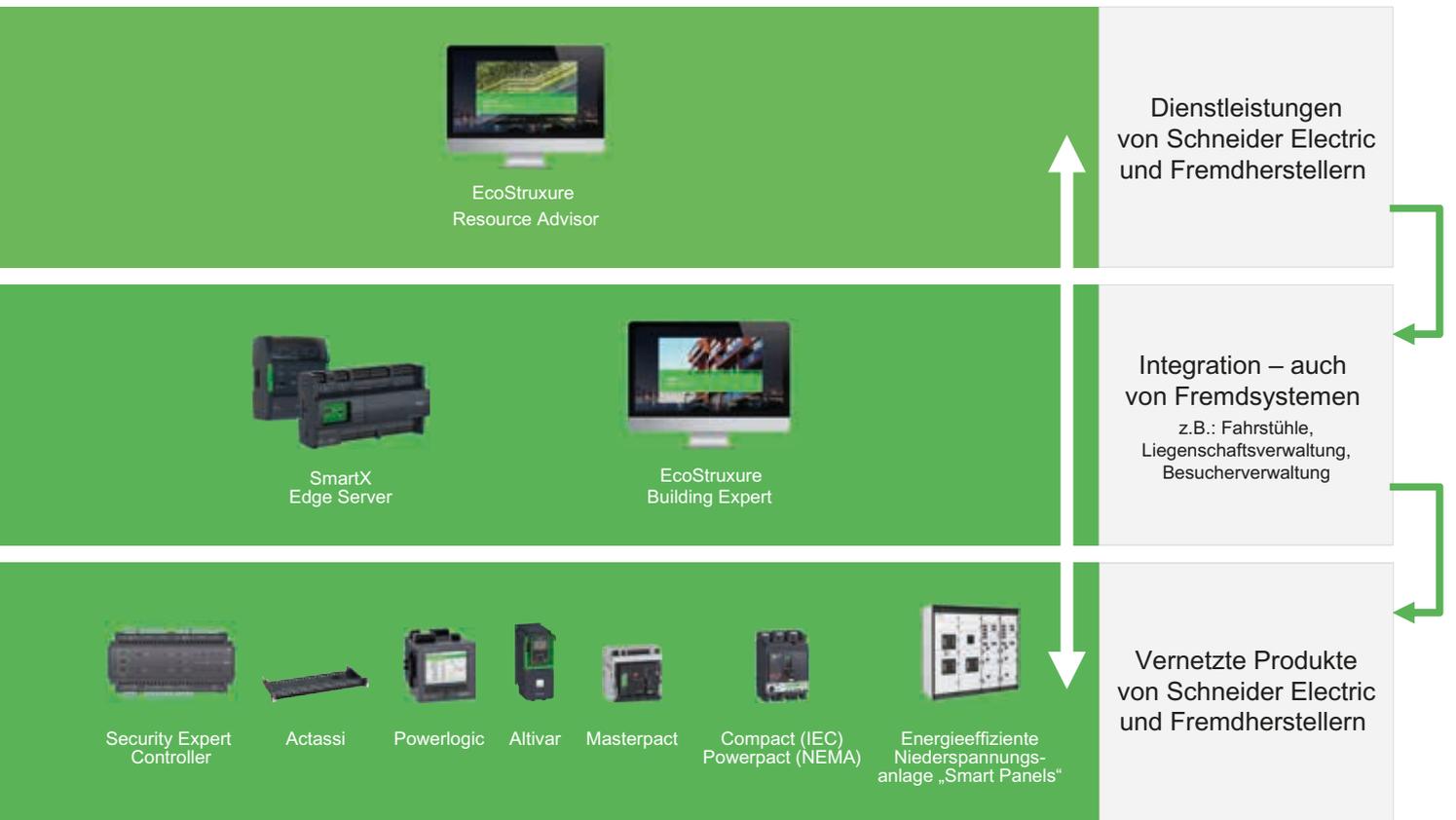


## Vernetzte Produkte

Das Internet der Dinge beginnt mit den besten Dingen. Zu unseren IoT-fähigen, branchenführenden vernetzten Produkten gehören Leistungsschalter, Frequenzumrichter, USVs, Relais, Sensoren und vieles mehr. Geräte mit eingebetteter Intelligenz ermöglichen eine bessere Entscheidungsfindung bei allen Betriebsabläufen.

## Steuerungs-lösungen (Edge Control)

Edge Control erlaubt die effiziente und analytische Abwicklung von Geschäftsabläufen -lokal oder durch digitale, flexible, Cloud-Services. Möglich wird dies durch vernetzte Steuerungsplattformen mit Fernzugriff, moderne Automatisierungs- und Überwachungsfunktionen sowie die Möglichkeit von Bedieneingriffen. Lokale Steuerung und Firewall-Schutz bieten maximale Optimierung unternehmerischer Anwendungen.



### Apps, Analytik & Services

EcoStruxure bietet ein vollständiges Sortiment aus Software, Apps, und Analytik, dass alle Daten in betriebsbezogene Informationen übersetzt. Da unsere Kunden unterschiedliche Systeme nutzen, gewährleisten wir Kompatibilität mit sämtlicher Hardware, Systemen und Steuerungen. Die Vernetzung von Objekten und Steuerung über eine offene Plattform ermöglicht umfassendere, innovativere Applikationen.

# Integrierte Systeme für intelligentere Gebäude

Mit EcoStruxure Building können Sie die Gebäudeleistung über den gesamten Lebenszyklus überwachen, messen und optimieren. Die EcoStruxure Building Operation Software samt Hardware der Automations- und Feldebene wird mit einem effizienten Engineering, schnellem Einbau sowie Dienstleistungen und Datenanalytik zu einer Gesamtlösung kombiniert, die für nahtlos vernetzte Gebäude sorgt. So werden Gebäude:



Mithilfe der aktiven Steuerung der Gebäudeflächen können Sie die Energieeffizienz

um bis zu  
**50 %**

steigern.



**Intelligenter:** Erhalten Sie Einblick in alle kritischen Systeme sowie Zugriff auf aussagekräftige Informationen für ROI-gesteuerte Entscheidungen.



**Effizienter:** Steigern Sie die Energieeffizienz des Gebäudes und senken Sie Energieverbrauch und -kosten.



**Nachhaltiger:** Schaffen Sie eine komfortable Umgebung zur Steigerung der Produktivität und Erhaltung des Gebäudewerts.

## Echt intelligent

Unsere Lösung spielt eine wichtige Rolle in der Infrastruktur Ihres Gebäudes. Sie optimiert die Integration innerhalb Ihres Unternehmens, um die aktuellen Anforderungen zu erfüllen und sich den Herausforderungen von morgen stellen zu können.

- **Nutzen Sie die skalierbare, offene und sichere Architektur**, die jede Gebäudemanagementapplikation integrieren kann und die native Unterstützung offener Protokolle wie LON®, BACnet™, Modbus® und Web Services bietet.
- **Brechen Sie herkömmliche Datensilos auf.** Überwachen und verwalten Sie Gebäudesysteme in einem Netzwerk, in das Sie ganz einfach externe Daten integrieren können – zum Beispiel Wetter- oder Abrechnungsinformationen.
- **Schützen Sie sich gegen gefährliche Cyberangriffe** auf Ihr IP-Netzwerk – verteilte Intelligenz sorgt für Fehlertoleranz und hält Ihre Gebäudesysteme am Laufen.





### Echt einfach

Unsere branchenführende Lösung erleichtert Ihnen den Gebäudebetrieb, indem sie die richtigen Informationen liefert – zur gewünschten Zeit, am gewünschten Ort und auf die gewünschte Art.

- **Erhalten Sie rund um die Uhr Zugriff auf Gebäudeinformationen** – über intuitive Apps für Mobilgeräte und eine browserbasierte Benutzerschnittstelle (WebStation) können Sie Ihr Gebäude von unterwegs verwalten.
- **Ermöglichen Sie Nutzern die Personalisierung ihres Arbeitsplatzes** – die attraktive, moderne Oberfläche kann von den einzelnen Nutzern an ihre individuellen Anforderungen und Rollen angepasst werden.
- **Vereinfachen Sie den Alltagsbetrieb mit anwenderfreundlicher Funktionalität** – Trendanalyse mit Drag & Drop-Funktion, Erstellung von Berichten mit einem Klick, interaktive Grafiken, kalenderähnliche Zeitpläne und anwenderfreundliche Alarmer sorgen dafür, dass Sie sich auf die Optimierung statt nur auf den Betrieb Ihrer Gebäude konzentrieren können.



Sparen Sie  
bis zu

30 %

Energiekosten

### Echte Leistung

Schaffen Sie mit EcoStruxure Building ein effizientes Unternehmen, indem Sie die Gebäudeleistung optimieren und so bis zu 30 % der Energiekosten einsparen.

- **Erzielen Sie erhebliche Einsparungen** bei der Installation, dem Betrieb und der Instandhaltung Ihres Gebäudes.
- **Schaffen Sie eine gesunde, nachhaltige Umgebung**, um Mitarbeiter für Ihr Unternehmen zu gewinnen und zu halten. Außerdem sorgen Sie dafür, dass Ihr Gebäude die Energieeffizienzanforderungen erfüllt und sich für Steueranreize qualifiziert.
- **Treffen Sie Ihre Entscheidungen datengestützt** mit vorkonfigurierten Tools zur Berichterstattung und Trendanalyse, die auswertbare Informationen liefern.

Steigern Sie die Betriebs- und Energieeffizienz, um Kosten einzusparen.  
Gestalten Sie Ihre Gebäude noch heute intelligenter, komfortabler und nachhaltiger.

Erfahren Sie mehr auf [www.schneider-electric.com/ecostruxure-buildings](http://www.schneider-electric.com/ecostruxure-buildings)

# Integration steigert den Geschäftswert

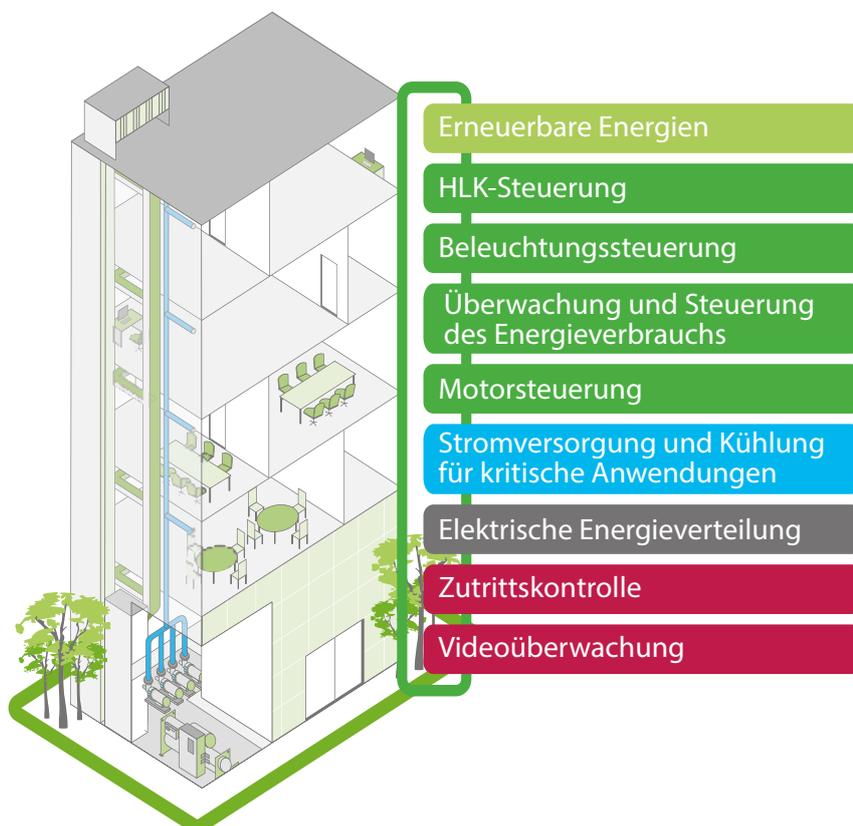
Die Komplettlösung EcoStruxure Building vereinfacht die Integration zwischen Gebäuden und den kritischen Systemen Ihres Unternehmens und hilft so, Daten in aussagekräftige Informationen zu verwandeln.

Auf Basis offener Standards und führender Cybersicherheit entwickelt, vernetzt unsere einfach anzuwendende Lösung mittels IP-Backbone von Sensoren bis hin zu Dienstleistungen alles nahtlos miteinander, um die Energieeffizienz, Raumnutzung und Produktivität der Gebäudenutzer zu maximieren.

## Bereichsübergreifende Transparenz liefert Ergebnisse

Unsere Lösung EcoStruxure Building ist eine skalierbare, offene und sichere Plattform, die die Software EcoStruxure Building Operation nutzt, um die Energie- und Ressourcennutzung in Ihrem gesamten Unternehmen transparent zu gestalten. Indem sie leistungsstarke Softwareapplikationen, Datenanalytik und Services mit vernetzten Geräten kombiniert, bietet unsere umfassende Lösung Nutzern Zugriff auf Systemdaten in Echtzeit:

- **Planungsebene:** Führungskräfte können Nachhaltigkeitsstrategien effektiver umsetzen, indem sie Szenarien bewerten und auswählen, die finanzielle, regulatorische und unternehmerische Anforderungen erfüllen.
- **Betriebsebene:** Funktionale Manager können Betriebsabläufe, Energie- und Anlagenparameter auf unternehmensweiter oder standortspezifischer Basis analysieren und optimieren.
- **Kontrollebene:** Nutzer können vor Ort oder per Fernzugriff die Prozessleistung steuern und den Energieverbrauch in Echtzeit verfolgen, um Geschäftskontinuität zu gewährleisten.



# Eine IoT-Plattform für höhere Effizienz und mehr Komfort

## Eine kollaborative IoT-Plattform für intelligente Gebäude Skalierbar | Offen | Sicher

- **Ein Zusammenwirken** über **verschiedene Systeme** hinweg: Zutrittskontrolle, Energie-, Licht- und Raumsteuerung...
- **Kommunikation** über verschiedene drahtgebundene Protokolle und **Funkprotokolle**: Lon, BACnet, Modbus, IP, Zigbee...
- Vernetzung von der **Feld-** bis in die **Analytikebene**
- Skalierung kleiner bis großer und kritischer Gebäude
- Integration über eine einzige globale, **sichere** und zukunftsfähige Lösung (durchgängige Vernetzung / **IP-Backbone**)

### Effiziente Bereitstellung

Engineering | Integration | Inbetriebnahme

- Erstellung einfach umzusetzender **integrierter Anwendungen**
  - System-zu-System (SmartConnector)
  - System-zu-Geräten (Smart Widget, SmartDriver)
- **Schnellere** technische Planung und Inbetriebnahme (gemeinsame Verwaltung vieler Geräte, mobile Inbetriebnahme-App und -Tools)
- Nutzung **standardisierter** Anwendungsbibliotheken



### Effizienz des Gebäudes über die Lebensdauer

Anlagen, Energie, Betrieb

- Vorbeugende und **zustandsorientierte** Wartung (Building Advisor)
- Steigerung der Gebäude-, **Anlagen- und Energieeffizienz** (Building Advisor, Resource Advisor)
- Nutzung von Expertenwissen durch **Ferndiagnosen** (Servicebüros)
- Steigerung der **Produktivität** von Technikern im Feld (Mobil / BIM / AR)



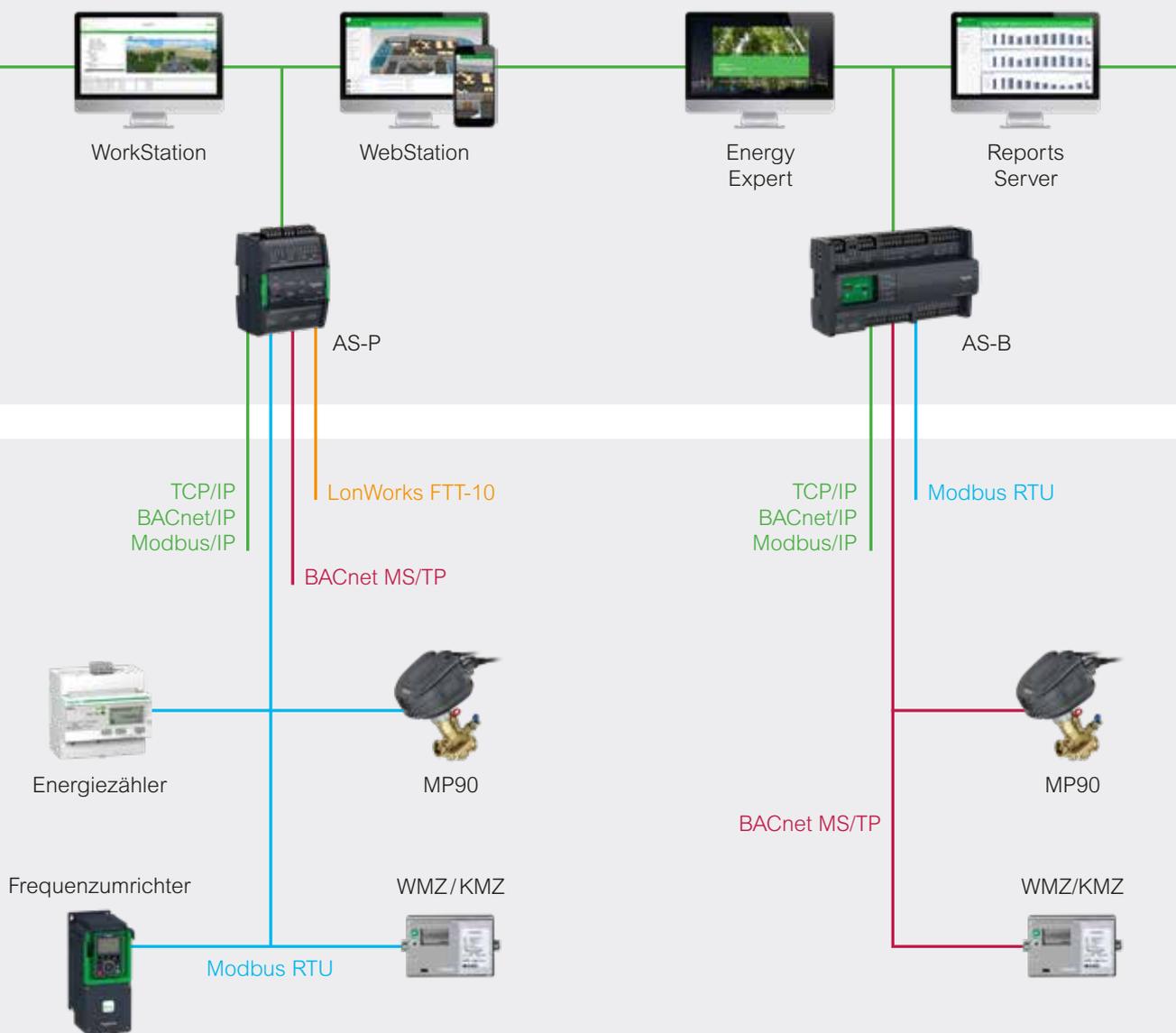
### Produktivität und Erfahrung

Komfort, Sicherheit, aktive Beteiligung

- Hervorragender Komfort und höchste **Kundenzufriedenheit** (Raumsteuerung, Verwaltung von Raumgeräten und Gästezimmern)
- Datenanalytik für Räume und Nutzer
- Mobile Building-Services-Apps für Nutzer
- Schutz und Sicherheit mobil und über Web
- Massennachrichtenversand zur Information der Nutzer



# EcoStruxure Building





Software

---

- Funktionalitätsmatrix ..... Seite 18
- Hard- und Softwareanforderungen. .... Seite 21
- Enterprise Central ..... Seite 22
- Enterprise Server. .... Seite 23
- Reports Server. .... Seite 25
- WebStation ..... Seite 26
- WorkStation ..... Seite 27
- Energy Expert ..... Seite 29

- Workstation Standard – WorkStation-Software ohne Grafikeditor und Editoren für Skript- und Funktionsblockprogrammierung
- WorkStation Pro – WorkStation-Software mit Grafikeditor und Editoren für Skript- und Funktionsblockprogrammierung
- WebStation – Direkter Zugriff auf einen Automation Server und/oder Enterprise Server über einen Webbrowser
- WebReports – Direkter Zugriff auf den Reports Server über einen Webbrowser

● volle Funktionalität ○ Teilfunktionalität	WorkStation Standard	WorkStation Pro	WebStation	WebReports
<b>Alarmer</b>				
Alarmer anzeigen	●	●	●	
Alarmer verwalten	●	●	●	
Alarmer bearbeiten	●	●	○*2	
Alarmer erstellen	●	●		
Unterstützung von visuellen und akustischen Alarmen	●	●		
<b>BACnet™</b>				
Prioritätenauflistung anzeigen	●	●	●	
Prioritätenauflistung bearbeiten	●	●	●	
Geräte erstellen (einschl. Geräteerkennung)	●	●		
BACnet-Backup verwalten und wiederherstellen	●	●		
<b>Grafiken</b>				
Grafiken anzeigen	●	●	●	
Grafiken erstellen und bearbeiten		●		
<b>Protokolle &amp; Erweiterte Protokolle</b>				
Protokolle anzeigen	●	●	●	
Protokolle bearbeiten	●	●	○*4	
Protokolle erstellen	●	●	○*5	
Multi-Trendlog-Liste anzeigen	●	●	●	
Multi-Trendlog-Liste erstellen und bearbeiten	●	●		
Multi-Trendlog-Liste exportieren	●*14	●*14	●*15	
Erweiterte Protokolle anzeigen	●	●	●	
Erweiterte Protokolle bearbeiten	●	●	○*4	
Erweiterte Protokolle erstellen	●	●		
<b>LON</b>				
Geräte erstellen (einschl. Geräteerkennung)	●	●		
Geräte verwalten	●	●		
Netzwerkvariablen (NV) und Konfigurationsparameter (CP) anzeigen	●	●	●	
NV und CP bearbeiten	●	●	●	
<b>Modbus®</b>				
Geräte erstellen	●	●		
Geräte verwalten	●	●		
Werte anzeigen	●	●	●	
Werte bearbeiten	●	●	●	

● volle Funktionalität ○ Teilfunktionalität	WorkStation Standard	WorkStation Pro	WebStation	WebReports
Punktwerte – z.B. Temperatursollwert				
Werte anzeigen	●	●	●	
Werte bearbeiten – z.B. „Sollwert ändern“	●	●	●	
Programme				
Kundenspezifische Programme erstellen und bearbeiten		●		
Grafische Funktionsbausteinanzeige anzeigen	●	●		
Controller MNL/MNB programmieren		● <sup>*7</sup>		
Berichte				
Berichte anzeigen	●	●	●	●
Berichte bearbeiten	●	●	● <sup>*8</sup>	●
Berichte erstellen & konfigurieren	●	●		
Berichte verwalten				●
Zeitpläne & Kalender				
Zeitpläne und Kalender anzeigen	●	●	●	
Zeitpläne und Kalender bearbeiten	●	●	○ <sup>*9</sup>	
Zeitpläne und Kalender erstellen	●	●		
Benutzer & Benutzergruppen				
Benutzer erstellen und bearbeiten	●	●	○ <sup>*10</sup>	
Gruppenmitgliedschaft des Benutzers erstellen und bearbeiten	●	●	○ <sup>*10</sup>	
Gruppe erstellen und bearbeiten	●	●		
Berechtigung erstellen und bearbeiten	●	●		
Benutzererfahrung				
Kundenspezifische Arbeitsbereiche anzeigen	●	●	●	
Als Windows Active Directory Benutzer anmelden	●	●	●	
Automatische Anmeldung als Gast			●	
Passwortverwaltung	●	●	●	
Gespeicherte Suchanfragen erstellen und bearbeiten	●	●		
Gespeicherte Suchanfragen anzeigen	●	●	●	
Ad-hoc-Suchanfrage	●	●	●	
Kiosk-Modus			●	
Bookmark zu einer bestimmten Webansicht			●	●
Unterstützt Lokalisierung	●	●	●	
Unterstützt Übersetzung	●	● <sup>*11</sup>	●	○ <sup>*12</sup>
Möglichkeit zur Änderung der Sprache durch Kunden	●	●	●	

● volle Funktionalität ○ Teilfunktionalität	WorkStation Standard	WorkStation Pro	WebStation	WebReports
Sonstiges				
E/A-Punkte, Feldbusse und Kommunikations-Schnittstellen konfigurieren und bearbeiten	●	●		
Logische Struktur erstellen und bearbeiten	●	●		
Anzeigen, Fenster und Arbeitsumgebungen erstellen und bearbeiten	●	●		
Überwachungsfenster anzeigen und konfigurieren	●	●	○*13	
Ereignisse anzeigen	●	●	●	
Backup verwalten/Datenbank wiederherstellen	●	●		
Archivierung verwalten	●	●		

\*1 Unterstützt Quittierung von Alarmen

\*2 Bearbeiten von Alarmbereichen, Text, Verzögerungszeiten, Shunt-Variablen, Zuweisungen, Totzone

\*3 Anzeige als Liste

\*4 Änderung von Parametern – z.B. Intervallzeit

\*5 Erstellen des Intervall-Protokolltyps

\*6 NVs und CPs werden nur in SI-Einheiten angezeigt

\*7 Microsoft® Visio erforderlich

\*8 Einige Parameter pro Bericht ändern, Änderungen speichern oder eine Kopie des Berichts mit Änderungen erstellen.

\*9 Nur Bestehendes bearbeiten; sich wiederholende Kalenderereignisse können nicht bearbeitet werden.

\*10 Zuweisen von Berechtigungen nicht möglich.

\*11 Übersetzung wird nur in der WorkStation-Schnittstelle unterstützt, nicht für Grafik- und Programmier-Editoren.

\*12 Berichtstext kann mit einem Report Definition Language (RDL)-Editor, z.B. Microsoft® Report Builder, bearbeitet und übersetzt werden.

\*13 Konfigurationsänderungen können nicht gespeichert werden.

\*14 Export in XML- und CSV-Dateien werden unterstützt.

\*15 Export in Microsoft Excel-Dateien werden in EcoStruxure Building Operation Version 2.0.2 und höher unterstützt.

		Enterprise Central	Enterprise Server	Reports Server	WorkStation
Prozessor	mindestens	i5 @ 3.0 GHz	i5 @ 2.0 GHz	i5 @ 2.0 GHz	i5 @ 2.0 GHz
	empfohlen	i5 @ 4.0 GHz	i5 @ 3.0 GHz	i5 @ 3.0 GHz	i5 @ 3.0 GHz
Speicher	mindestens	1 GB	4 GB	4 GB	4 GB
	empfohlen	12 GB	8 GB	8 GB	8 GB
Festplatte	mindestens	1 TB	100 GB	20 GB	20 GB
	empfohlen	3 TB	1 TB		
Bildschirm	Minimale Auflösung: 1.024 x 768 Pixel				•
Laufwerk	DVD (für Software)	•	•	•	•
Eingabegerät	Computer-Maus	•	•		•
Betriebssystem	Microsoft Windows 7 (64-bit)		•	•	•
	Microsoft Windows 8.1 (64-bit)	•	•	•	•
	Microsoft Windows 10 (64-bit)	•	•	•	•
	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)	•	•	•	•
	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	•	•	•	•
	Microsoft Windows Server 2012 R2 (64-bit)	•	•	•	•
	Microsoft Windows Server 2016	•	•	•	•
	Visio-Versionen (WorkPlace Tech Editor)				•
Zusätzlich erforderliche Software	Microsoft .NET Framework 4.5	•	•		•
	Microsoft .NET Framework 4.5.2			•	
	Microsoft .NET Framework 4.6	•	•	•	•
	Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 (WorkPlace Tech Editor)				•



## Enterprise Central

Der Enterprise Central ist der hochwertigste EcoStruxure Server in einem großen Gebäudemanagementsystem und ist für systemspezifische Aufgaben und Überwachung vorgesehen. Der Enterprise Central kann mehrere Enterprise Server hosten, die dann wiederum mehrere SmartX Server hosten können. Als dedizierter Server der obersten Hierarchie einer Systemarchitektur bietet der Enterprise Central einen zentralen Zugriff, von dem aus das gesamte System konfiguriert, gesteuert, überwacht und durchsucht werden kann. Der Enterprise Central sammelt liegenschaftsübergreifende Daten für die Aggregation und Archivierung und dient durch Zugriff per WorkStation oder WebStation als zentrale Anlaufstelle für die Administration des Systems.

### Funktionen

- Globale Ansicht, Zugriff und Durchsuchen des Systems
- Zentrales Alarm- und Datenmanagement:
  - Alarmer von mehreren Servern
  - Ereignisprotokolle von mehreren Servern
  - Erweiterte Trendprotokolle von mehreren Servern
  - Historische Datensicherung von mehreren Servern
- Skalierbarkeit
- Benutzer- und Domain-Management
- WorkStation-/WebStation-Schnittstelle
- Integration von Windows Active Directory
- Unterstützung von Webdiensten und EcoStruxure Web Services
- IT-freundlich und sicher

## Technische Daten

### Hardwareanforderungen\*

Prozessor	Minimum: Intel Core i5 @ 3,0 GHz oder gleichwertig Empfohlen: Intel Core i5 @ 4.0 GHz oder höher
Arbeitsspeicher	Minimum: 1 GB Empfohlen: 12 GB oder höher
Speicherplatz der Festplatte	Minimum: 1 TB Empfohlen: 3 TB

Es wird ein Enterprise Solid State Drive (SSD) empfohlen, um die erforderliche Geschwindigkeit und Stabilität aufrechtzuerhalten. Die Datenbank und die Binaries sollten beide auf dem Enterprise SSD installiert werden.

Laufwerk	DVD-Laufwerk benötigt, sofern die Software als CD vorliegt.
----------	---

### Softwareanforderungen

Betriebssysteme	Microsoft Windows 8.1 (64-bit)
	Microsoft Windows 10 (64-bit)
	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)
	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)
	Microsoft Windows Server 2012 R2 (64-bit)
	Microsoft Windows Server 2016

Erforderliche zusätzliche Software	Microsoft .NET Framework 4.5 oder 4.6
------------------------------------	---------------------------------------

### Kommunikation

TCP	Binär, Port festgelegt, 4444
HTTP	Nicht binär, konfigurierbarer Port, Standard 80
HTTPS	Verschlüsselung, unterstützt TLS 1.2, 1.1 und 1.0, konfigurierbarer Port, Standard 443
SMTP	Versenden von E-Mails, konfigurierbarer Port, Standard 25
SMTSP	Versenden von E-Mails, konfigurierbarer Port, Standard 587
SNMP	Version 3

### Anwendung Alarmverteilung mit Trap

NTP	Zeitsynchronisierung
-----	----------------------

\* Prozessorleistung, Speicher und Festplattenspeicher sollten nach oben skaliert werden, um eine spezifische Systemgröße zu berücksichtigen, welche durch die Gesamtmenge der Enterprise Server, SmartX-Server und die erwartete historische Archivierung beeinflusst wird. Enterprise Central wurde auf einer Maschine mit einem 8-Kern- 3,6-GHz-Prozessor mit 32 GB Speicher und einer 3 TB Festplatte getestet

Lizenz		Bestell-Nr.
EC Staffel – 5	EBO Enterprise Central Lizenz, Hosting von bis zu 5 Enterprise Servern, inklusive 3 Clients	<b>SXWSWECXX00005</b>
EC Staffel – 10	EBO Enterprise Central Lizenz, Hosting von bis zu 10 Enterprise Servern, inklusive 3 Clients	<b>SXWSWECXX00010</b>



## Enterprise Server

Ein EcoStruxure Server ist der Kern des Systems und verantwortlich für die Ausführung von Schlüsselfunktionen wie Steuerlogik, Trendlog-Aufzeichnung und Alarmüberwachung. Der Enterprise Server ist die Windows-Anwendungsversion eines EcoStruxure Servers, der innerhalb einer Liegenschaft Daten zur Aggregation und Archivierung zusammenträgt und doch flexibel genug ist, unabhängige Anwendungen auszuführen. Der Enterprise Server bietet über WorkStation und WebStation einen einheitlichen Administrationspunkt für das Gebäudemanagementsystem.

### Funktionen

- Netzwerkfähiges Kraftpaket
- Globale Ansicht des Systems
- Kommunikationszentrale des Systems
- Programmierung per text- oder grafikbasierten Werkzeugen
- Zentralisiertes Alarm- und Datenmanagement
- WorkStation-/WebStation-Schnittstelle
- Native Unterstützung offener Protokolle: BACnet®, LonWorks®, Modbus
- Frei skalierbare kundenspezifische Konfigurationen
- Unterstützung von Webdiensten
- IT-freundlich und sicher

Technische Daten	
<b>Hardwareanforderungen*</b>	
Prozessor	Minimum: Intel Core i5 @ 2.0 GHz oder gleichwertig Empfohlen: Intel Core i5 @ 3.0 GHz oder höher
Arbeitsspeicher	Minimum: 4 GB Empfohlen: 8 GB oder höher
Speicherplatz der Festplatte	Minimum: 100 GB Empfohlen: 1 TB
Laufwerk	DVD-Laufwerk benötigt, sofern die Software als CD vorliegt.
<b>Softwareanforderungen</b>	
Betriebssysteme	Microsoft Windows 7 (64-bit) Microsoft Windows 8.1 (64-bit) Microsoft Windows 10 (64-bit) Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit) Microsoft Windows Server 2012 (64-bit) Microsoft Windows Server 2012 R2 (64-bit) Microsoft Windows Server 2016
Erforderliche zusätzliche Software	Microsoft .NET Framework 4.5 oder 4.6
<b>Kommunikation</b>	
TCP	Binär, Port festgelegt, 4444
HTTP	Nicht binär, konfigurierbarer Port, Standard 80
HTTPS	Verschlüsselung, unterstützt TLS 1.2, 1.1 und 1.0, konfigurierbarer Port, Standard 443
SMTP	Versenden von E-Mails, konfigurierbarer Port, Standard 25
SMTPS	Versenden von E-Mails, konfigurierbarer Port, Standard 587
SNMP	Version 3 Anwendung Alarmverteilung mit Trap
NTP	Zeitsynchronisierung
BACnet	BACnet/IP, Port konfigurierbar, standardmäßig 47808 BTL B-BC (BACnet Building Controller)** BTL B-OWS (BACnet Operator Workstation)**
Unterstützt die folgenden LonTalk-Adapter	NIC709-PCI NIC709-USB NIC709-USB100 NIC709-IP NIC852

Andere Protokolle können für spezifische zusätzliche Funktionen eingesetzt werden. Siehe Technische Dokumentation.

\* Prozessorleistung, Speicher und Festplattenspeicher sollten nach oben skaliert werden, um eine spezifische Systemgröße zu berücksichtigen, welche durch die Gesamtmenge der SmartX-Server und die erwartete historische Archivierung beeinflusst wird. Der Enterprise Server wurde auf einer Maschine mit einem 8-Kern-3,6-GHz-Prozessor mit 32 GB Speicher und einer 3 TB Festplatte getestet.

\*\* Aktuelle Details zu BTL-gelisteten Firmwareversionen entnehmen Sie dem BTL-Produktkatalog auf der Homepage von BACnet International.

Lizenz		Bestell-Nr.
ES Staffel – 10	EBO Enterprise Server Lizenz, Hosting von bis zu 10 SmartX Servern, inklusive 3 Clients	<b>SXWSWESXX00010</b>
ES Staffel – 50	EBO Enterprise Server Lizenz, Hosting von bis zu 50 SmartX Servern, inklusive 3 Clients	<b>SXWSWESXX00050</b>
ES Staffel – 100	EBO Enterprise Server Lizenz, Hosting von bis zu 100 SmartX Servern, inklusive 3 Clients	<b>SXWSWESXX00100</b>
ES Staffel – 250	EBO Enterprise Server Lizenz, Hosting von bis zu 250 SmartX Servern, inklusive 3 Clients	<b>SXWSWESXX00250</b>
Zusatzlizenzen		Bestell-Nr.
ES Staffel – 1 AS	Lizenz zum Hinzufügen eines weiteren Automation Servers zur ursprünglichen ES Staffel	<b>SXWSWASES00001</b>
ES Hosting Staffel – 5	Lizenz zum Hinzufügen von bis zu 5 weiteren Geräten	<b>SXWSWNDES00005</b>
ES Hosting Staffel – 10	Lizenz zum Hinzufügen von bis zu 10 weiteren Geräten	<b>SXWSWNDES00010</b>
ES Hosting Staffel – 25	Lizenz zum Hinzufügen von bis zu 25 weiteren Geräten	<b>SXWSWNDES00025</b>
ES Hosting Staffel – 50	Lizenz zum Hinzufügen von bis zu 50 weiteren Geräten	<b>SXWSWNDES00050</b>
ES Hosting Staffel – 100	Lizenz zum Hinzufügen von bis zu 100 weiteren Geräten	<b>SXWSWNDES00100</b>
ES Hosting Staffel – 300	Lizenz zum Hinzufügen von bis zu 300 weiteren Geräten	<b>SXWSWNDES00300</b>
ES Hosting Staffel – 600	Lizenz zum Hinzufügen von bis zu 600 weiteren Geräten	<b>SXWSWNDES00600</b>



## Reports Server

Der Reports Server ist ein Add-on für den Enterprise Server und den Enterprise Central, das erweiterte Reportmöglichkeiten bietet. Der Reports Server hilft bei der Visualisierung der Leistung anhand von gesammelten Daten von der EcoStruxure Building Operation.

Der EcoStruxure Building Operation Reports Server kann große Datenmengen verarbeiten und gibt aussagekräftige Reporte aus, dank denen jede Installation analysiert und optimiert werden kann. Der Reports Server verfügt über mehrere eingebaute Reporte, die die Standardanforderungen an Reporte für die meisten Installationen erfüllen. Andere Reports sind auf der EcoStruxure Building Management Community Seite von Schneider Electric verfügbar.

### Funktionen

- Robust und aussagekräftig
- Offene Architektur
- Reporte importieren und exportieren
- Reportzeitplan
- Webzugriff für vereinfachten Zugang
- Vordefinierte, automatisch generierte Reporte
- Benutzerdefinierte Logos
- Einfache Erstellung benutzerdefinierter Reporte
- Taggen von Energieobjekten
- Vorinstallierte Reporte
- Reporte des Energiereportpakets

## Technische Daten

### Hardwareanforderungen\*

Prozessor	Minimum: Intel Core i5 @ 2.0 GHz oder gleichwertig Empfohlen: Intel Core i5 @ 3.0 GHz oder höher
Arbeitsspeicher	Minimum: 4 GB Empfohlen: 8 GB oder höher
Speicherplatz der Festplatte	Minimum: 20 GB
Laufwerk	DVD-Laufwerk benötigt, sofern die Software als CD vorliegt.

### Softwareanforderungen

Betriebssysteme	Microsoft Windows 7 (64-bit) Microsoft Windows 8.1 (64-bit) Microsoft Windows 10 (64-bit) Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit) Microsoft Windows Server 2012 (64-bit) Microsoft Windows Server 2012 R2 (64-bit) Microsoft Windows Server 2016
SQL-Versionen	Microsoft SQL Server 2008 R2 (64-Bit) SP2 oder SP3 Microsoft SQL Server 2012 (64 Bit)* Microsoft SQL Server 2014 (64-bit), SP1 und SP2 Microsoft SQL Server 2016 (64-bit) SP1
Zusätzlich benötigte Software	Microsoft .NET Framework 4.5.2 oder 4.6
Für WebReports unterstützte Webbrowser	Microsoft Internet Explorer 11 Mozilla Firefox Google Chrome

\* Bei Verwendung des Betriebssystems Windows Server 2012 R2 ist Microsoft SQL Server 2012 SP1, SP2, SP3 und SP4 erforderlich.

### Typbezeichnung

Reports Server	In Enterprise Central und Enterprise Server enthalten.
----------------	--



## WebStation

EcoStruxure Building Operation WebStation ist eine internetbasierte Benutzerschnittstelle für den täglichen Betrieb in einem EcoStruxure Gebäudemanagementsystem. WebStation ist in jedem EcoStruxure Server integriert und bietet einfachen Zugriff auf die Software von überall auf der Welt. WebStation bietet eine leistungsstarke, flexible Benutzeroberfläche für den Zugriff auf EcoStruxure Server unter Verwendung gewöhnlicher Webbrowser auf Windows PCs, Mac OS-Computern, Android- und iOS-Tablets und Smartphones. Benutzer können Grafiken, Alarme, Zeitpläne, Trendlogs, Berichte und Kundenkonten ansehen und verwalten.

### Bedienerefunktionen

- Sichere Benutzerkonten
- Sprach- und Ländereinstellungen
- Benutzerdefinierte Ansicht
- Effizientes Alarm-Management
- Stabile Alarmverfolgung
- Verfolgen der Systemaktionen
- Einfach zu lesende Trendlogs und Diagramme
- Intuitive Zeitpläne
- IT-freundlich und sicher
- Beeindruckende Grafikfähigkeiten
- Skalierbare Vektorgrafiken
- Superdynamische Live Updates
- Interaktive einsatzbereite Komponenten

## Technische Daten

### Hardwareanforderungen

Display	Minimale Auflösung: 320 x 568 Pixel
	Empfohlene Auflösung: 1.024 x 768 Pixel, Längs- und Querformatmodus

### Softwareanforderungen

#### Webbrowser Support

Windows PCs	Microsoft Internet Explorer 11
	Microsoft Edge
	Mozilla Firefox
	Google Chrome
Mac-Computer	Safari
Linux-Computer	Google Chrome
Android-Tablets und Smartphones	Google Chrome
iOS-Tablets und Smartphones	Safari
	Google Chrome

### Kommunikation (mit EcoStruxure Servern)

HTTP	Nicht binär, konfigurierbarer Port, Standard 80
HTTPS	Verschlüsselung, unterstützt TLS 1.2, 1.1 und 1.0, konfigurierbarer Port, Standard 443

Lizenz		Bestell-Nr.
EBO Client – 1	EBO WorkStation Standard oder EBO WebStation Für 1 gleichzeitigen Nutzer	<b>SXWSWCLIENT0001</b>
EBO Client – 5	EBO WorkStation Standard oder EBO WebStation Für 5 gleichzeitige Nutzer	<b>SXWSWCLIENT0005</b>
EBO Client – 10	EBO WorkStation Standard oder EBO WebStation Für 10 gleichzeitige Nutzer	<b>SXWSWCLIENT0010</b>
EBO Client – 25	EBO WorkStation Standard oder EBO WebStation Für 25 gleichzeitige Nutzer	<b>SXWSWCLIENT0025</b>
EBO Client – Unbegrenzt	EBO WorkStation Standard oder EBO WebStation Für eine unbegrenzte Anzahl gleichzeitige Nutzer	<b>SXWSWCLIENT0999</b>



## WorkStation

Die EcoStruxure Building Operation WorkStation ist eine mit umfassenden Funktionen für den Betrieb und die Verwaltung aller Systembereiche ausgestattete Arbeitsumgebung. Die WorkStation ist das Fenster, durch das Benutzer ihren Energieverbrauch überwachen und die Effizienz ihres Gebäudes ständig verbessern können.

Die WorkStation ist die Schnittstelle, über die Benutzer und Techniker auf ihre EcoStruxure Server zugreifen können. Benutzer können Grafiken, Alarmer, Zeitschaltpläne, Trendlogs und Berichte anzeigen lassen und verwalten. Techniker können alle Bereiche eines EcoStruxure Gebäudemanagementsystems konfigurieren und warten.

Eigenschaften, die das Engineering auf Knopfdruck unterstützen, tragen dazu bei, den zeitlichen und finanziellen Rahmen eines Projektes einzuhalten. Die EcoStruxure Building Operation-Software reduziert nicht nur das Projekt-Engineering, sondern bietet mit seinen Werkzeugen zur Anpassung vor Ort auch erweiterte Überwachungs- und Steuerungsoptionen.

### Bedienerfunktionen

- Sichere Benutzerkonten
- Sprach- und Ländereinstellungen
- Benutzerdefinierte Ansicht
- Effizientes Alarm-Management
- Stabile Alarmverfolgung
- Verfolgen der Systemaktionen
- Einfach zu lesende Trendlogs und Diagramme
- Intuitive Zeitpläne
- IT-freundlich und sicher
- Beeindruckende Grafikfähigkeiten
- Skalierbare Vektorgrafiken
- Superdynamische Live Updates
- Interaktive einsatzbereite Komponenten

### Engineering-Eigenschaften

- Typenmanagement
- Datensicherung und Wiederherstellen
- Import und Export
- EcoStruxure Server-Support
- Geräteerkennung
- Binding Tool
- Massenänderung
- Text- und grafikbasierende Programmierertools
- Editieren in Tabellenansicht
- Parallele Programmbearbeitung
- Dynamische Programmierung
- Effizientes Bibliotheksmanagement
- Unterstützung von „Plain English“ in Controller-Modulen
- BACnet-Unterstützung bei der Skriptprogrammierung
- Offline-Simulation und Online-Tests
- Library Management
- Graphics Editor
  - Ansprechende Grafiken mitgeringem Aufwand erstellen
  - Wiederverwendbare Komponenten und Snippets
  - Layout- und Zeichenwerkzeuge
  - Effekte
  - Import

Technische Daten		
<b>Hardwareanforderungen</b>		
Display	Minimale Auflösung: 1.024 x 768 Pixel	
Prozessor	Minimum: Intel Core i5 @ 2.0 GHz oder gleichwertig Empfohlen: Intel Core i5 @ 3.0 GHz oder höher	
Arbeitsspeicher	Minimum: 4 GB Empfohlen: 8 GB oder höher	
Speicherplatz der Festplatte	Minimum: 20 GB	
Laufwerk	DVD-Laufwerk benötigt, sofern die Software als CD vorliegt.	
<b>Softwareanforderungen</b>		
Betriebssysteme	Microsoft Windows 7 (64-bit) Microsoft Windows 8.1 (64-bit) Microsoft Windows 10 (64-bit) Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit) Microsoft Windows Server 2012 (64-bit) Microsoft Windows Server 2012 R2 (64-bit) Microsoft Windows Server 2016	
Visio-Versionen (WorkPlace Tech Editor)	Microsoft Office Visio 2016 (32-Bit) Microsoft Office Visio 2013 (32-Bit) Microsoft Office Visio 2010 SP1 (32-bit)	
Zusätzlich benötigte Software	Microsoft .NET Framework 4.5 oder 4.6 Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 (WorkPlace Tech Editor)	
<b>Kommunikation (mit EcoStruxure Servern)</b>		
HTTP	Nicht binär, konfigurierbarer Port, Standard 80	
HTTPS	Verschlüsselung, unterstützt TLS 1.2, 1.1 und 1.0, konfigurierbarer Port, Standard 443	
<b>Grafik</b>		
Unterstützte Formate	PNG BMP JPG GIF Animated GIF DWF (teilweise unterstützt) DWG (teilweise unterstützt) DXF (Teilweise unterstützt) OGC (TAV Vista) SVG (teilweise unterstützt)	
<b>Lizenz</b>		
EBO Client – 1	EBO WorkStation Standard oder EBO WebStation Für 1 gleichzeitigen Nutzer	<b>SXWSWCLIENT0001</b>
EBO Client – 5	EBO WorkStation Standard oder EBO WebStation Für 5 gleichzeitige Nutzer	<b>SXWSWCLIENT0005</b>
EBO Client – 10	EBO WorkStation Standard oder EBO WebStation Für 10 gleichzeitige Nutzer	<b>SXWSWCLIENT0010</b>
EBO Client – 25	EBO WorkStation Standard oder EBO WebStation Für 25 gleichzeitige Nutzer	<b>SXWSWCLIENT0025</b>
EBO Client – Unbegrenzt	EBO WorkStation Standard oder EBO WebStation Für eine unbegrenzte Anzahl gleichzeitige Nutzer	<b>SXWSWCLIENT0999</b>
EBO WorkStation Pro	EBO WorkStation Professional Enthält eine EBO Client Lizenz und eine EBO Editoren-Paket Lizenz (Grafikeditor, Funktionsblock- und Skriptprogrammierung) Für 1 gleichzeitigen Nutzer	<b>SXWSWORK00002</b>
EBO Editoren-Paket	EBO Editoren-Paket Enthält eine Lizenz für den Grafikeditor sowie die Funktionsblock- und Skriptprogrammierung Für 1 gleichzeitigen Nutzer	<b>SXWSWEDIT00001</b>



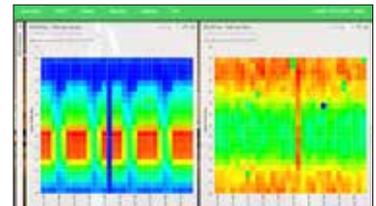
Vollständig integrierte Gebäude und Energiemanagementlösung, die Einblicke in den Energieverbrauch und in die Leistung wichtiger elektrischer Anlagen umfasst. Damit kann der Energieverbrauch von Gebäuden ebenso überwacht, gemessen und optimiert werden wie die HLK-, Beleuchtungs- oder Sicherheitssysteme – und all das in einem einzigen System.

Das EcoStruxure Energy Expert Modul (ehemals „Power Manager“) erweitert eine EcoStruxure Building Operation Lösung, indem es aussagekräftige Informationen liefert, die ein stabiles Stromnetz gewährleisten, das Bewusstsein für die Stromqualität stärken und die Verbrauchszuordnung verbessern.

Mit Energy Expert lässt sich die Leistung von Gebäuden über ihren gesamten Lebenszyklus erhöhen.

#### Funktionen

- Überwachung elektrischer Geräte und wichtiger Anlagen
- Verbesserte Reaktion auf Energieversorgungsprobleme
- Leistungsfaktor, Oberschwingungen und Spannungsstörungen
- Fehlerdiagnose und Prüfung wesentlicher elektrischer Probleme
- Überwachung des Energieverbrauchs und Kostenzuordnung
- Einhaltung von Energieeinsparungszielen



Lizenz	Bestell-Nr.
Energy Expert Basislizenz	<b>PSWPMNCZZSPEZZ</b>
Energy Expert Modul: Energieanalyse-Bericht	<b>PSWMZNCZZSPEZZ</b>
Energy Expert Modul: Energieanalyse-Dashboard	<b>PSWGENCZZSPEZZ</b>



Hardware



---

- SmartX AS-P Server ..... Seite 32
- Spannungsversorgungsmodul ..... Seite 34
- Zentrale E/A-Module ..... Seite 36
- Dezentrale E/A-Module ..... Seite 54
- SmartX AS-B Kompaktserver ..... Seite 58
- SmartX MP-X Feldcontroller ..... Seite 61
- SmartX RP-C Raumautomationsstation ..... Seite 67
- Raumsensoren ..... Seite 71

# SmartX AS-P Server



Das Herzstück eines EcoStruxure GA-Systems ist ein SmartX Server, wie z.B. der SmartX AS-P-Server. Der SmartX AS-P-Server erfüllt Schlüsselfunktionen wie Steuerlogik, Trendlog und Alarmüberwachung und unterstützt die Datenkommunikation und Verbindung über E/A und zu den Feldbussen. Die verteilte Intelligenz des EcoStruxure GA-Systems garantiert die Fehlertoleranz des Systems und bietet mit WorkStation und WebStation eine voll ausgestattete Benutzerschnittstelle.

Der SmartX AS-P-Server ist ein leistungsfähiges Gerät, das sowohl als unabhängiger Server als auch zur Steuerung von E/A-Modulen und Überwachung von Feldbusgeräten eingesetzt werden kann. In kleinen Installationen wird der integrierte SmartX AS-P-Server als unabhängiger Server eingesetzt, dessen E/A-Module auf einer kleinen Grundfläche installiert sind. In mittleren und großen Installationen wird die Funktionalität über mehrere SmartX-Server verteilt, die über TCP/IP kommunizieren.

### Funktionen

- Kommunikationszentrum
- Vielfältige Anschlussmöglichkeiten
- E/A-Erweiterung über separate Module
- WorkStation-/WebStation-Schnittstelle
- Native Unterstützung offener Protokolle: BACnet®, LonWorks®, Modbus
- Unterstützung von Web-Diensten wie SOAP und REST
- Unterstützung von EcoStruxure Web Services
- Skalierbare, anwenderdefinierbare Konfigurationen
- Programmierung per text- oder grafikbasierten Werkzeugen
- Patentiertes zweiteiliges Design
- Auto-Adressierung
- Zugriffssystem mit hohem Sicherheitsniveau

### Technische Daten

#### Elektrisch

DC-Leistungsaufnahme	10 W
DC-Eingangversorgungsspannung	24 VDC

#### Mechanisch

Entflammbarkeitsklasse Kunststoff	UL94-5VB
Gehäuse	PC/ABS
Gehäuse-Schutzart	IP 20
Abmessungen einschließlich Sockel	90 B x 114 H x 64 T mm
Gewicht einschließlich Sockel	0,321 kg
Gewicht ohne Sockel	0,245 kg
Montage	Hutschienen- oder Schaltschrankmontage

#### Umgebung

Umgebungstemperatur, Betrieb	0 bis 50 °C
Umgebungstemperatur, Lagerung	-20 bis +70 °C
Maximale Feuchtigkeit	95 % RH nicht kondensierend

#### Normenkonformität

Störausstrahlung	RCM; EN 61000-6-3; EN 50491-5-2; FCC-Bauteil 15, Unterbauteil B, Klasse B
Immunität	EN 61000-6-2; EN 50491-5-3
Sicherheit	EN 60730-1; EN 60730-2-11; EN 50491-3; UL 916 C-UL US gelistet
Produkt	EN 50491-1

#### Echtzeituhr

Genauigkeit bei 25 °C	+/-52 Sekunden pro Monat
Datensicherungszeit bei 25 °C	10 Tage

Technische Daten	
<b>Kommunikation</b>	
Ethernet	Dual 10/100BASE-TX (RJ45)
USB	USB 2.0, 5 VDC, 2.5 W, 1 Geräte-Port (Mini-B) und 1 Host-Port (Typ-A)
BACnet	BACnet/IP und MS/TP. Port konfigurierbar, standardmäßig 47808 BTL B-BC (BACnet-Building-Controller)*
Modbus	Modbus TCP, Client und Server Seriell, RS-485, Master oder Slave
LonWorks	TP/FT-10
RS-485	Duale 2-Draht-Ports, Vorspannung 5,0 VDC
TCP	Binär, Port festgelegt, 4444
HTTP	Nicht binär, konfigurierbarer Port, Standard 80
HTTPS	Verschlüsselung, unterstützt TLS 1.2, 1.1 und 1.0, konfigurierbarer Port, Standard 443
SMTP	Versenden von E-Mails, konfigurierbarer Port, Standard 25
SMTPS	Versenden von E-Mails, konfigurierbarer Port, Standard 587
SNMP	Version 3 Netzwerküberwachung über Abfrage und Trap Anwendung Alarmverteilung mit Trap
<b>CPU</b>	
Frequenz	500 MHz
Typ	SPEAr1380, ARM Cortex-A9 Dual-Core
DDR3 SDRAM	512 MB
eMMC-Speicher	4 GB
Speicher-Backup	Ja, ohne Batterien, wartungsfrei
* Aktuelle Details zu BTL-gelisteten Firmwarerevisionen entnehmen Sie dem BTL-Produktkatalog auf der Homepage von BACnet International.	
<b>Typbezeichnung</b>	
SmartX AS-P Server	<b>SXWASPXXX10001</b>
TB-ASP-W1 (Sockel für SmartX AS-P Server)	<b>SXWTBASW110002</b>

# SmartX

## Spannungsversorgungsmodul PS-24V



Das Spannungsversorgungsmodul PS-24V wurde konzipiert, um die spezifischen Anforderungen des SmartX AS-P Servers und seinen verbundenen E/A-Modulen zu erfüllen. Das PS-24V ist ein Spannungsversorgungsmodul, das für eine Eingangsspannung von 24 V AC oder DC geeignet ist.

### Funktionen

- Zuverlässige, konsistente Ausgangsleistung
- 30 W-Klassifizierung
- Modulares und skalierbares System
- Polaritätsunabhängig
- Überlastschutz
- Patentiertes zweiteiliges Design
- Auto-Adressierung
- LED-Statusanzeige

### Auswahltabelle Spannungsversorgung

Strombedarf	
SmartX AS-P Server	24 V DC / 10W
Strombedarf – Eingangsmodule	
DI-16	1,6 W
RTD-DI-16	1,6 W
UI-16	1,8 W
Strombedarf – Ausgangsmodule	
DO-FA-12	1,8 W
DO-FA-12-H	1,8 W
DO-FC-8	2,2 W
DO-FC-8-H	2,2 W
AO-8	4,9 W
AO-8-H	4,9 W
AO-V-8	0,7 W
AO-V-8-H	0,7 W
Strombedarf – Gemischte E/A-Module	
UI-8/DO-FC-4	1,9 W
UI-8/DO-FC-4-H	1,9 W
UI-8/AO-4	3,2 W
UI-8/AO-4-H	3,2 W
UI-8/AO-V-4	1,0 W
UI-8/AO-V-4-H	1,0 W

Technische Daten	
<b>DC Ausgang</b>	
Spannung	24 V DC
Genauigkeit	+/-1 V DC
Maximale Leistung	30 W
<b>AC Eingang</b>	
Nennleistung	24 V AC
Betriebsspannungsbereich	+/- 20 %
Frequenz	50/60 Hz
Maximalstrom	2,5 A Effektivwert
Empfohlene Trafoleistung	60 VA oder höher
<b>Digitale Eingänge</b>	
Nennleistung	24 bis 30 V DC
Betriebsspannungsbereich	21 bis 33 V DC
Maximaler Stromverbrauch	40 W
<b>Mechanisch</b>	
Gewicht einschließlich Sockel	0,285 kg
Gewicht ohne Sockel	0,186 kg
<b>Typbezeichnung</b>	
PS-24V Versorgungsmodul mit 24 V AC/DC	<b>SXWPS24VX10001</b>
TB-PS-W1, Sockel für Spannungsversorgungsmodul	<b>SXWTBPSW110001</b>
<b>Bestell-Nr.</b>	

	UI-16	DI-16	RTD-DI-16	AO-8, AO-8-H	AO-8-V, AO-8-V-H
Bestell-Nr.	SXWUI16XX10001	SXWDI16XX10001	SXWRTD16X10001	SXWAO8XXX10001, SXWAO8HXX10001	SXWAOV8XX10001, SXWAOV8HX10001
Universaleingänge	16		16*		
Digitaleingang	•		•		
Zählereingang	•		•		
Überwacher Eingang	•				
Spannungseingang – 0-10 V	•				
Stromeingang – 0-20 mA	•				
Widerstandseingang	•		•		
Thermistoreingang – 10 k	•				
Thermistoreingang – 1,8 k	•				
Thermistoreingang – 1 k	•				
Thermistoreingang – 20 k	•				
Thermistoreingang – 2,2 k	•				
RTD-Temp.-Eingang – Pt100			•		
RTD-Temp.-Eingang – Pt1000			•		
RTD-Temp.-Eingang – Ni1000			•		
RTD-Temp.-Eingang – LG Ni1000			•		
RTD-Widerst.-Eingang		•			
Digitale Eingänge		16			
Digitaleingang		•			
Zählereingang		•			
Digitale Ausgänge					
Relais Form A, SPST					
Relais Form C, SPDT					
Triac					
Analoge Ausgänge				8	8
Spannungsausgang – 0-10 V				•	•
Stromausgang – 0-20 mA				•	

\* Dreidraht-RTD-Anschlüsse benötigen 2 Eingänge.

	DO-FA-12, DO-FA-12-H	DO-FC-8, DO-FC-8-H	UI-8/AO-4, UI-8/AO-4-H	UI-8/AO-V-4, UI-8/AO-V-4-H	UI-8/DO-FC-4, UI-8/DO-FC-4-H
Bestell-Nr.	SXWDOA12X10001, SXWDOA12H10001	SXWDOC8XX10001, SXWDOC8HX10001	SXWUI8A4X10001, SXWUI8A4H10001	SXWUI8V4X10001, SXWUI8V4H10001	SXWUI8D4X10001, SXWUI8D4H10001
Universaleingänge			8	8	8
Digitaleingang			•	•	•
Zählereingang			•	•	•
Überwacher Eingang			•	•	•
Spannungseingang – 0-10 V			•	•	•
Stromeingang – 0-20 mA			•	•	•
Widerstandseingang			•	•	•
Thermistoreingang – 10 k			•	•	•
Thermistoreingang – 1,8 k			•	•	•
Thermistoreingang – 1 k			•	•	•
Thermistoreingang – 20 k			•	•	•
Thermistoreingang – 2,2 k			•	•	•
RTD-Temp.-Eingang – Pt100					
RTD-Temp.-Eingang – Pt1000					
RTD-Temp.-Eingang – Ni1000					
RTD-Temp.-Eingang – LG Ni1000					
RTD-Widerst.-Eingang					
Digitale Eingänge					
Digitaleingang					
Zählereingang					
Digitale Ausgänge	12	8			4
Relais Form A, SPST	•				
Relais Form C, SPDT		•			•
Triac					
Analoge Ausgänge			4	4	
Spannungsausgang – 0-10 V			•	•	
Stromausgang – 0-20 mA			•		

#### Technische Daten gelten für alle zentralen E/A-Module

E/A-Busleitung	Versorgung über den Rückwandbus (Backplane) durch das Spannungsversorgungsmodul PS-24V, Versorgungsspannung 24 V AC/DC, max. 30 W Stromversorgung pro PS-24V, Klasse 2
Max. Anzahl an Adressen pro E/A-Bus	32
<b>Umgebung</b>	
Umgebungstemperatur, Betrieb	0 bis 50 °C
Umgebungstemperatur, Lagerung	-20 bis +70 °C
Maximale Feuchtigkeit	95 % RH nicht kondensierend
<b>Material</b>	
Entflammbarkeitsklasse Kunststoff	UL94-5VB
Gehäuse	PC/ABS
Schutzart	IP20
Abmessungen einschließlich Sockel	90 B x 114 H x 64 T mm
Sockel	TB-IO-W1
<b>Normenkonformität</b>	
Störausstrahlung	RCM; EN 61000-6-3; FCC-Bauteil 15, Unterbauteil B, Klasse B
Immunität	EN 61000-6-2
Sicherheit	EN 61010-1; UL 916 C-UL US-Listenansicht
Produkt	EN 61326-1

#### Technische Daten gelten für alle zentralen UI-Module

<b>Unterstützte Thermistoren</b>	
Honeywell	20 kOhm
Typ I (Continuum)	10 kOhm
Typ II (I/Net)	10 kOhm
Typ III (Satchwell)	10 kOhm
Typ IV (FD)	10 kOhm
Typ V (FD w/ 11k Parallelwiderstand)	Linearisiert 10 kOhm
Satchwell	Linearisiert 10 kOhm
Johnson Controls	2,2 kOhm
Xenta	1,8 kOhm
Balco	1 kOhm
<b>Genauigkeit des Thermistors</b>	
20 kOhm, 10 kOhm, 2,2 kOhm und 1,8 kOhm	-50 bis -30 °C: +/-1,5 °C
	-30 bis 0 °C: +/-0,5 °C
	0 bis 50 °C: +/-0,2 °C
	50 bis 100 °C: +/-0,5 °C
	100 bis 150 °C: +/-1,5 °C
Linearisiert 10 kOhm	-50 bis -30 °C: +/-3,0 °C
	-30 bis 0 °C: +/-1,0 °C
	0 bis 50 °C: +/-0,3 °C
	50 bis 100 °C: +/-0,5 °C
1 kOhm	100 bis 150 °C: +/-2,0 °C
	-50 bis +150 °C: +/-1,5 °C

# SmartX

## Zentrale E/A-Module

### UI-16



Das UI-16 ist ein E/A-Modul mit 16-Kanal- Universaleingängen. Die Universal-eingänge sind ideal für alle Kombinationen von Temperatur, Druck, Durchfluss, Statusmeldungen und ähnlichen Datenpunkten in einem Gebäudeleitsystem. Die Universal-Eingänge können so konfiguriert werden, dass verschiedene Arten von Eingaben gelesen werden können:

- Digital
- Zähler
- Überwacht
- Spannung
- Strom
- Temperatur
- Widerstand

Als Zählereingänge werden sie häufig in Energiemessanwendungen genutzt. Als überwachte Eingänge werden sie für Sicherheitsanwendungen genutzt, bei denen es wichtig ist, zu wissen, ob ein Kabel durchgeschnitten oder gekürzt wurde. Diese Ereignisse ermöglichen dem System eine separate Anzeige von Sabotagealarmen und problematischen Zuständen.

#### Funktionen

- Modulares und skalierbares System
- Patentiertes zweiteiliges Design
- Hot-connect und Hot-swap (Anschluss und Austausch im laufenden Betrieb)
- Auto-Adressierung
- LED-Statusanzeigen
- Einfache DIN-Hutschienenmontage
- Effizientes Anschlussmanagement
- Überspannungsschutz

Technische Daten	
Eingangskanäle	16 Universaleingänge
DC-Leistungsaufnahme	1,8 W
DC-Eingangsversorgungsspannung	Versorgung über den Rückwandbus (Backplane) durch das Spannungsversorgungsmodul PS-24V, Versorgungsspannung 24 V AC/DC
LED-Polarität	In der Software kann ausgewählt werden, in welchem Eingangszustand und in welcher Farbe die LED leuchten soll.
LED-Farbe	Rot oder Grün, per Software wählbar
<b>Universaleingänge</b>	
Eingangsspannungssignal	-0,5 bis +24 V DC
A/D-Wandler-Auflösung	12 Bit
<b>Digital</b>	
Bereich	Potentialfreie Kontaktschaltung oder offener Kollektor/offene Stromsenke, 24 V DC, 2,4 mA
Minimale Pulsweite	120 ms
<b>Zähler</b>	
Bereich	Potentialfreie Kontaktschaltung oder offener Kollektor/offene Stromsenke, 24 V DC, 2,4 mA
Minimale Pulsweite	20 ms
Maximale Frequenz	25 Hz
<b>Überwacht</b>	
5 V Schaltkreis, 1 oder 2 Widerstände, Überwachte Schalterkombinationen	Unterstützt Widerstände in Reihe oder parallel oder beides
Widerstandsbereich	1 bis 10 kOhm
Für eine 2-Widerstandskonfiguration muss jeder Widerstand den gleichen Wert +/- 5 % haben.	
<b>Spannung</b>	
Bereich	0 bis 20 mA
Genauigkeit	+/- (0,03 mA + 0,4 % des Messwertes)
Auflösung	5,6 µA
Impedanz	47 Ohm
Plausibilitätsprüfung	Ja
<b>Widerstand</b>	
10 Ohm bis 10 kOhm Genauigkeit	+/- (7 + 4 x 10 <sup>-3</sup> x R) Ohm
10 bis 60 kOhm Genauigkeit	+/- (4 x 10 <sup>-3</sup> x R + 7 x 10 <sup>-8</sup> x R <sup>2</sup> ) Ohm
Plausibilitätsprüfung	Ja

Technische Daten		
Temperatur		
Bereich	-50 bis +150 °C	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
Mechanisch		
Gewicht einschließlich Sockel	0,269 kg	
Gewicht ohne Sockel	0,146 kg	
Typbezeichnung		Bestell-Nr.
UI-16, E/A-Modul	16 Universaleingänge	<b>SXWUI16XX10001</b>
TB-IO-W1, Sockel für E/A-Module		<b>SXWTBIOW110001</b>

# SmartX

## Zentrale E/A-Module

### DI-16



Das DI-16 ist ein E/A-Modul mit 16-Digitaleingängen. Die Digitaleingänge können zur kostengünstigen Erfassung mehrerer potentialfreier Digitaleingänge in Anwendungen, wie etwa der Gerätestatusüberwachung oder Alarmpunktüberwachung, verwendet werden. Als Zählereingänge werden Digitaleingänge häufig in Energiemessanwendungen genutzt.

#### Funktionen

- Modulares und skalierbares System
- Patentiertes zweiteiliges Design
- Hot-connect und Hot-swap (Anschluss und Austausch im laufenden Betrieb)
- Auto-Adressierung
- Einfache DIN-Hutschienenmontage
- Effizientes Anschlussmanagement
- LED-Statusanzeigen
- Überspannungsschutz

#### Technische Daten

Eingangskanäle	16 Digitaleingänge
DC-Leistungsaufnahme	1,6 W
DC-Eingangversorgungsspannung	Versorgung über den Rückwandbus (Backplane) durch das Spannungsversorgungsmodul PS-24 V, Versorgungsspannung 24 V AC/DC
LED-Polarität	In der Software kann ausgewählt werden, in welchem Eingangszustand und in welcher Farbe die LED leuchten soll.
LED-Farbe	Rot oder Grün, per Software wählbar
<b>Digitaleingänge</b>	
Bereich	Potentialfreie Kontaktschaltung oder offener Kollektor/offene Stromsenke, 24 V DC, 2,4 mA
Eingangsspannungssignal	-0,5 bis +24 V DC
<b>Digital</b>	
Minimale Pulsweite	120 ms
<b>Zähler</b>	
Minimale Pulsweite	20 ms
Maximale Frequenz	25 Hz
<b>Mechanisch</b>	
Gewicht einschließlich Sockel	0,255 kg
Gewicht ohne Sockel	0,131 kg

Typbezeichnung		Bestell-Nr.
DI-16, E/A-Modul	16 Universaleingänge	<b>SXWDI16XX10001</b>
TB-IO-W1, Sockel für E/A-Module		<b>SXWTBIOW110001</b>

# SmartX

## Zentrale E/A-Module

### RTD-DI-16



Das RTD-DI-16 ist ein 16-Kanal-E/A-Modul mit RTD- /Digitaleingängen. Die Eingänge des E/A-Moduls RTD-DI-16 sind zum Lesen von sieben verschiedenen Arten von Eingaben konzipiert:

- Zweidraht-RTD-Temperatur
- Dreidraht-RTD-Temperatur
- Zweidraht-RTD-Widerstand
- Dreidraht-RTD-Widerstand
- Digital
- Zähler
- Widerstand

RTD-DI-16 unterstützt Dreidraht-Konfigurationen, die zwei Eingangskanäle belegen. Die Anzahl der Kanäle reicht von 8 bis 16, je nach Anzahl der verwendeten Dreidraht-Konfigurationen. Die Eingänge können zur Erfassung mehrerer potentialfreier Kontakteingänge verwendet werden, beispielsweise zur Überwachung von Gerätestatus oder Alarmpunkten. Als Zählereingänge werden sie häufig in Energiemessanwendungen genutzt. Die RTD-Eingänge sind ideal für Temperaturmesspunkte in einem Gebäudeleitsystem.

#### Funktionen

- Modulares und skalierbares System
- Patentiertes zweiteiliges Design
- Hot-connect und Hot-swap (Anschluss und Austausch im laufenden Betrieb)
- Auto-Adressierung
- Einfache DIN-Hutschienenmontage
- Effizientes Anschlussmanagement
- LED-Statusanzeigen
- Überspannungsschutz

#### Technische Daten

Eingangskanäle	16 (Dreidraht-RTD-Anschlüsse benötigen 2 Eingänge)
DC-Leistungsaufnahme	1,6 W
DC-Eingangsversorgungsspannung	Versorgung über den Rückwandbus (Backplane) durch das Spannungsversorgungsmodul PS-24 V, Versorgungsspannung 24 V AC/DC
LED-Polarität	In der Software kann ausgewählt werden, in welchem Eingangszustand und in welcher Farbe die LED leuchten soll.
LED-Farbe	Rot oder Grün, per Software auswählbar
<b>Universaleingänge</b>	
Eingangsspannungssignal	-0,5 bis +24 V DC
<b>RTD-Temperatur</b>	
Plausibilitätsprüfung	Ja
Unterstützte RTDs	Pt100, Pt1000, Ni1000 und LG-Ni1000
<b>Pt100</b>	
Bereich	-50 bis +150 °C
Messgenauigkeit	+/-0,3 °C
Auflösung	0,03 °C
<b>Pt1000</b>	
Bereich	-50 bis +150 °C
Messgenauigkeit	+/-0,2 °C
Auflösung	0,03 °C
<b>Ni1000</b>	
Bereich	-50 bis +150 °C
Messgenauigkeit	+/-0,1 °C
Auflösung	0,03 °C
<b>LG-Ni1000</b>	
Bereich	-50 bis +150 °C
Messgenauigkeit	+/-0,1 °C
Auflösung	0,03 °C
<b>RTD-Temperaturverkabelung</b>	
Maximaler Leitungswiderstand	20 Ohm / Kabel (40 Ohm gesamt)
Maximale Leitungskapazität	60 nF
Der Leitungswiderstand und die -kapazität entsprechen typischerweise einem Draht von 200 m.	

Technische Daten		
RTD-Widerstand		
Plausibilitätsprüfung	Ja	
100 Ohm		
Bereich	55 bis 220 Ohm	
	Inklusive Leitungswiderstand	
Messgenauigkeit	+/- (0,08 + 2 x 10 <sup>-4</sup> x R) Ohm	
Auflösung	0,1 Ohm	
1000 Ohm		
Bereich	500 bis 2200 Ohm	
	Inklusive Leitungswiderstand	
Messgenauigkeit	+/- (0,03 + 2 x 10 <sup>-4</sup> x R) Ohm	
Auflösung	0,1 Ohm	
RTD-Widerstandsverkabelung		
Maximale Leitungskapazität	60 nF	
Digital		
Bereich	Potentialfreie Kontaktschaltung oder offener Kollektor/offene Stromsenke, 24 V DC, 2,4 mA	
Minimale Pulsweite	120 ms	
Zähler		
Bereich	Potentialfreie Kontaktschaltung oder offener Kollektor/offene Stromsenke, 24 V DC, 2,4 mA	
Minimale Pulsweite	20 ms	
Maximale Frequenz	25 Hz	
Widerstand		
Bereich	0 bis 15.000 Ohm	
Genauigkeit	+/- (3 + 6 x 10 <sup>-4</sup> x R) Ohm	
Auflösung	1 Ohm	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
Maximale Leitungskapazität	60 nF	
Mechanisch		
Gewicht einschließlich Sockel	0,269 kg	
Gewicht ohne Sockel	0,146 kg	
Typbezeichnung		Bestell-Nr.
DI-16, E/A-Modul	16-Kanal RTD-/Digitaleingänge	<b>SXWRTD16X10001</b>
TB-IO-W1, Sockel für E/A-Module		<b>SXWTBIOW110001</b>

# SmartX

## Zentrale E/A-Module

### DO-FC-8 & DO-FC-8-H



Das DO-FC-8 und das DO-FC-8-H sind E/A-Module mit 8-Kanal-Digitalausgängen. Die Digitalausgänge unterstützen digitale Form C Punktarten. Die Form C Relais (Wechsler) sind für Applikationen mit einer direkten Ausgangsbelastung ausgelegt.

#### Funktionen

- Modulares und skalierbares System
- Patentiertes zweiteiliges Design
- Hot-connect und Hot-swap (Anschluss und Austausch im laufenden Betrieb)
- Auto-Adressierung
- Einfache DIN-Hutschienenmontage
- Effizientes Anschlussmanagement
- LED-Statusanzeigen
- Hand/Off/Auto-Schalter

#### Technische Daten

Ausgangskanäle	8 Digitalausgänge
DC-Leistungsaufnahme	2,2 W
DC-Eingangversorgungsspannung	Versorgung über den Rückwandbus (Backplane) durch das Spannungsversorgungsmodul PS-24V, Versorgungsspannung 24 V AC/DC
<b>Digitalausgänge</b>	
Kontaktbelastung	250 V AC / 30 V DC, 3 A, Steuerbetrieb (Leistungsfaktor 0,35)
Schaltertyp	Form C Relais Einpoliger Umschalter Normal geöffnet oder normal geschlossen
Isolationskontakt zur Systemerdung	5000 V AC
Zyklusleben (Ohm'sche Belastung)	Mindestens 100.000 Zyklen
LED-Verhalten bei eingeschaltetem Relais	Ein
LED-Verhalten bei nicht eingeschaltetem Relais	Aus
LED-Farbe	Grün
<b>Mechanisch</b>	
Gewicht einschließlich Sockel	0,332 kg
Gewicht ohne Sockel	0,209 kg

Typbezeichnung		Bestell-Nr.
DO-FC-8, E/A-Modul	8 Form C Digitalausgänge	<b>SXWDOC8XX10001</b>
DO-FC-8-H, E/A-Modul mit HOA-Schaltern	8 Form C Digitalausgänge mit Hand/Off/Auto-Handsaltern	<b>SXWDOC8HX10001</b>
TB-IO-W1, Sockel für E/A-Module		<b>SXWTBIOW110001</b>

# SmartX

## Zentrale E/A-Module

### DO-FA-12 & DO-FA-12-H



Das DO-FA-12 und das DO-FA-12-H sind E/A-Module mit 12-Kanal-Digitalausgängen. Es handelt sich um Digitalausgänge der Form A. Die Form A Relais (Schließer) sind für das direkte Schalten von Lasten angelegt

#### Funktionen

- Modulares und skalierbares System
- Patentiertes zweiteiliges Design
- Hot-connect und Hot-swap (Anschluss und Austausch im laufenden Betrieb)
- Auto-Adressierung
- Einfache DIN-Hutschienenmontage
- Effizientes Anschlussmanagement
- LED-Statusanzeigen
- Hand/Off/Auto-Schalter

#### Technische Daten

Ausgangskanäle	12 Digitalausgänge
DC-Leistungsaufnahme	1,8 W
DC-Eingangversorgungsspannung	Versorgung über den Rückwandbus (Backplane) durch das Spannungsversorgungsmodul PS-24 V, Versorgungsspannung 24 V AC/DC
<b>Digitalausgänge</b>	
Kontaktbelastung	250 V AC / 30 V DC, 2 A, Steuerbetrieb (Leistungsfaktor 0,35)
Schaltertyp	Form A Relais Stromlos geöffnet
Isolationskontakt zur Systemerdung	3000 V AC
Zyklusleben (Ohm'sche Belastung)	Mindestens 100.000 Zyklen
Minimale Pulsweite	100 ms
LED-Verhalten bei eingeschaltetem Relais	Ein
LED-Verhalten bei nicht eingeschaltetem Relais	Aus
LED-Farbe	Grün
<b>Mechanisch</b>	
Gewicht einschließlich Sockel	0,317 kg
Gewicht ohne Sockel	0,194 kg

Typbezeichnung		Bestell-Nr.
DO-FA-12, E/A-Modul	12 Form A Digitalausgänge	<b>SXWDOA12X10001</b>
DO-FA-12-H, E/A-Module mit HOA-Schaltern	12 Form A Digitalausgänge mit Hand/Off/Auto-Handschaltern	<b>SXWDOA12H10001</b>
TB-IO-W1, Sockel für E/A-Module		<b>SXWTBIOW110001</b>

# SmartX

## Zentrale E/A-Module

### AO-8 & AO-8-H



Das AO-8 und das AO-8-H sind E/A-Module mit 8-Kanal-Analogausgängen. Jeder Analogausgang kann als Spannungs- oder Stromausgang konfiguriert werden. Daher unterstützen Analogausgänge eine Vielzahl von Geräten, wie zum Beispiel Aktoren.

#### Funktionen

- Modulares und skalierbares System
- Patentiertes zweiteiliges Design
- Hot-connect und Hot-swap (Anschluss und Austausch im laufenden Betrieb)
- Auto-Adressierung
- Einfache DIN-Hutschienenmontage
- Effizientes Anschlussmanagement
- LED-Statusanzeigen
- Hand/Off/Auto-Schalter

#### Technische Daten

Ausgangskanäle	8 Analogausgänge
DC-Leistungsaufnahme	4,9 W
DC-Eingangsversorgungsspannung	Versorgung über den Rückwandbus (Backplane) durch das Spannungsversorgungsmodul PS-24 V, Versorgungsspannung 24 V AC/DC
<b>Spannung</b>	
Bereich	0 bis 10 V DC
Genauigkeit	+/- 100 mV
Auflösung	42 mV
Minimaler Lastwiderstand	5 kOhm
Lastbereich	-1 bis +2 mA
Plausibilitätsprüfung	Ja
Anschlüsse	Spannungsausgabe (VO), Rückgabe (RET)
<b>Strom</b>	
Bereich	0 bis 20 mA
Genauigkeit	+/-0,2 mA
Auflösung	0,1 mA
Lastbereich	0 bis 650 Ohm
Plausibilitätsprüfung	Ja
Anschlüsse	Stromausgang (CO), Masse (RET)
<b>Mechanisch</b>	
Gewicht einschließlich Sockel	0,282 kg
Gewicht ohne Sockel	0,159 kg

Typbezeichnung		Bestell-Nr.
AO-8, E/A-Modul	8 analoge Spannungs-/Stromausgänge	<b>SXWAO8XXX10001</b>
AO-8-H, E/A-Modul mit HOA-Schaltern	8 analoge Spannungs-/Stromausgänge mit Hand/Off/Auto-Handsaltern	<b>SXWAO8HXX10001</b>
TB-IO-W1, Sockel für E/A-Module		<b>SXWTBIOW110001</b>

# SmartX

## Zentrale E/A-Module

### AO-V-8 & AO-V-8-H



Das AO-V-8 und das AO-V-8-H sind E/A-Module mit 8-Kanal-Analogausgängen. Jeder Kanal ist für analoge Ausgänge (Spannung) ausgelegt. Daher unterstützen Analogausgänge eine Vielzahl von Geräten, wie zum Beispiel Aktoren.

#### Funktionen

- Modulares und skalierbares System
- Patentiertes zweiteiliges Design
- Hot-connect und Hot-swap (Anschluss und Austausch im laufenden Betrieb)
- Auto-Adressierung
- Einfache DIN-Hutschienenmontage
- Effizientes Anschlussmanagement
- LED-Statusanzeigen
- Hand/Off/Auto-Schalter

#### Technische Daten

Ausgangskanäle	8 Analogausgänge
DC-Leistungsaufnahme	0,7 W
DC-Eingangsversorgungsspannung	Versorgung über den Rückwandbus (Backplane) durch das Spannungsversorgungsmodul PS-24 V, Versorgungsspannung 24 V AC/DC
<b>Spannung</b>	
Bereich	0 bis 10 V DC
Genauigkeit	+/- 100 mV
Auflösung	42 mV
Minimaler Lastwiderstand	5 kOhm
Lastbereich	-1 bis +2 mA
Plausibilitätsprüfung	Ja
<b>Mechanisch</b>	
Gewicht einschließlich Sockel	0,279 kg
Gewicht ohne Sockel	0,156 kg

Typbezeichnung		Bestell-Nr.
AO-V-8, E/A-Modul	8 analoge Spannungsausgänge	<b>SXWAOV8XX10001</b>
AO-V-8-H, E/A-Modul mit HOA-Schaltern	8 analoge Spannungsausgänge mit Hand/Off/Auto-Handschaltern	<b>SXWAOV8HX10001</b>
TB-IO-W1, Sockel für E/A-Module		<b>SXWTBIOW110001</b>

# SmartX

## Zentrale E/A-Module

### UI-8/DO-FC-4 & UI-8/DO-FC-4-H



Das UI-8/DO-FC-4 und das UI-8/DO-FC-4-H sind E/A-Module mit 8-Kanal-Universaleingängen und 4-Kanal- Digitalausgängen. Die Universaleingänge sind ideal für alle Kombinationen von Temperatur, Druck, Durchfluss, Statusmeldungen und ähnlichen Datenpunkten in einem Gebäudeleitsystem. Die Universal-Eingänge können so konfiguriert werden, dass verschiedene Arten von Eingaben gelesen werden können:

- Digital
- Zähler
- Überwacht
- Spannung
- Strom
- Temperatur
- Widerstand

Als Zählereingänge werden sie häufig in Energiemessanwendungen genutzt. Als überwachte Eingänge werden sie für Sicherheitsanwendungen genutzt, bei denen es wichtig ist, zu wissen, ob ein Ereignis ermöglichen dem System eine separate Anzeige von Sabotagealarmen und problematischen Zuständen.

Die Digitalausgänge unterstützen digitale Form C Punktarten. Die Form C Relais (Wechsler) sind für Applikationen mit einer direkten Ausgangsbelastung ausgelegt.

#### Funktionen

- Modulares und skalierbares System
- Patentiertes zweiteiliges Design
- Hot-connect und Hot-swap (Anschluss und Austausch im laufenden Betrieb)
- Auto-Adressierung
- Einfache DIN-Hutschienenmontage
- Effizientes Anschlussmanagement
- LED-Statusanzeigen
- Hand/Off/Auto-Schalter
- Überspannungsschutz

#### Technische Daten

Eingangskanäle	8 Universaleingänge
Ausgangskanäle	4 Digitalausgänge
DC-Leistungsaufnahme	1,9 W
DC-Eingangsversorgungsspannung	Versorgung über den Rückwandbus (Backplane) durch das Spannungsversorgungsmodul PS-24 V, Versorgungsspannung 24 V AC/DC
LED-Polarität	In der Software kann ausgewählt werden, in welchem Eingangszustand und in welcher Farbe die LED
LED-Farbe	Rot oder Grün, per Software auswählbar
<b>Universaleingänge</b>	
Eingangsspannungssignal	- 0,5 bis +24 V DC
A/D-Wandler-Auflösung	12 Bit
<b>Digital</b>	
Bereich	Potentialfreie Kontaktschaltung oder offener Kollektor/offene Stromsenke, 24 V DC, 2,4 mA
Minimale Pulsweite	120 ms
<b>Zähler</b>	
Bereich	Potentialfreie Kontaktschaltung oder offener Kollektor/offene Stromsenke, 24 V DC, 2,4 mA
Minimale Pulsweite	20 ms
Maximale Frequenz	25 Hz
<b>Überwacht</b>	
5 V Schaltkreis, 1 oder 2 Widerstände	Unterstützt Widerstände in Reihe oder parallel oder beides
Überwachte Schalterkombinationen	1 bis 10 kOhm
Widerstandsbereich	Für eine 2-Widerstandskonfiguration muss jeder Widerstand den gleichen Wert +/- 5 % haben.
Für eine 2-Widerstandskonfiguration muss jeder Widerstand den gleichen Wert +/- 5 % haben.	

# SmartX

## Zentrale E/A-Module

### UI-8/DO-FC-4 & UI-8/DO-FC-4-H (Forts.)

Technische Daten		
<b>Spannung</b>		
Bereich	0 bis 10 V DC	
Genauigkeit	+/- (7 mV + 0,2 % des Messwertes)	
Auflösung	2,7 mV	
Impedanz	100 kOhm	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
<b>Strom</b>		
Bereich	0 bis 20 mA	
Genauigkeit	+/- (0,03 mA + 0,4 % des Messwertes)	
Auflösung	5,6 µA	
Impedanz	47 Ohm	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
<b>Widerstand</b>		
10 Ohm bis 10 kOhm Genauigkeit	+/- (7 + 4 x 10 <sup>-3</sup> x R) Ohm	
10 bis 60 kOhm Genauigkeit	+/- (4 x 10 <sup>-3</sup> x R + 7 x 10 <sup>-8</sup> x R <sup>2</sup> ) Ohm	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
<b>Temperatur</b>		
Bereich	-50 bis +150 °C	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
<b>Digitalausgänge</b>		
Kontaktbelastung	250 V AC / 30 V DC, 3 A, Steuerbetrieb (Leistungsfaktor 0,35)	
Schaltertyp	Form C Relais Einpolarer Umschalter Normal geöffnet oder normal geschlossen	
Isolationskontakt zur Systemerdung	5000 V AC	
Zyklusleben (Ohm'sche Belastung)	Mindestens 100.000 Zyklen	
Minimale Pulsweite	100 ms	
LED-Verhalten bei eingeschaltetem Relais	Ein	
LED-Verhalten bei nicht eingeschaltetem Relais	Aus	
LED-Farbe	Grün	
<b>Mechanisch</b>		
Gewicht einschließlich Sockel	0,304 kg	
Gewicht ohne Sockel	0,181 kg	
<b>Typbezeichnung</b>		
UI-8/DO-FC-4, E/A-Modul	8 Universaleingänge, 4 digitale Form C Ausgänge	<b>SXWUI8D4X10001</b>
UI-8/DO-FC-4-H, E/A-Modul mit HOA-Schaltern	8 Universaleingänge, 4 digitale Form C Ausgänge mit Hand/Off/Auto-Handsaltern	<b>SXWUI8D4H10001</b>
TB-IO-W1, Sockel für E/A-Module		<b>SXWTBIOW110001</b>

# SmartX

## Zentrale E/A-Module

### UI-8/AO-4 & UI-8/AO-4-H



Das UI-8/AO-4 und das UI-8/AO-4-H sind E/A-Module mit 8-Kanal-Universaleingängen und 4-Kanal-Analogausgängen. Die Universaleingänge sind ideal für alle Kombinationen von Temperatur, Druck, Durchfluss, Statusmeldungen und ähnlichen Datenpunkten in einem Gebäudeleitsystem. Die Universal-Eingänge können so konfiguriert werden, dass verschiedene Arten von Eingaben gelesen werden können:

- Digital
- Zähler
- Überwacht
- Spannung
- Strom
- Temperatur
- Widerstand

Als Zählereingänge werden sie häufig in Energiemessanwendungen genutzt. Als überwachte Eingänge werden sie für Sicherheitsanwendungen genutzt, bei denen es wichtig ist, zu wissen, ob ein Kabel durchschnitten oder gekürzt wurde. Diese Ereignisse ermöglichen dem System eine separate Anzeige von Sabotagealarmen und problematischen Zuständen. Jeder Analogausgang kann als Spannungs- oder Stromausgang konfiguriert werden. Daher unterstützen Analogausgänge eine Vielzahl von Geräten, wie zum Beispiel Aktoren.

#### Funktionen

- Modulares und skalierbares System
- Patentiertes zweiteiliges Design
- Hot-connect und Hot-swap (Anschluss und Austausch im laufenden Betrieb)
- Auto-Adressierung
- Einfache DIN-Hutschienenmontage
- Effizientes Anschlussmanagement
- LED-Statusanzeigen
- Hand/Off/Auto-Schalter
- Überspannungsschutz

Technische Daten	
Eingangskanäle	8 Universaleingänge
Ausgangskanäle	4 Analogausgänge
DC-Leistungsaufnahme	3,2 W
DC-Eingangsversorgungsspannung	Versorgung über den Rückwandbus (Backplane) durch das Spannungsversorgungsmodul PS-24 V, Versorgungsspannung 24 V AC/DC
<b>Universaleingänge</b>	
Eingangsspannungssignal	- 0,5 bis +24 V DC
A/D-Wandler-Auflösung	12 Bit
<b>Digital</b>	
Bereich	Potentialfreie Kontaktschaltung oder offener Kollektor/offene Stromsenke, 24 V DC, 2,4 mA
Minimale Pulsweite	120 ms
<b>Zähler</b>	
Bereich	Potentialfreie Kontaktschaltung oder offener Kollektor/offene Stromsenke, 24 V DC, 2,4 mA
Minimale Pulsweite	20 ms
Maximale Frequenz	25 Hz
<b>Überwacht</b>	
5 V Schaltkreis, 1 oder 2 Widerstände Überwachte Schalterkombinationen	Unterstützt Widerstände in Reihe oder parallel oder beides
Widerstandsbereich	1 bis 10 kOhm
Für eine 2-Widerstandskonfiguration muss jeder Widerstand den gleichen Wert +/- 5 % haben.	
<b>Spannung</b>	
Bereich	0 bis 10 V DC
Genauigkeit	+/- (7 mV + 0,2 % des Messwertes)
Auflösung	2,7 mV
Impedanz	100 kOhm
Plausibilitätsprüfung	Ja

Technische Daten		
<b>Strom</b>		
Bereich	0 bis 20 mA	
Genauigkeit	+/- (0,03 mA + 0,4 % des Messwertes)	
Auflösung	5,6 µA	
Impedanz	47 Ohm	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
<b>Widerstand</b>		
10 Ohm bis 10 kOhm Genauigkeit	+/- (7 + 4 x 10 <sup>-3</sup> x R) Ohm	
10 bis 60 kOhm Genauigkeit	+/- (4 x 10 <sup>-3</sup> x R + 7 x 10 <sup>-8</sup> x R <sup>2</sup> ) Ohm	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
<b>Temperatur</b>		
Bereich	-50 bis +150 °C	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
<b>Analogausgänge</b>		
<b>Spannung</b>		
Bereich	0 bis 10 V DC	
Genauigkeit	+/- 100 mV	
Auflösung	42 mV	
Minimaler Lastwiderstand	5 kOhm	
Lastbereich	-1 bis +2mA	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
Anschlüsse	Spannungsausgabe (VO), Rückgabe (RET)	
<b>Strom</b>		
Bereich	0 bis 20 mA	
Genauigkeit	+/- 0,2 mA	
Auflösung	0,1 mA	
Lastbereich	0 bis 650 Ohm	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
Anschlüsse	Stromausgang (CO), Masse (RET)	
<b>Mechanisch</b>		
Gewicht einschließlich Sockel	0,276 kg	
Gewicht ohne Sockel	0,152 kg	
<b>Typbezeichnung</b>		
UI-8/AO-4, E/A-Modul	8 Universaleingänge, 4 analoge Spannungs-/ Stromausgänge	<b>SXWUI8A4X10001</b>
UI-8/AO-4-H, E/A-Modul mit HOA-Schaltern	8 Universaleingänge, 4 analoge Spannungs-/ Stromausgänge mit Hand/Off/Auto-Handschaltern.	<b>SXWUI8A4H10001</b>
TB-IO-W1, Sockel für E/A-Module		<b>SXWTBIOW110001</b>

# SmartX

## Zentrale E/A-Module

### UI-8/AO-V-4 & UI-8/AO-V-4-H



Das UI-8/AO-V-4 und das UI-8/AO-V-4-H sind E/A-Module mit 8 Universaleingängen und 4 Analogausgängen. Die Universaleingänge sind ideal für alle Kombinationen von Temperatur, Druck, Durchfluss, Statusmeldungen und ähnlichen Datenpunkten in einem Gebäudeleitsystem. Die Universal-Eingänge können so konfiguriert werden, dass verschiedene Arten von Eingaben gelesen werden können:

- Digital
- Zähler
- Überwacht
- Spannung
- Strom
- Temperatur
- Widerstand

Als Zählereingänge werden sie häufig in Energiemessanwendungen genutzt. Als überwachte Eingänge werden sie für Sicherheitsanwendungen genutzt, bei denen es wichtig ist, zu wissen, ob ein Ereignis ermöglichen dem System eine separate Anzeige von Sabotagealarmen und problematischen Zuständen. Jeder Kanal ist für analoge Ausgänge (Spannung) ausgelegt. Daher unterstützen Analogausgänge eine Vielzahl von Geräten, wie zum Beispiel Aktoren.

#### Funktionen

- Modulares und skalierbares System
- Patentiertes zweiteiliges Design
- Hot-connect und Hot-swap (Anschluss und Austausch im laufenden Betrieb)
- Auto-Adressierung
- Einfache DIN-Hutschienenmontage
- Effizientes Anschlussmanagement
- LED-Statusanzeigen
- Hand/Off/Auto-Schalter
- Überspannungsschutz

#### Technische Daten

Eingangskanäle	8 Universaleingänge
Ausgangskanäle	4 Analogausgänge
DC-Leistungsaufnahme	1,0 W
DC-Eingangsversorgungsspannung	Versorgung über den Rückwandbus (Backplane) durch das Spannungsversorgungsmodul PS-24 V, Versorgungsspannung 24 V AC/DC
<b>Universaleingänge</b>	
Eingangsspannungssignal	- 0,5 bis +24 V DC
A/D-Wandler-Auflösung	12 Bit
<b>Digital</b>	
Bereich	Potentialfreie Kontaktschaltung oder offener Kollektor/offene Stromsenke, 24 V DC, 2,4 mA
Minimale Pulsweite	120 ms
<b>Zähler</b>	
Bereich	Potentialfreie Kontaktschaltung oder offener Kollektor/offene Stromsenke, 24 V DC, 2,4 mA
Minimale Pulsweite	20 ms
Maximale Frequenz	25 Hz
<b>Überwacht</b>	
5 V Schaltkreis, 1 oder 2 Widerstände Überwachte Schalterkombinationen	Unterstützt Widerstände in Reihe oder parallel oder beides
Widerstandsbereich	1 bis 10 kOhm
Für eine 2-Widerstandskonfiguration muss jeder Widerstand den gleichen Wert +/- 5 % haben.	
<b>Spannung</b>	
Bereich	0 bis 10 V DC
Genauigkeit	+/- (7 mV + 0,2 % des Messwertes)
Auflösung	2,7 mV
Impedanz	100 kOhm
Plausibilitätsprüfung	Ja

Technische Daten		
<b>Strom</b>		
Bereich	0 bis 20 mA	
Genauigkeit	+/- (0,03 mA + 0,4 % des Messwertes)	
Auflösung	5,6 µA	
Impedanz	47 Ohm	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
<b>Widerstand</b>		
10 Ohm bis 10 kOhm Genauigkeit	+/- (7 + 4 x 10 <sup>-3</sup> x R) Ohm	
10 bis 60 kOhm Genauigkeit	+/- (4 x 10 <sup>-3</sup> x R + 7 x 10 <sup>-8</sup> x R <sup>2</sup> ) Ohm	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
<b>Temperatur</b>		
Bereich	-50 bis +150 °C	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
<b>Analogausgänge</b>		
<b>Spannung</b>		
Bereich	0 bis 10 V DC	
Genauigkeit	+/- 100 mV	
Auflösung	42 mV	
Minimaler Lastwiderstand	5 kOhm	
Lastbereich	-1 bis +2 mA	
Plausibilitätsprüfung	Ja	
Anschlüsse	Spannungsausgabe (VO), Rückgabe (RET)	
<b>Mechanisch</b>		
Gewicht einschließlich Sockel	0,275 kg	
Gewicht ohne Sockel	0,152 kg	
<b>Typbezeichnung</b>		
UI-8/AO-V-4, E/A-Modul	8 Universaleingänge, 4 analoge Spannungsausgänge	<b>SXWUI8V4X10001</b>
UI-8/AO-V-4-H, E/A-Modul mit HOA-Schaltern	8 Universaleingänge, 4 analoge Spannungsausgänge mit Hand/Off/Auto-Handschartern	<b>SXWUI8V4H10001</b>
TB-IO-W1, Sockel für E/A-Module		<b>SXWTBIOW110001</b>

	IP-IO-DI10	IP-IO-UIO10	IP-IO-UIO5DOFA4
Bestell-Nr.	SXWIPIOAA10001	SXWIPIOBA10001	SXWIPIOCA10001
Universaleingänge/-ausgänge		10	5
Digitaleingang		•	•
Zählereingang		•	•
Überwacher Eingang		•	•
Spannungseingang – 0-10 V		•	•
Stromeingang – 0-20 mA		•	•
Widerstandseingang		•	•
Thermistoreingang – 10 k		•	•
Thermistoreingang – 1,8 k		•	•
Thermistoreingang – 1 k		•	•
Thermistoreingang – 20 k		•	•
Thermistoreingang – 2,2 k		•	•
RTD-Temp.-Eingang – Pt100			
RTD-Temp.-Eingang – Pt1000		•	•
RTD-Temp.-Eingang – Ni1000			
RTD-Temp.-Eingang – LG Ni1000			
Spannungsausgang – 0-10 V		•	•
Digitale Eingänge	10		
Digitaleingang	•		
Zählereingang	•		
Digitale Ausgänge			4
Relais Form A, SPST			3
Relais Form C, SPDT			
Triac			
Hochleistungsrelais Form A, SPST			1



Die SmartX IP-E/A-Module bieten Ein- und Ausgängerweiterungen Ihrer HLK-Anwendung über BACnet/IP und können deren E/A-Ressourcen für Anwendungen freigeben, die in SmartX-Servern, SmartX-IP-Controllern oder Drittsystemen ausgeführt werden. Mit Unterstützung von lokalen Alarmen und lokalen Trendprotokollen vermeidet das IP-E/A-Modul unnötigen Datenverkehr über das Netzwerk und kann gleichzeitig wichtige Informationen lokal erfassen. Das IP-E/A-Modul kann in der Nähe von Anlagen im Feld installiert werden, die weit entfernt vom SmartX-Server oder SmartX-IP-Controller sind. Alle IP-E/A-Module unterstützen ein optionales Display, das Einblicke und Kontrolle über die Ein- und Ausgänge bietet.

Das IP-E/A-Modul verfügt über folgende Merkmale:

- IP-fähig mit Dual-Port Ethernet-Switch
- Vielseitiger E/A-Mix
- Hohe Zuverlässigkeit
- eCommission App
  - Gerätekonfiguration
  - Inbetriebnahme und E/A-Test
- Kompletter EcoStruxure Building Operation-Software-Support mit effizienten Engineering Tools
  - Schnittstelle zu WorkStation/WebStation
  - Skript- und Funktionsblock-Programmierungsoptionen
  - Geräteerkennung
- Optionales Display

Die dezentralen E/A-Module basieren auf offenen Protokollen, die die Interoperabilität, die IP-Konfiguration und Geräteverwaltung vereinfachen:

- IP-Adressierung
- BACnet/IP-Kommunikationen
- DHCP für einfache Netzwerkkonfiguration

Die dezentralen E/A-Module umfassen einen Ethernet-Switch mit zwei Ports, der flexible Netzwerk-Topologien erlaubt:

- Sternförmig
- Reihenschaltung
- Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)-Ring

E/A-Datenpunkt-Typen	IP-IO-DI10	IP-IO-UIO10	IP-IO-UIO5DOFA4	Beschreibung
Universal-E/A Typ Ub	-	10	5	Analogausgang, 0-10 V Analogeingang, 0-10 V, 0-20 mA Digitaleingang, Ein/Aus, Zähler Überwacht Temperatur, Thermistor, 10 Typen 2-Draht RTD, Temperatur, Pt1000 Widerstand
Digitale Eingänge	10	-	-	Ein/Aus, Zähler
Relais-Ausgänge	-	-	3	Form A (2A), Ein/Aus, 3P, PWM
Hochleistungsrelais-Ausgänge	-	-	1	Form A (12A), Ein/Aus, PWM

Technische Daten	
<b>AC-Eingang</b>	
Nennleistung	24 VAC
Betriebsspannungsbereich	+/-20 %
Frequenz	50/60 Hz
Maximaler Stromverbrauch	17 VA
Stromeingangsschutz	MOV-Unterdrückung und interne Sicherung
<b>Digitale Eingänge</b>	
Nennleistung	24 bis 30 VDC
Betriebsspannungsbereich	21 bis 33 VDC
Maximaler Stromverbrauch	9 W
Stromeingangsschutz	MOV-Unterdrückung und interne Sicherung
<b>Umgebung</b>	
Umgebungstemperatur, Betrieb	0 bis 50 °C bei Normalbetrieb* -40 bis +60 °C für Anwendungen auf Dächern, nur horizontale Installation*
Umgebungstemperatur, Lagerung	-40 bis +70 °C
Maximale Feuchtigkeit	95 % RH nicht kondensierend
<b>Material</b>	
Entflammbarkeitsklasse Kunststoff	UL94-5V
Schutzart	IP20
<b>Mechanik</b>	
Abmessungen	153 B x 110 H x 64 T mm
Gewicht, IP-IO-DI10 Einschließlich Klemmenblöcke	0,337 kg
Gewicht, IP-IO-UIO10 Einschließlich Klemmenblöcke	0,336 kg
Gewicht, IP-IO-UIO5DOFA4 Einschließlich Klemmenblöcke	0,357 kg
Montage	DIN-Schiene oder glatte Oberfläche
Klemmenanschluss	Abnehmbare Klemmenblöcke
<b>Softwarekonformität</b>	
EcoStruxure Building Operation- Software	Version 2.1 oder höher
<b>Normenkonformität</b>	
Störausstrahlung	RCM; EN 61000-6-3; EN 50491-5-2; FCC-Teil 15, Unterteil B, Klasse B
Immunität	EN 61000-6-2; EN 50491-5-3
Sicherheit	EN 60730-1; EN 60730-2-11; EN 50491-3; UL 916 C-UL US gelistet
<b>Echtzeituhr</b>	
Genauigkeit bei 25 °C	+/- 1 Minute pro Monat
Datensicherungszeit bei 25 °C	mindestens 7 Tage
<b>Kommunikationsports</b>	
Ethernet	Dual 10/100BASE-TX (RJ45)
USB	USB 2.0, 5 VDC, 2.5 W, 1 Geräte-Port (Mini-B) und 1 Host-Port (Typ-A)
<b>Kommunikation</b>	
BACnet	BACnet/IP, Port konfigurierbar, standardmäßig 47808 BTL B-AAC (BACnet Advanced Application Controller)**
<b>CPU</b>	
Frequenz	500 MHz
Typ	ARM Cortex-A7 Dual-Core
DDR3 SDRAM	128 MB
NOR-Flash-Speicher	32 MB
Speicher-Backup	128 kB, nicht flüchtig

### Technische Daten

#### MP-C Display (optional)

Entfernbar	Nein
Abmessungen	74 B x 46 H x 24 T mm
Displaygröße	36 mm B x 17 mm H
Displayauflösung	128 x 64 Pixel
Displayart	Monochromes LCD FSTN, weiße transflektive Hintergrundbeleuchtung
Leistungsaufnahme	max. 0,15 W (45 mA bei 3,3 V)
Umgebungstemperatur, Betrieb	- 30 bis +60 °C
Umgebungstemperatur, Lagerung	- 40 bis +70 °C
Maximale Feuchtigkeit	95 % RH nicht kondensierend
Gewicht	0,035 kg
Normenkonformität	EN ISO 16484-2

\* Das MP-C Display hat einen Betriebstemperaturbereich von -30 bis +60 °C.  
Umgebungstemperatur, Lagerung

\*\* Aktuelle Details zu BTL-gelisteten Firmwarerevisionen entnehmen Sie dem BTL-Produktkatalog auf der Homepage von BACnet International.

Typbezeichnung	Bestell-Nr.
SmartX IP-IO-DI10	<b>SXWIPIOAA10001</b>
SmartX IP-IO-UIO10	<b>SXWIPIOBA10001</b>
SmartX IP-IO-UIO5DOFA4	<b>SXWIPIOCA10001</b>
MP-C DISPLAY (MP-C Handschaltungs-Displaymodul)	<b>SXWMPCDSP10001</b>
DIN-Hutschienen-Endclips, 25 Stk.	<b>SXWDINEND10001</b>

	AS-B-24(H)	AS-B-36(H)
Bestell-Nr.	SXWASB24X10001, SXWASB24H10001	SXWASB36X10001, SXWASB36H10001
Universaleingänge/-ausgänge	16	28
Digitaleingang	•	•
Zählereingang	•	•
Überwacher Eingang	•	•
Spannungseingang – 0-10 V	•	•
Stromeingang – 0-20 mA	Max. 4 Eingänge	Max. 8 Eingänge
Widerstandseingang	•	•
Thermistoreingang – 10 k	•	•
Thermistoreingang – 1,8 k	•	•
Thermistoreingang – 1 k	•	•
Thermistoreingang – 20 k	•	•
Thermistoreingang – 2,2 k	•	•
RTD-Temp.-Eingang – Pt100		
RTD-Temp.-Eingang – Pt1000	•	•
RTD-Temp.-Eingang – Ni1000	•	•
RTD-Temp.-Eingang – LG Ni1000	•	•
RTD-Widerst.-Eingang	•	•
Spannungsausgang – 0-10 V	•	•
Digitale Eingänge	4	
Digitaleingang	•	
Zählereingang		
Digitale Ausgänge	4	8
Relais Form A, SPST	•	4
Relais Form C, SPDT		
Triac		4

# SmartX

## AS-B Kompaktserver



Das Herzstück eines EcoStruxure GA-Systems ist ein SmartX Server, wie z.B. der SmartX AS-B-Kompaktserver. Der SmartX AS-B-Kompaktserver erfüllt Schlüsselfunktionen wie Steuerlogik, Trendlog und Alarmüberwachung, bietet integrierte E/A sowie eine Spannungsversorgung und unterstützt die Datenkommunikation und Verbindung zu den Feldbussen. Die verteilte Intelligenz des EcoStruxure GA-Systems garantiert die Fehlertoleranz des Systems und bietet mit WorkStation und WebStation eine voll ausgestattete Benutzerschnittstelle.

Der SmartX AS-B-Kompaktserver ist ein leistungsstarkes Gerät mit integrierter Stromversorgung und E/A. Er kann als eigenständiger Server fungieren, der durch die Verwendung seiner integrierten E/A und Feldbusse diverse Geräte überwachen und verwalten kann. In kleinen Installationen wird der SmartX AS-B-Kompaktserver als unabhängiger Server eingesetzt, dessen E/A Module auf einer kleinen Grundfläche installiert sind. In mittleren und großen Installationen wird die Funktionalität über mehrere SmartX-Server verteilt, die über TCP/IP kommunizieren.

### Funktionen

- Kommunikationszentrum
- Vielseitiger E/A-Mix
- Manuelle Handschaltungsfunktion
- Integrierte Spannungsversorgung
- Vielfältige Anschlussmöglichkeiten
- WorkStation-/WebStation-Schnittstelle
- Native BTL-gelistete BACnet-Unterstützung
- Native Modbus-Unterstützung
- Zugriffssystem mit hohem Sicherheitsniveau
- Unterstützung von Web-Diensten wie SOAP und REST
- Unterstützung von EcoStruxure Web Services
- Skalierbare, anwenderdefinierbare Konfigurationen
- Programmierung per text- oder grafikbasierten Werkzeugen
- Auto-Adressierung
- Abnehmbare Klemmenblöcke
- Überspannungsschutz

E/A-Datenpunkt-Typen	AS-B 24	AS-B 36	Beschreibung
Universal-E/A Typ Ua	12	20	Analogausgang, 0-10 V Analogeingang, 0-10 V Digitaleingang, Ein/Aus, Zähler Überwacht Temperatur, Thermistor, 10 Typen 2-Draht RTD, Temperatur, Widerstand Widerstand
Universal-E/A Typ Ub	4	8	Wie Typ Ua aber zusätzlich: Analogeingang, 0-20 mA
Digitale Eingänge	4	-	Ein/Aus, Zähler
Relais-Ausgänge	4	4	Form A (2 A), Ein/Aus, 3P, PWM
Triac-Ausgänge	-	4	Form K (0,8 A), Ein/Aus, 3P, PWM

### Technische Daten

#### AC-Eingang

Nennleistung	24 V AC
Betriebsspannungsbereich	+/-20 %
Frequenz	50/60 Hz
Maximalstrom	0,5 A eff
Empfohlene Trafoleistung	≥15 VA

#### Digitale Eingänge

Nennleistung	24 bis 30 V DC
Betriebsspannungsbereich	21 bis 33 V DC
Maximaler Stromverbrauch	10 W

#### Umgebung

Umgebungstemperatur, Betrieb	0 bis 50 °C
Umgebungstemperatur, Lagerung	-20 bis +70 °C
Maximale Feuchtigkeit	95 % RH nicht kondensierend

Technische Daten			
<b>Material</b>			
Entflammbarkeitsklasse Kunststoff	UL94-5VB		
Gehäuse	PC/ABS		
Eindringenschutzgrad	IP 20		
<b>Mechanik</b>			
Abmessungen	198 B x 110 H x 64 T mm		
Gewicht einschließlich Klemmenblöcke	0,504 kg*		
Gewicht ausschließlich Klemmenblöcke	0,420 kg*		
<b>Normenkonformität</b>			
Störausstrahlung	RCM; EN 61000-6-3; EN 50491-5-2; FCC-Bauteil 15, Unterbauteil B, Klasse B		
Immunität	EN 61000-6-2; EN 50491-5-3		
Sicherheit	EN 60730-1; EN 60730-2-11; EN 50491-3; UL 916 C-UL US gelistet		
Produkt	EN 50491-1		
<b>Echtzeituhr</b>			
Genauigkeit bei 25 °C	+/-52 Sekunden pro Monat		
Datensicherungszeit bei 25 °C	10 Tage		
<b>Kommunikation</b>			
Ethernet	Dual 10/100BASE-TX (RJ45)		
USB	USB 2.0, 5 V DC, 2.5 W, 1 Geräte-Port (Mini-B) und 1 Host-Port (Typ-A)		
BACnet	BACnet/IP und MS/TP. Port konfigurierbar, standardmäßig 47808 BTL B-BC (BACnet-Building-Controller)*		
Modbus	Modbus TCP, Client und Server Seriell, RS-485, Master oder Slave		
RS-485	Duale 2-Draht-Ports, Vorspannung 5,0 V DC		
TCP	Binär, Port festgelegt, 4444		
HTTP	Nicht binär, konfigurierbarer Port, Standard 80		
HTTPS	Verschlüsselung, unterstützt TLS 1.2, 1.1 und 1.0, konfigurierbarer Port, Standard 443		
SMTP	Versenden von E-Mails, konfigurierbarer Port, Standard 25		
SMTPS	Versenden von E-Mails, konfigurierbarer Port, Standard 587		
SNMP	Version 3 Netzwerküberwachung über Abfrage und Trap Anwendung Alarmverteilung mit Trap		
<b>CPU</b>			
Frequenz	333 MHz		
Typ	SPEAR320S, ARM926 Core		
DDR3 SDRAM	256 MB		
eMMC-Speicher	4 GB		
Speicher-Backup	Ja, ohne Batterien, wartungsfrei		
<b>Display</b>			
Displayauflösung	128 x 64 Pixel		
Displaygröße	36 mm B x 17 mm H		
Displayart	Monochromes LCD FSTN, weiße transflektive Hintergrundbeleuchtung		

\*Das Gewicht umfasst das Display und die Tasten und beträgt 0,022 kg.

Typbezeichnung	Anzahl E/A	Display	Bestell-Nr.
SmartX AS-B-24 Kompaktserver	24		<b>SXWASB24X10001</b>
SmartX AS-B-24H Kompaktserver	24	x	<b>SXWASB24H10001</b>
SmartX AS-B-36 Kompaktserver	36		<b>SXWASB36X10001</b>
SmartX AS-B-36H Kompaktserver	36	x	<b>SXWASB36H10001</b>
AS-B Steckersatz (inklusive Klemmenblöcke)			<b>SXWASBCON10001</b>
AS-B Installer-Kit (nur Gehäuse)			<b>SXWASBINS10001</b>

**Hinweis:** Der AS-B wird ohne Klemmenblöcke geliefert. Diese müssen separat dazu bestellt werden (Steckersatz).

	MP-C-15A	MP-C-18A	MP-C-18B	MP-C-24A	MP-C-36A
Bestell-Nr.	SXWMPC15A10001	SXWMPC18A10001	SXWMPC18B10001	SXWMPC24A10001	SXWMPC36A10001
Universaleingänge/-ausgänge	8	10	10	20	28
Digitaleingang	•	•	•	•	•
Zählereingang	•	•	•	•	•
Überwacher Eingang	•	•	•	•	•
Spannungseingang – 0-10 V	•	•	•	•	•
Stromeingang – 0-20 mA	•	•	•	•	•
Widerstandseingang	•	•	•	•	•
Thermistoreingang – 10 k	•	•	•	•	•
Thermistoreingang – 1,8 k	•	•	•	•	•
Thermistoreingang – 1 k	•	•	•	•	•
Thermistoreingang – 20 k	•	•	•	•	•
Thermistoreingang – 2,2 k	•	•	•	•	•
RTD-Temp.-Eingang – Pt1000	•	•	•	•	•
Spannungsausgang – 0-10 V	•	•	•	•	•
Stromausgang – 0-20 mA				Max. 4 Ausgänge	Max. 8 Ausgänge
Digitale Ausgänge	7	8	8	4	8
Relais Form A, SPST		3		4	8
Relais Form C, SPDT					
Triac	6	4	8		
Hochleistungsrelais Form A, SPST	1	1			

	MP-V-7A	MP-V-9A
Bestell-Nr.	SXWMPV7AX10001	SXWMPV9AX10001
Universaleingänge	3	4
Digitaleingang	•	•
Zählereingang	•	•
Überwacher Eingang	•	•
Spannungseingang – 0-10 V	•	•
Stromeingang – 0-20 mA	•	•
Widerstandseingang	•	•
Thermistoreingang – 10 k	•	•
Thermistoreingang – 1,8 k	•	•
Thermistoreingang – 1 k	•	•
Thermistoreingang – 20 k	•	•
Thermistoreingang – 2,2 k	•	•
RTD-Temp.-Eingang – Pt1000	•	•
Stellungsrückmeldung Klappe	•	•
Dynamischer Drucksensor	•	•
Spannungsausgang – 0-10 V	•	•
Stromausgang – 0-20 mA		
Digitaler Ausgang	3	3
Relais Form A, SPST		
Relais Form C, SPDT		
Triac	•	•
Hochleistungsrelais Form A, SPST		
Analoger Ausgang	1	2
Spannungsausgang – 0-10 V	•	•
Stromausgang – 0-20 mA	•	•
Klappensteuerung	•	•
Form K, Triac-Spannung	•	•

# SmartX MP-C Feldcontroller



Der SmartX MP-C ist ein frei programmierbarer, IP-basierter BACnet-Feldcontroller mit Regelfunktionen. Die gesamte MP-C-Serie besteht aus fünf Controllern, welche unterschiedliche Kombinationen aus integrierten Ein- und Ausgängen zur Regelung und Überwachung einer breiten Palette an HLK-Anwendungen bieten. Dabei können die MP-C entweder als alleinstehender BACnet/IP-Feldcontroller oder als Teil eines EcoStruxure GA-Systems mit übergeordnetem Server (AS-P, AS-B oder Enterprise Server) verwendet werden.

Die Programmierung und Konfiguration des Systems erfolgt über die EcoStruxure Building Operation Software. Für die lokale Konfiguration und Inbetriebnahme via Bluetooth steht zusätzlich die eCommission App zur Verfügung.

Die MP-C-Modelle unterstützen ein optionales Display, das Einblicke in die Konfiguration der Ein- und Ausgänge gibt und ihre Übersteuerung ermöglicht. Darüber hinaus verfügen alle MP-Controller über eine Sensoren-Schnittstelle, über die bis zu 4 SmartX-Raumsensoren angeschlossen und mit Spannung versorgt werden können. Die Sensoren messen je nach Version Temperatur, Feuchte, CO<sub>2</sub> und Präsenz.

### Funktionen

- IP-fähig mit Dual-Port Ethernet-Switch
- Vielseitiger E/A-Mix
- Hohe Zuverlässigkeit
- Sensorbus für bis zu vier SmartX Raumsensoren
- eCommission App
  - Gerätekonfiguration
  - Inbetriebnahme und E/A-Test
- Kompletter EcoStruxure Building Operation-Software-Support mit effizienten Engineering Tools
  - Schnittstelle zu WorkStation/WebStation
  - Skript- und Funktionsblock-Programmierungsoptionen
  - Geräteerkennung
- Optionales Display

Die Controller der MP-Serie basieren auf offenen Protokollen, die die Interoperabilität, die IP Konfiguration und Geräteverwaltung vereinfachen:

- IP-Adressierung
- BACnet/IP-Kommunikationen
- DHCP für einfache Netzwerkkonfiguration

Die Controller der MP-Serie umfassen einen Ethernet-Switch mit zwei Ports, der flexible Netzwerk-Topologien erlaubt:

- Sternförmig
- Reihenschaltung
- Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)-Ring

E/A-Datenpunkt-Typen	MP-C-15A	MP-C-18A	MP-C-18B	MP-C-24A	MP-C-36A	Beschreibung
Triac-Ausgänge	6	4	8	-	-	Form K (0,5 A), Ein/Aus, 3P, PWM
Relais-Ausgänge	-	3	-	4	8	Form A (2 A), Ein/Aus, 3P
Hochleistungsrelais-Ausgänge	1	1	-	-	-	Form A (12 A), Ein/Aus
Universal-E/A Typ Ub	8	10	10	16	20	Analogausgang, 0-10 V Analogeingang, 0-10 V, 0-20 mA Digitaleingang, Ein/Aus, Zähler Überwacht Temperatur, Thermistor, 10 Typen 2-Draht RTD, Temperatur, Pt1000 Widerstand
Universal-E/A Typ Uc	-	-	-	4	8	Wie Typ Ub aber zusätzlich: Analogausgang, 0-20 mA

Technische Daten	
<b>AC-Eingang</b>	
Nennleistung	24 V AC
Betriebsspannungsbereich	+/-20 %
Frequenz	50/60 Hz
Maximaler Stromverbrauch (MP-C-15A, -18A, -18B)	22 VA
Maximaler Stromverbrauch (MP-C-24A)	28 VA
Maximaler Stromverbrauch (MP-C-36A)	33 VA
Stromeingangsschutz	MOV-Unterdrückung und interne Sicherung
<b>Digitale Eingänge</b>	
Nennleistung	24 bis 30 V DC
Betriebsspannungsbereich	21 bis 33 V DC
Maximaler Stromverbrauch (MP-C-15A, -18A, -18B)	12 W
Maximaler Stromverbrauch (MP-C-24A)	15 W
Maximaler Stromverbrauch (MP-C-36A)	18 W
<b>Umgebung</b>	
Umgebungstemperatur, Betrieb	0 bis 50 °C bei Normalbetrieb* -40 bis +60 °C für Anwendungen auf Dächern, nur horizontale Installation*
Umgebungstemperatur, Lagerung	-20 bis +70 °C
Maximale Feuchtigkeit	95 % RH nicht kondensierend
<b>Material</b>	
Entflammbarkeitsklasse Kunststoff	UL94-5V
Gehäuse	PC/ABS
Schutzart	IP20
<b>Mechanik</b>	
Abmessungen (MP-C-15A, -18A, -18B)	153 B x 110 H x 64 T mm
Abmessungen (MP-C-24A, -36A)	234 B x 110 H x 64 T mm
Gewicht, MP-C-15A Einschließlich Klemmenblöcke	0,358 kg
Gewicht, MP-C-18A Einschließlich Klemmenblöcke	0,371 kg
Gewicht, MP-C-18B Einschließlich Klemmenblöcke	0,361 kg
Gewicht, MP-C-24A Einschließlich Klemmenblöcke	0,495 kg
Gewicht, MP-C-36A Einschließlich Klemmenblöcke	0,547 kg
Montage	DIN-Schiene oder glatte Oberfläche
Klemmenanschluss	Abnehmbare Klemmenblöcke
<b>Softwarekonformität</b>	
EcoStruxure Building Operation-Software	Version 2.0 oder höher
<b>Normenkonformität</b>	
Störausstrahlung	RCM; EN 61000-6-3; EN 50491-5-2; FCC-Bauteil 15, Unterbauteil B, Klasse B
Immunität	EN 61000-6-2; EN 50491-5-3
Sicherheit	EN 60730-1; EN 60730-2-11; EN 50491-3; UL 916 C-UL US gelistet
<b>Echtzeituhr</b>	
Genauigkeit bei 25 °C	+/- 1 Minute pro Monat
Datensicherungszeit bei 25 °C	mindestens 7 Tage
<b>Kommunikationsports</b>	
Ethernet	Dual 10/100BASE-TX (RJ45)
USB	USB 2.0, 5 V DC, 2,5 W, 1 Geräte-Port (Mini-B) und 1 Host-Port (Typ-A)
Sensor-Bus	24 V DC, 2 W, RS-485 (RJ45)
Sensor-Bus-Schutz	Überspannungsbegrenzer für Kommunikations- und Leistungssignale
<b>Kommunikation</b>	
BACnet	BACnet/IP, Port konfigurierbar, standardmäßig 47808 BTL B-AAC (BACnet Advanced Application Controller)**

Technische Daten	
CPU	
Frequenz	500 MHz
Typ	ARM Cortex-A7 Dual-Core
DDR3 SDRAM	128 MB
NOR-Flash-Speicher	32 MB
Speicher-Backup	Nicht flüchtig
MP-C Display (optional)	
Entfernbar	Nein
Abmessungen	74 B x 46 H x 24 T mm
Displaygröße	36 mm B x 17 mm H
Displayauflösung	128 x 64 Pixel
Displayart	Monochromes LCD FSTN, weiße transflektive Hintergrundbeleuchtung
Leistungsaufnahme	max. 0,15 W (45 mA bei 3,3 V)
Umgebungstemperatur, Betrieb	- 30 bis +60 °C
Umgebungstemperatur, Lagerung	- 40 bis +70 °C
Maximale Feuchtigkeit	95 % RH nicht kondensierend
Gewicht	0,035 kg
Normenkonformität	EN ISO 16484-2

\* Das MP-C Display hat einen Betriebstemperaturbereich von -30 bis +60 °C. Umgebungstemperatur, Lagerung

\*\* Aktuelle Details zu BTL-gelisteten Firmwarerevisionen entnehmen Sie dem BTL-Produktkatalog auf der Homepage von BACnet International.

Typbezeichnung	Bestell-Nr.
SmartX MP-C-15A Feldcontroller	<b>SXWMPC15A10001</b>
SmartX MP-C-18A Feldcontroller	<b>SXWMPC18A10001</b>
SmartX MP-C-18B Feldcontroller	<b>SXWMPC18B10001</b>
SmartX MP-C-24A Feldcontroller	<b>SXWMPC24A10001</b>
SmartX MP-C-36A Feldcontroller	<b>SXWMPC36A10001</b>
MP-C DISPLAY (MP-C Handschaltungs-Displaymodul)	<b>SXWMPCDSP10001</b>
Ersatz-Klemmenblöcke für alle MP-C-Modelle (Klemmenblöcke, 4 x 3-polig, 1 x 4-polig, 7 x 6-polig, 2 x 8-polig)	<b>SXWMPCCON10001</b>
DIN-Hutschienen-Endclips, 25 Stk.	<b>SXWDINEND10001</b>
eCommission Bluetooth Adapter	<b>SXWBTAECXX10001</b>

**Hinweis:** Jeder MP-C wird mit Klemmenblöcken geliefert. Oben genannte Artikel sind Ersatzartikel.

# SmartX

## MP-V Volumenstromregler



Der SmartX MP-V ist ein frei programmierbarer, BACnet/IP-basierter Volumenstromregler mit integriertem Klappenantrieb, Luftstromsensor und wahlweise 7 oder 9 Ein-/Ausgängen. Dabei können die MP-V entweder als alleinstehender BACnet/IP-Feldcontroller oder als Teil eines EcoStruxure GA-Systems mit übergeordnetem Server (AS-P, AS-B oder Enterprise Server) verwendet werden.

Die Programmierung und Konfiguration des Systems erfolgt über die EcoStruxure Building Operation Software. Für die lokale Konfiguration und Inbetriebnahme via Bluetooth steht zusätzlich die eCommission App zur Verfügung.

Darüber hinaus besitzen alle MP-Controller eine Sensoren-Schnittstelle, über die bis zu 4 SmartX-Raumsensoren angeschlossen und mit Spannung versorgt werden können. Die Sensoren messen je nach Version Temperatur, Feuchte, CO<sub>2</sub> und Präsenz.

### Funktionen

- IP-fähig mit Dual-Port Ethernet-Switch
- Integrierter Klappenantrieb mit Rückmeldung
- Werkseitig kalibrierter Luftstromsensor
- Hohe Zuverlässigkeit
- Sensorbus für bis zu vier SmartX Raumsensoren
- eCommission App
  - Gerätekonfiguration
  - Inbetriebnahme und E/A-Test
- Kompletter EcoStruxure Building Operation-Software-Support mit effizienten Engineering Tools
  - Schnittstelle zu WorkStation/WebStation
  - Script- und Function Block-Programmierungsoptionen
  - Geräteerkennung
- Vielseitiger E/A-Mix

Die Controller der MP-Serie basieren auf offenen Protokollen, die die Interoperabilität, die IP Konfiguration und Geräteverwaltung vereinfachen

- IP-Adressierung
- BACnet/IP-Kommunikationen
- DHCP für einfache Netzwerkkonfiguration

Die Controller der MP-Serie umfassen einen Ethernet-Switch mit zwei Ports, der flexible Netzwerk-Topologien erlaubt:

- Sternförmig
- Reihenschaltung
- Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)-Ring

E/A-Datenpunkt-Typen	MP-V-7A	MP-V-9A	Beschreibung
Universaleingänge	3	4	Analogeingang, 0-10 V, 0-20 mA Digitaleingang, Ein/Aus, Zähler Überwacht Temperatur, Thermistor, 10 Typen 2-Draht RTD, Temperatur, Pt1000 Widerstand
Triac-Ausgänge	3	3	Form K (0,5 A), Ein/Aus, 3P, PWM
Analogausgänge	1	2	Analogausgang, 0-10 V, 0-20 mA

### Technische Daten

#### AC-Eingang

Nennleistung	24 V AC
Betriebsspannungsbereich	+/-20 %
Frequenz	50/60 Hz
Maximaler Stromverbrauch (MP-7-7A)	21 VA
Maximaler Stromverbrauch (MP-V-9A)	22 VA
Stromeingangsschutz	MOV-Unterdrückung und interne Sicherung

#### Umgebung

Umgebungstemperatur, Betrieb	0 bis 50 °C
Umgebungstemperatur, Lagerung	-40 bis +70 °C
Maximale Feuchtigkeit	95 % RH nicht kondensierend

Technische Daten	
<b>Material</b>	
Entflammbarkeitsklasse Kunststoff	UL94 V-0
Schutzart	IP 20
<b>Mechanik</b>	
Abmessungen	161 B x 198 H x 63 T mm
Gewicht	1,13 kg
Montage	Über die Klappenwelle
Klemmenanschluss	Abnehmbare Klemmenblöcke
<b>Softwarekonformität</b>	
EcoStruxure Building Operation-Software	Version 2.0 oder höher
<b>Normenkonformität</b>	
Störausstrahlung	RCM; EN 61000-6-3; EN 50491-5-2; FCC-Bauteil 15, Unterbauteil B, Klasse B
Immunität	EN 61000-6-2; EN 50491-5-3
Sicherheit	EN 60730-1; EN 60730-2-11; EN 50491-3; UL 916 C-UL US gelistet
Brandverhalten in Luftbehandlungsbereichen*	UL 2043
<b>Echtzeituhr</b>	
Genauigkeit bei 25 °C	+/-1 Minute pro Monat
Datensicherungszeit bei 25 °C	mindestens 7 Tage
<b>Kommunikationsports</b>	
Ethernet	Dual 10/100BASE-TX (RJ45)
USB	USB 2.0, 5 VDC, 2.5 W, 1 Geräte-Port (Mini-B) und 1 Host-Port (Typ-A)
Sensor-Bus	24 VDC, 2 W, RS-485 (RJ45)
Sensor-Bus-Schutz	Überspannungsbegrenzer für Kommunikations- und Leistungssignale
<b>Kommunikation</b>	
BACnet	BACnet/IP, Port konfigurierbar, standardmäßig 47808 BTL B-AAC (BACnet Advanced Application Controller)**
<b>Klappenantrieb</b>	
Drehmoment	6 Nm
Hub	0° bis 90°, komplett verstellbar
Timing	Ca. 2 Sekunden/Grad bei 60 Hz und 2,4 Sekunden/Grad bei 50 Hz für 90°-Drehung bei 24 V AC
Positionsanzeige	Visuelle Anzeige
Klappenposition - Rückmeldung	Ja
Handschtaltung	Kupplungsfreigabe per Drucktaster
Klappenwellendurchmesser	12,7 mm oder 9,5 mm Das Adapterkit AM-135 ist für Wellen mit Durchmessern von 9,5 mm erforderlich.
Mindestlänge der Dämpferwelle (von der VAV-Box)	22,2 mm
<b>Luftstromsensor</b>	
Bereich	0 bis 249 Pa (0 bis 1 inH <sub>2</sub> O)
Auflösung	0,33 Pa (0,001 inH <sub>2</sub> O) bei 25 °C
Genauigkeit	+/-5% von 249 Pa (1,00 inH <sub>2</sub> O) Spanne bei 25 °C
* MP-V-7A und MP-V-9A sind für Plenum-Betrieb zugelassen.	
** Aktuelle Details zu BTL-gelisteten Firmwarerevisionen entnehmen Sie dem BTL-Produktkatalog auf der Homepage von BACnet International.	
<b>Typbezeichnung</b>	
SmartX MP-V-7A Volumenstromregler	<b>SXWMPV7AX10001</b>
SmartX MP-V-9A Volumenstromregler	<b>SXWMPV9AX10001</b>
Ersatz-Klemmenblöcke für alle MP-V-Modelle (Klemmenblöcke, 1 x 2-polig, 2 x 3-polig, 1 x 5-polig, 1 x 6-polig)	<b>SXWMPVCON10001</b>
Adapter für Klappenwellendurchmesser 9,5 mm	<b>AM-135</b>
eCommission Bluetooth Adapter	<b>SXWBTAECXX10001</b>

**Hinweis:** Jeder MP-V wird mit Klemmenblöcken geliefert. Oben genannte Artikel sind Ersatzartikel.

	RP-C-12A-F-24V	RP-C-12B-F-24V	RP-C-12C-F-24V	RP-C-16A-F-230V
Bestell-Nr.	SXWRCF12A10001	SXWRCF12B10001	SXWRCF12C10001	SXWRCF16A10002
Universaleingänge/-ausgänge	8	8	4	8
Digitaleingang	•	•	•	•
Zählereingang	•	•	•	•
Überwacher Eingang	•	•	•	•
Spannungseingang – 0-10 V	•	•	•	•
Stromeingang – 0-20 mA	•	•	•	•
Widerstandseingang	•	•	•	•
Thermistoreingang – 10 k	•	•	•	•
Thermistoreingang – 1,8 k	•	•	•	•
Thermistoreingang – 1 k	•	•	•	•
Thermistoreingang – 20 k	•	•	•	•
Thermistoreingang – 2,2 k	•	•	•	•
RTD-Temp.-Eingang – Pt100				
RTD-Temp.-Eingang – Pt1000	•	•	•	•
RTD-Temp.-Eingang – Ni1000				
RTD-Temp.-Eingang – LG Ni1000				
Spannungsausgang – 0-10 V	•	•	•	•
Stromausgang – 0-20 mA				
Digitale Ausgänge	4	4	8	8
Relais Form A, SPST		3	3	3
Relais Form C, SPDT		1	1	1
Triac				
Hochleistungsrelais Form A, SPST				
Solid-State Relais (MOSFET)	4		4	4

# SmartX RP-C\* Raumautomationsstation

\* Verfügbar Ende Q2/2019



Der SmartX RP-C ist eine frei programmierbare, BACnet/IP-basierte Raumautomationsstation mit integrierten Ein- und Ausgängen zur Regelung und Überwachung einer breiten Palette an HLK-Anwendungen. Dabei kann der RP-C entweder als ein alleinstandender BACnet/IP-Feldcontroller oder als Teil eines EcoStruxure GA-Systems mit übergeordnetem Server (AS-P, AS-B oder Enterprise Server) verwendet werden.

Die Programmierung und Konfiguration des Systems erfolgt über die EcoStruxure Building Operation Software. Für die lokale Konfiguration und Inbetriebnahme via Bluetooth steht zusätzlich die eCommission App zur Verfügung.

Die Raumautomationsstation besitzt eine native Schnittstelle für Erweiterungsmodule, die den RP-C um konventionelle E/A, Multisensoren sowie anspruchsvolle Beleuchtungs- und Verschattungssteuerung per DALI, SMI und KNX erweitert. Darüber hinaus verfügen alle RP-Controller über eine Sensoren-Schnittstelle, über die bis zu 4 SmartX-Raumsensoren angeschlossen und mit Spannung versorgt werden können. Die Sensoren messen je nach Version Temperatur, Feuchte, CO<sub>2</sub> und Präsenz.

RP-C-Modelle mit 12 E/A werden über 24 V versorgt, während das Modell mit 16 E/A direkt über 230 V AC gespeist wird und einen 24 V AC Ausgang zur Versorgung externer Geräte besitzt.

### Funktionen

- IP-fähig mit Dual-Port Ethernet-Switch
- Frei programmierbar
- Unterstützung lokaler Trends, Zeitpläne und Alarmer
- Drahtlose Verbindung – Bluetooth Low Energy (BLE) fähig
- eCommission App
  - Gerätekonfiguration
  - Inbetriebnahme und E/A-Test
- Vielseitiger E/A-Mix
- Optionale Klemmenabdeckung mit Zugentlastung
- Hohe Zuverlässigkeit
- Sensorbus für Raumsensoren
- Native CRS-Schnittstelle
- Kompletter EcoStruxure Building Operation-Software-Support mit effizienten Engineering Tools
  - Schnittstelle zu WorkStation/WebStation
  - Skript- und Funktionsblock-Programmierungsoptionen
  - Geräteerkennung

Die Controller der RP-C-Serie basieren auf offenen Protokollen, die die Interoperabilität, die IP-Konfiguration und Geräteverwaltung vereinfachen:

- IP-Adressierung
- BACnet/IP-Kommunikationen
- DHCP für einfache Netzwerkkonfiguration

Die Controller der RP-C-Serie umfassen einen Ethernet-Switch mit zwei Ports, der flexible Netzwerk-Topologien erlaubt:

- Sternförmig
- Reihenschaltung
- Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)-Ring

E/A-Datenpunkt-Typen	RP-C-12A	RP-C-12B	RP-C-12C	RP-C-16A	Beschreibung
Universal-E/A Typ Ub	8	8	4	8	Analogausgang, 0-10 V Analogeingang, 0-10 V, 0-20 mA Digitaleingang, Ein/Aus, Zähler Überwacht Temperatur, Thermistor, 10 Typen 2-Draht RTD, Temperatur, Pt1000 Widerstand
Solid-State Relais-Ausgänge (MOSFET)	4	-	4	4	24 V AC/DC (2 A), Ein/Aus, 3P, PWM
Relais-Ausgänge	-	3	3	3	Form A (2 A), Ein/Aus, 3P, PWM
Hochleistungsrelais-Ausgänge	-	1	1	1	Form A (12 A), Ein/Aus, PWM

Technische Daten	
<b>AC-Eingang (RP-C-12A, -12B, und -12C)</b>	
Nennleistung	24 VAC
Betriebsspannungsbereich	+/-15 %
Frequenz	50/60 Hz
Maximaler Stromverbrauch	23 VA
Stromeingangsschutz	MOV-Unterdrückung und interne Sicherung
<b>AC-Eingang (RP-C-16A)</b>	
Nennleistung	230 VAC
Betriebsspannungsbereich	+/-10 %
Frequenz	50/60 Hz
Maximaler Stromverbrauch	65 VA
Stromeingangsschutz	MOV-Unterdrückung und interne Sicherung
<b>DC-Eingang (RP-C-12A, -12B, und -12C)</b>	
Nennleistung	24 bis 30 VDC
Betriebsspannungsbereich	21 bis 33 VDC
Maximaler Stromverbrauch	14 W
Stromeingangsschutz	MOV-Unterdrückung und interne Sicherung
<b>AC-Ausgang (RP-C-16A)</b>	
Nennleistung	24 VAC
Frequenz	50/60 Hz
Nennleistung	19 VA
<b>Umgebung (RP-C-12A, -12B, und -12C)</b>	
Umgebungstemperatur, Betrieb	0 bis 50 °C bei Normalbetrieb -40 bis +70 °C für Anwendungen auf Dächern, nur horizontale Installation*
Umgebungstemperatur, Lagerung	-20 bis +70 °C
Maximale Feuchtigkeit	95 % RH nicht kondensierend
<b>Umgebung (RP-C-16A)</b>	
Umgebungstemperatur, Betrieb	0 bis 50 °C bei Normalbetrieb -40 bis +60 °C für Anwendungen auf Dächern, nur horizontale Installation*
Umgebungstemperatur, Lagerung	-20 bis +70 °C
Maximale Feuchtigkeit	95 % RH nicht kondensierend
<b>Material</b>	
Entflammbarkeitsklasse Kunststoff	UL94-5VB
Schutzart	IP20
<b>Mechanik</b>	
Abmessungen	180 B x 110 H x 64 T mm
Gewicht, RP-C-12A	0,420 kg
Gewicht, RP-C-12B and -12C	0,440 kg
Gewicht, RP-C-16A	0,800 kg
Gewicht, optionale Abdeckung	0,080 kg
Montage	DIN-Schiene oder glatte Oberfläche
Klemmenanschluss	Fixe Schraubklemmen
<b>Softwarekonformität</b>	
EcoStruxure Building Operation-Software	Version 2.1 oder höher
<b>Normenkonformität RP-C-12A, -12B, and -12C</b>	
Störausstrahlung	RCM; EN 61000-6-3; EN 50491-5-2; FCC-Teil 15, Unterteil A und C, Klasse B
Immunität	EN 61000-6-2; EN 50491-5-3
Funk	EN 300 328 V2.1.1
Sicherheit	EN 60730-1; EN 60730-2-11; EN 50491-3; UL 916 C-UL US gelistet

Technische Daten	
Normenkonformität RP-C-16A	
Störausstrahlung	RCM; EN 61000-6-3; EN 50491-5-2
Immunität	EN 61000-6-2; EN 50491-5-3
Funk	EN 300 328 V2.1.1
Sicherheit	EN 60730-1; EN 60730-2-11; EN 50491-3
Energie	eu.bac zertifiziertes Produkt; EN 15500
Echtzeituhr	
Genauigkeit bei 25 °C	+/- 1 Minute pro Monat
Datensicherungszeit bei 25 °C	mindestens 7 Tage
Kommunikationsports	
Ethernet	Dual 10/100BASE-TX (RJ45)
USB	USB 2.0, 5 VDC, 2.5 W, 1 Geräte-Port (Mini-B) und 1 Host-Port (Typ-A)
Sensor-Bus	24 VDC, 2 W, RS-485 (RJ45)
Raum-Bus	24 VDC, 3 W, RS-485 (RJ45)
Kommunikation	
BACnet	BACnet/IP, Port konfigurierbar, standardmäßig 47808 BTL B-AAC (BACnet Advanced Application Controller)*
CPU	
Frequenz	500 MHz
Typ	ARM Cortex-A7 Single-Core
Interner SRAM	6 MB
NOR-Flash-Speicher	32 MB
Speicher-Backup	128 kB, nicht flüchtig
* Aktuelle Details zu BTL-gelisteten Firmwarerevisionen entnehmen Sie dem BTL-Produktkatalog auf der Homepage von BACnet International.	
Typbezeichnung	Bestell-Nr.
SmartX RP-C-12A-F-24V Raumautomationsstation	<b>SXWRCF12A10001</b>
SmartX RP-C-12B-F-24V Raumautomationsstation	<b>SXWRCF12B10001</b>
SmartX RP-C-12C-F-24V Raumautomationsstation	<b>SXWRCF12C10001</b>
SmartX RP-C-16A-F-24V Raumautomationsstation	<b>SXWRCF16A10002</b>
Optionale Klemmenabdeckung	<b>SXWRPCCOV10001</b>
DIN-Hutschienen-Endclips, 25 Stk.	<b>SXWDINEND10001</b>



Die SmartX-Sensoren sind eine Familie von Raumsensoren, welche speziell für den Einsatz mit SmartX-Controllern (MP-X und RP-C) gedacht sind. Diese Sensoren verwenden einen Sensorbus, der für Kommunikation und Spannungsversorgung durch den SmartX-Controller sorgt. Für eine schnelle Installation können bis zu vier SmartX-Raumsensoren per Cat-5/6-Kabel mit RJ-45-Stecker über den Sensorbus angeschlossen werden. Für die Inbetriebnahme und den Service steht ein Bluetooth-Adapter zur Verfügung. Er kann vorübergehend an installierte Sensoren angeschlossen werden und ermöglicht eine schnelle mobile Konfiguration.

Die SmartX-Raumsensoren sind modular aufgebaut und bestehen aus zwei separat zu bestellenden Teilen: dem Sensorsockel und der Abdeckung. Es stehen vier kommunikative Sensorsockel zur Verfügung, die mit einer von sechs Abdeckungen kombiniert werden können. Die Sockel beinhalten einen Temperatursensor und optionale Sensoren für CO<sub>2</sub> sowie für relative Luftfeuchtigkeit, während die Abdeckungen wahlweise mit einem hintergrundbeleuchteten Farb-Touchscreen (2,4") oder mit drei Tasten (Sollwerte, Übersteuerung) erhältlich sind. Auch Blanko-Abdeckungen ohne Benutzeroberfläche sind verfügbar. Alle Abdeckungen sind zudem mit oder ohne Passiv-Infrarot-Präsenzmelder (PIR) erhältlich.

Außerdem stehen zwei bereits vorkonfigurierte Sensorkombinationen zur Verfügung:

- **SXWSATXXXSLX** – Kostengünstiger, kommunikativer Temperatursensor mit LC-Display und drei Tasten.
- **SXWSATXXXRXX** – Konventioneller, nicht-kommunikativer Zweidraht-Temperatursensor (ohmscher Widerstand), Blanko-Abdeckung. Dieser nutzt einen E/A-Anschluss am SmartX-Controller.

Kombinationsmodelle werden mit Sensorsockel und Abdeckung geliefert und haben denselben Formfaktor wie modulare Modelle. Kombigeräte können keine andere Abdeckung verwenden.

SmartX-Raumsensoren messen den CO<sub>2</sub>-Gehalt (optionale Ausstattung), die relative Luftfeuchtigkeit (optionale Ausstattung) und die Lufttemperatur in Räumen. Der CO<sub>2</sub>-Sensor arbeitet für einen Zeitraum von zwei Jahren innerhalb der Genauigkeitsspezifikationen und kann vor Ort kalibriert werden. Die Genauigkeit der Feuchte- und Temperatursensoren ist auf mindestens zwei Jahren ausgelegt.

### Technische Daten

CO <sub>2</sub> Sensor	
Sensorausführung	Nichtdispersiver Infrarotsensor (NDIR), Diffusionsprobennahme
Messbereich	0 ... 2000 ppm
Genauigkeit	±30 ppm ±2 % des Messwerts
Wiederholbarkeit	±20 ppm ±1 % des Messwerts
Ansprechzeit	< 60 Sekunden bei 90 % Stufenwechsel
RH-Sensor	
HS-Sensor	Dünnschicht, kapazitiv
Genauigkeit	±2 % von 10 ... 80 % RH bei 25 °C
Hysterese	1,5 % typisch
Linearität	Siehe Angaben zur Genauigkeit
Stabilität	±1 % bei 20 °C jährlich über 2 Jahre
Messbereich	0 bis 100 % RH
Temperaturkoeffizient	±0,1 % RH/°C über oder unter 25 °C typisch
Temperatursensor (Modelle ohne Kommunikationsfunktion)	
Sensorausführung	Thermistor 10K Typ 3
Genauigkeit	±0,2 °C typisch
Auflösung	0,1 °C
Messbereich	0 ... 50 °C

Technische Daten	
Temperatursensor (Modelle mit Kommunikationsfunktion)	
Genauigkeit	±0,2 °C typisch
Präsenzmelder	
Sensorausführung	Passiv-Infrarot (PIR)
Betriebsumgebung	
Betriebstemperatur	0 ... 50 °C
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0 ... 95 % RH, nicht kondensierend
Werkstoff des Gehäuses	ABS-Kunststoff mit hoher Stoßfestigkeit Entflammbarkeit UL 94-V-0
Eingangsleistung	2 Watt, 24 V DC über Sensor-Bus
Verdrahtungsklemmen	
Modelle ohne Kommunikationsfunktion	Schraubklemme, 2-adrig, 18-24 AWG
Modelle mit Kommunikationsfunktion	Sensor-Bus mit RJ-45-Buchse



SmartX Raumsensor – Sockel						
Temp.	RH	CO <sub>2</sub>	Abdeckung	SmartX Sensorbus	Nur Widerstand (10K T3)	Bestell-Nr.
X			Nicht enthalten	X		<b>SXWSBTXXXSXX</b>
X	X		Nicht enthalten	X		<b>SXWSBTHXXSXX</b>
X		X	Nicht enthalten	X		<b>SXWSBTXCXSXX</b>
X	X	X	Nicht enthalten	X		<b>SXWSBTHCXSXX</b>



SmartX Raumsensor – Abdeckung					
2,4" Farb-Touchscreen	Übersteuerung	Sollwert	Präsenzmelder (PIR)	Bestell-Nr.	
	X	X		<b>SXWSCDXSELXX</b>	
		X		<b>SXWSC3XSELXX</b>	
				<b>SXWSCBXSELXX</b>	
X	X	X	X	<b>SXWSCDPSELXX</b>	
	X	X	X	<b>SXWSC3PSELXX</b>	
			X	<b>SXWSCBPSELXX</b>	



SmartX-Raumsensor – Vorkonfigurierte Kombimodelle							
Beschreibung	Temp	RH	CO <sub>2</sub>	Abdeckung	SmartX Sensorbus*	Nur resistiv**	Bestell-Nr.
Temperatur-sensor, LCD, 3 Tasten	X			Inklusive	X		<b>SXWSATXXXSLX</b>
Temperatur-sensor, 10K T3, blanko	X			Inklusive		X	<b>SXWSATXXXRXX</b>

\* Mit Kommunikationsfunktion

\*\* Ohne Kommunikationsfunktion





Zubehör

---

- Advanced Display ..... Seite 76
- S-Kabel, Hutschienen-Endclips, Beschriftungsetikette ..... Seite 77

# SmartX Advanced Display



Das SmartX Advanced Display ist ein komfortables 10" Bediengerät (HMI), welches durch verschiedene Applikationen für die lokale Bedienung und Wartung eines EcoStruxure GA-Systems vorgesehen ist.

Das Advanced Display bietet dem Nutzer dank intuitiver Touchscreen-Navigation eine lokale Schnittstelle zu SmartX Servern (AS-P / AS-B). Es kann mit dem enthaltenen Rahmen schnell und einfach an der Wand oder auf der Schaltschranktür montiert werden. Der Rahmen schützt außerdem vor Staub, Feuchtigkeit und mechanischen Beschädigungen.

Mittels SmartX AD-Link kann das Advanced Display über eine USB-Verbindung mit SmartX Servern kommunizieren und von ihnen mit Spannung versorgt werden.

## Funktionen

- Komplett integrierte HMI-Lösung für verschiedene Anwendungsfälle
- Basierend auf der Android-Plattform
- Schutzrahmen für einen schnellen und einfachen Einbau
- Vorinstallierte Apps
- Spezielles Bedienterminal für Betrieb und Wartung
- Kommunikation und Spannungsversorgung direkt über einen SmartX Server oder separat

Technische Daten	
<b>Elektrisch</b>	
Eingangsstromverbrauch DC	500 mA bis 1,3 A
Eingangsversorgungsspannung DC	5 V DC (USB)
<b>Umgebung</b>	
Umgebungstemperatur, Betrieb	5 bis 35 °C
Umgebungstemperatur, Lagerung	-20 °C bis +60 °C
Maximale Luftfeuchtigkeit	95 % RH, nicht kondensierend
<b>Werkstoff</b>	
Gehäuse	UV-beständiges ABS
Schutzart	IP 54
Entflammbarkeit des Kunststoffes	UL94-HB
Gewicht	0,743 kg
<b>Kommunikation</b>	
USB	1 USB-2.0-Schnittstelle
WLAN	802.11 a/b/g/n/ac 2,4 + 5 GHz, VHT80
<b>Betriebssystem</b>	
Unterstützte Versionen	Android 8.1 (Oreo)
<b>Display</b>	
Auflösung	1920 x 1200 Pixel
Seitenverhältnis	16:10
Größe	10,1" (255 mm)
Ausführung	TFT LCD, Touchscreen
<b>Typbezeichnung</b>	
SmartX Advanced Display (inklusive Schutzrahmen mit Sockel)	<b>SXWADBUND10002</b>
USB-Kabel, 1,5 m Anschluss an SmartX Server (AS-P, AS-B) oder USB-Spannungsversorgung	<b>SXWADUSBA10001</b>
USB-Kabel, 3,0 m Anschluss an SmartX Server (AS-P, AS-B) oder USB-Spannungsversorgung	<b>SXWADUSBA10002</b>
USB-Kabel, Y-Form, 1,5 m Anschluss an Automation Server (AS) und USB-Spannungsversorgung	<b>SXWADUSBB10001</b>
USB-Kabel, Y-Form, 3,0 m Anschluss an Automation Server (AS) und USB-Spannungsversorgung	<b>SXWADUSBB10002</b>

# SmartX

## S-Kabel, Hutschienen-Endclips, Beschriftungsetiketten



### S-Kabel

Die Verbindungskabel für E/A-Module sind mit winkelförmigen Steckverbindungen verfügbar, die Kabellänge beträgt 1,5 m oder 0,75m.

### Hutschienen-Endclips

Endstücke für Hutschienen, werden in Paketen mit jeweils 25 Stück geliefert.

### Beschriftungsetiketten

Beschriftungsetiketten zur individuellen Beschriftung der zentralen EA-Module (z.B. Klemmenbelegung). Die speziell behandelte Oberfläche schützt das Material vor Umwelteinflüssen. Lieferung in Paketen mit jeweils 100 DIN A4 Bögen, 18 perforierte Etiketten pro Bogen.

Typbezeichnung	Bestell-Nr.
S-Kabel, 1,5m, gewinkelt	<b>SXWSCABLE10002</b>
S-Kabel, 0,75m, gewinkelt	<b>SXWSCABLE10003</b>
DIN-Hutschienen-Endclips, 25 Stk	<b>SXWDINEND10001</b>
Beschriftungsetiketten weiß, DIN A4, 18 Stück pro Blatt	<b>SXWTERLBL10011</b>



Support-Tools

---

- Hard- und Softwareanforderungen . . . . . Seite 80
- Automated Engineering Tool . . . . . Seite 81
- Expert Tool . . . . . Seite 82
- Project Configuration Tool . . . . . Seite 83
- eCommission App . . . . . Seite 84
- eConfigure MSR . . . . . Seite 85

		Automated Engineering Tool	Expert Tool	Project Configuration Tool Einzellösung	Project Configuration Tool Server	Project Configuration Tool Client
Prozessor	mindestens	i5 @ 2.0 GHz	i5 @ 2.0 GHz	i5-3340M @ 2.70 GHz	i7-4800MQ @ 2.70 GHz	i5-3340M @ 2.70 GHz
	empfohlen	i5 @ 2.0 GHz	i5 @ 2.0 GHz	i7-4800MQ @ 2.70 GHz	i7-3930K @ 3.20 GHz oder höher	i7-4800MQ @ 2.70 GHz oder höher
Speicher	mindestens	4 GB	4 GB	8 GB	32 GB	4 GB
	empfohlen	8 GB	8 GB	16 GB	64 GB	8 GB
Festplatte	mindestens	20 GB	20 GB	50 GB	200 GB	1 GB
	empfohlen				1 TB	
Bildschirm	Minimale Auflösung: 1.024 x 768 Pixel	•	•			
Erforderliche BIOS-Konfiguration	deIntel VT-x oder AMD-V-Virtualisierungssupport aktiviert			•	•	•
Eingabegerät	Computer-Maus	•	•	•	•	•
Betriebssystem	Microsoft Windows 7 (64-bit)	•	•	•	•	•
	Microsoft Windows 8.1 (64-bit)	•	•	•	•	•
	Microsoft Windows 10 (64-bit)	•	•	•	•	•
	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)	•	•	•	•	•
	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	•	•	•	•	•
	Microsoft Windows Server 2012 R2 (64-bit)	•	•	•	•	•
	Microsoft Windows Server 2016	•	•	•	•	•
Oracle VirtualBox	Version 5.1.30			•	•	•
Zusätzlich erforderliche Software	Microsoft .NET Framework 4.5	•	•	•	•	•
	Microsoft .NET Framework 4.6	•	•	•	•	•



Das Automated Engineering Tool (AET) ist eine PC-basierte Softwareplattform, mit welcher Anwendungsinhalte für EcoStruxure Server und für das Project Configuration Tool (PCT) bzw. den Project Configuration Server auf effiziente Weise erstellt werden können. Das AET wurde entwickelt, um die Engineering-Qualität und -Konsistenz von HLK-Anwendungen für ein EcoStruxure GA-System zu verbessern und gleichzeitig den Zeitaufwand für die Entwicklung und Bereitstellung dieser Anwendungen zu reduzieren.

### Funktionen

- Vereinfachung und Standardisierung
- Vorlage erzeugen
- Mehrfachansichten
- Flussdiagramm
- E/A-Ansicht
- Ordneransicht
- Grafische Ansicht
- Objektansicht
- Wiederverwendung einer vorhandenen Anwendung
- Benutzerspezifische Typen („Custom Types“) verwalten
- Bindings verwalten
- Vorlagen angleichen, organisieren und mit anderen teilen
- Erweiterte Vorlagen mit Konfiguration
- Vorlagen-Editor
- Drag- und Drop-Konfiguration
- Generieren von Objekten aus einer Excel-Datei
- Alarmmanager
- Aktualisierungsdienstprogramm

### Technische Daten

EcoStruxure BMS-Server	EcoStruxure Building Operation v1.6 und höher Mindestens v2.0 zur Unterstützung von benutzerspezifischen Typen („Custom Types“)
Projektkonfigurations-Tool	EcoStruxure Building Operation v1.8 und höher Mindestens v2.0 zur Unterstützung von benutzerspezifischen Typen („Custom Types“)
Projektkonfigurations-Server	EcoStruxure Building Operation v1.6 bis v1.8
<b>Hardwareanforderungen</b>	
Prozessor	Minimum: Intel Core i5 @ 2.0 GHz oder gleichwertig Empfohlen: Intel Core i5 @ 3.0 GHz oder höher
Arbeitsspeicher	Minimum: 4 GB Empfohlen: 8 GB oder höher
Speicherplatz der Festplatte	Minimum: 20 GB
Display	Minimale Auflösung: 1.024 x 768 Pixel
Andere Geräte	Es wird eine Microsoft-Maus oder ein anderes kompatibles Zeigegerät benötigt.
<b>Softwareanforderungen</b>	
Betriebssysteme	Microsoft Windows 7 (64-bit) Microsoft Windows 8.1 (64-bit) Microsoft Windows 10 (64-bit) Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit) Microsoft Windows Server 2012 (64-bit) Microsoft Windows Server 2012 R2 (64-bit) Microsoft Windows Server 2016
Zusätzlich benötigte Software	osoft .NET Framework 4.5 oder 4.6



Das Expert Tool ist eine Softwareanwendung, die dazu dient, die Konfiguration der EcoStruxure Server zu visualisieren. Das Tool ermöglicht einem Ingenieur, Installateur oder Techniker die Verknüpfung der Objekte in der Ordnerstruktur zu erkennen und eine Dokumentation zur Inbetriebnahme oder Prozessunterstützung zu generieren.

Durch das Expert Tool können die internen Bindings im EcoStruxure Server überprüft und Störungen behoben werden. Durch eine direkte Verbindung mit dem Zielsystem oder durch einen Export der gesamten oder eines Teils der Ordnerstruktur kann nach fehlenden oder doppelten Bindings gesucht werden. Wenn eine Verbindung zum Zielsystem besteht, können Echtzeitwerte eingesehen werden, während diese die Serveranwendung durchlaufen. Darüber hinaus bietet das Expert Tool Funktionen wie u.a. Binding-Reporte und Datenbankvergleiche, die bei der Berichterstattung und Fehlerbehebung behilflich sind.

#### Funktionen

- Vereinfachte Konnektivität
- Inbetriebnahme- und Unterstützungs-Tool
- Flussdiagramme von Bindings
- Systembaumstruktur
- Bindings-Bericht mit Analyse
- Echtzeitdatenwerte
- Dokumentation und Reports von Ablauf- und Binding-Ansichten
- Fehlerbehebung mit Datenbankvergleich

#### Technische Daten

EcoStruxure BMS-Server	EcoStruxure Building Operation v1.6 und höher
Projektkonfigurations-Tool	EcoStruxure Building Operation v1.8 und höher
Projektkonfigurations-Server	EcoStruxure Building Operation v1.6 bis v1.8
<b>Hardwareanforderungen</b>	
Prozessor	Minimum: Intel Core i5 @ 2.0 GHz oder gleichwertig Empfohlen: Intel Core i5 @ 3.0 GHz oder höher
Arbeitsspeicher	Minimum: 4 GB Empfohlen: 8 GB oder höher
Speicherplatz der Festplatte	Minimum: 20 GB
Display	Minimale Auflösung: 1.024 x 768 Pixel
Andere Geräte	Es wird eine Microsoft-Maus oder ein anderes kompatibles Zeigegerät benötigt.
<b>Softwareanforderungen</b>	
Betriebssysteme	Microsoft Windows 7 (64-bit) Microsoft Windows 8.1 (64-bit) Microsoft Windows 10 (64-bit) Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit) Microsoft Windows Server 2012 (64-bit) Microsoft Windows Server 2012 R2 (64-bit) Microsoft Windows Server 2016
Zusätzlich benötigte Software	Microsoft .NET Framework 4.5 oder 4.6



Das Project Configuration Tool (PCT) ist eine Off-Site Engineering-Plattform für EcoStruxure GA-Systeme. Mit diesem leistungsstarken Tool lässt sich die benötigte Zeit vor Ort verkürzen. Sämtliche Designarbeiten, Programmierungen und Konfigurationen können bereits im Büro durchgeführt werden. Mit dem Project Configuration Tool kann der Anwender den Enterprise Central, Enterprise Server und die SmartX-Server virtuell laufen lassen und alle Funktionen simulieren, bevor die Server am eigentlichen Zielort des EcoStruxure GA-Systems bereitgestellt werden.

Das Project Configuration Tool besteht aus drei Softwareprogrammen: Server, Client und WorkStation. Der PCT-Server bietet eine Umgebung, in der sämtliche EcoStruxure Server des Projektes schon während des Engineerings virtuell laufen können. Der PCT-Client bietet eine intuitive Benutzerschnittstelle für das Projektmanagement. Die WorkStation ist eine voll funktionsfähige Benutzerschnittstelle für die Konfiguration von EcoStruxure Servern.

#### Funktionen

- Effizientes Projektmanagement
- Virtuelle EcoStruxure Server
- Engineering-Effizienz durch Vorlagen
- WorkStation für die Serverkonfiguration
- Einfache Projektumsetzung
- Optimierte Speichernutzung
- Zwei Installationsoptionen: Standalone oder Client/Server

#### Artikelnummern

Das PCT steht kostenfrei zum Download zur Verfügung. Allerdings erfordert die WorkStation zur Konfiguration der EcoStruxure Server eine WorkStation-Lizenz. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zur WorkStation.

### Technische Daten

#### Hardwareanforderungen für die Einzellösung des Project Configuration Tool\*

Prozessor	Minimum: Intel Core i5-3340M bei 2,70 GHz Empfohlen: Intel Core i7-4800MQ bei 2,70 GHz oder höher
Arbeitsspeicher	Minimum: 8 GB Empfohlen: 16 GB oder höher
Speicherplatz der Festplatte	Minimum: 50 GB
Erforderliche BIOS-Konfiguration	deIntel VT-x oder AMD-V-Virtualisierungssupport aktiviert

#### Hardwareanforderungen, Project Configuration Tool Server\*

Prozessor	Minimum: Intel Core i7-4800MQ bei 2,70 GHz Empfohlen: Intel Core i7-3930K bei 3,20 GHz oder höher
Arbeitsspeicher	Minimum: 32 GB Empfohlen: 64 GB oder mehr
Speicherplatz der Festplatte	Minimum: 200 GB Empfohlen: 1 TB oder höher
Erforderliche BIOS-Konfiguration	deIntel VT-x oder AMD-V-Virtualisierungssupport aktiviert

#### Hardwareanforderungen, Project Configuration Tool Client

Prozessor	Minimum: Intel Core i5-3340M bei 2,70 GHz Empfohlen: Intel Core i7-4800MQ bei 2,70 GHz oder höher
Arbeitsspeicher	Minimum: 4 GB Empfohlen: 8 GB oder höher
Speicherplatz der Festplatte	Minimum: 1 GB

#### Softwareanforderungen

Betriebssysteme	Microsoft Windows 7 (64-bit)
	Microsoft Windows 8.1 (64-bit)
	Microsoft Windows 10 (64-bit)
	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)
	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)
	Microsoft Windows Server 2012 R2 (64-bit)
	Microsoft Windows Server 2016
Oracle VirtualBox	Version 5.1.30
Zusätzlich benötigte Software	osoft .NET Framework 4.5 oder 4.6

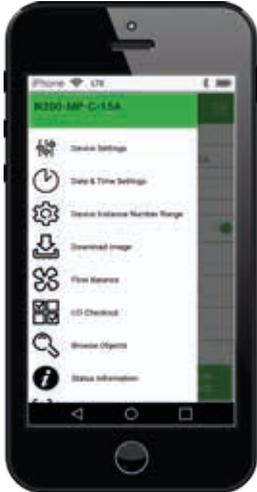
#### Kommunikation zwischen Project Configuration Tool Client und Server

HTTP	Nicht binär, konfigurierbarer Port, Standard 9091
------	---

#### Kommunikation mit On-Site-EcoStruxure BMS-Servern

HTTP	Nicht binär, konfigurierbarer Port, Standard 80
------	---

\* Prozessorleistung, Speicher und Festplattenspeicher sollten nach oben skaliert werden, um eine spezifische Systemgröße erreichen zu können, welche durch die Gesamtmenge der EcoStruxure-BMS-Projekte beeinflusst wird. Das Project Configuration Tool wurde auf einer Maschine mit einem 8-Kern-3,6-GHz-Prozessor mit 32 GB Speicher und einer 3 TB-Festplatte getestet.



Die eCommission App für SmartX Controller ist eine App, die für die Inbetriebnahme, die Volumenstrombilanzierung, die Konfiguration und den E/A-Test von SmartX Controllern (MP-C & RP-C) verwendet wird. Sie ist für Inbetriebnahmepersonal und Techniker gedacht, um mit Hilfe von umfangreichen Funktionen die Arbeitsabläufe zu vereinfachen. Die eCommission App kann sowohl über WiFi als auch per Ethernet-Kabel mit einem einzelnen Controller oder mit dem lokalen Netzwerk verbunden werden. Die eCommission App ist zur Verwendung mit Android, iOS (Apple) und Microsoft Windows 10 Geräten ausgelegt und kann von Google Play, dem Apple App Store und von Microsoft Store heruntergeladen werden.

#### Funktionen

- Erstellung von Auflistungen der verwendeten Controller
- Geräteeinstellungen
- Hochladen von Applikationen, wenn das Netzwerk offline ist
- Volumenstrombilanzierung
- E/A-Test
- Objekte durchsuchen
- Statusinformationen
- Diagnosedateien
- Geräteneustart

Die eCommission App erfordert keine Lizenz zur Aktivierung und steht kostenfrei zum Download zur Verfügung. Der Installationsprozess beginnt, wenn ein autorisierter Benutzer die mobile App von Google Play, dem Apple App Store oder Microsoft Store auf sein mobiles Gerät herunterlädt. Nach der Installation der eCommission mobilen App startet und aktiviert der Benutzer die App.

### Technische Daten

#### Hardware

##### Client Seite

Android-Handys

Android-Tablets

iOS (Apple) Telefone

iOS (Apple) Tablets

Geräte, auf denen Microsoft Windows 10 läuft

#### Betriebssysteme

Android 6.0 und höher

Apple iOS 11.2 und höher



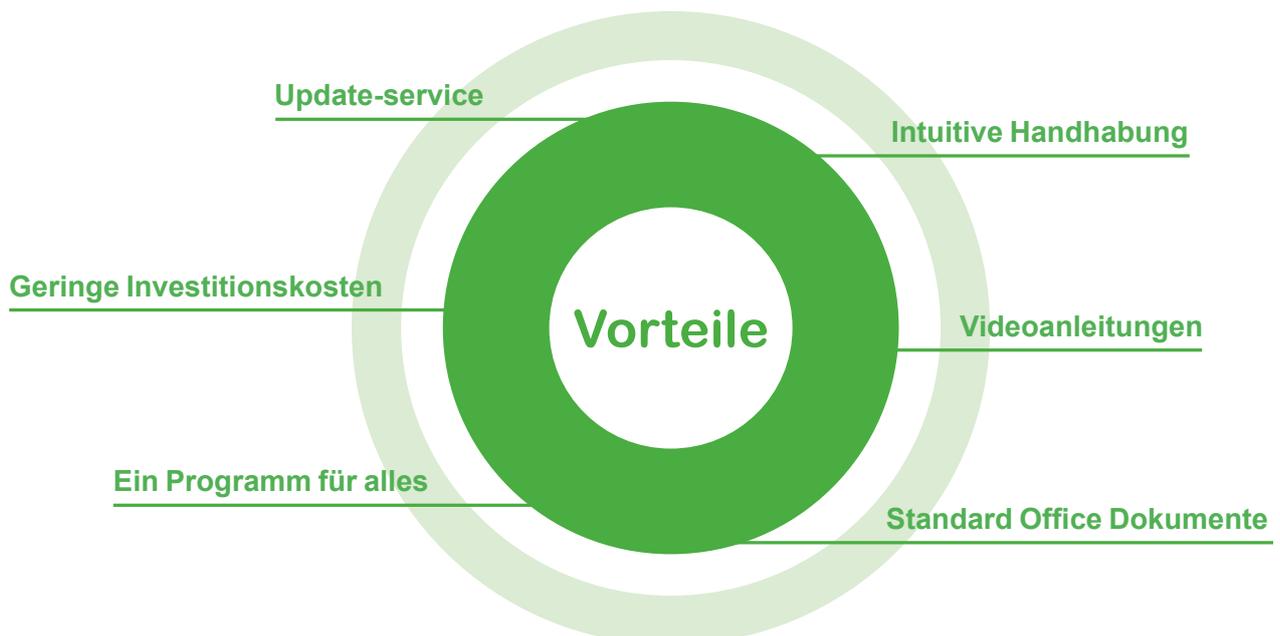
### Professionelles Tool für Planer und Systemintegratoren

Mit eConfigure MSR bietet Schneider Electric ein Planungsprogramm auf Basis der Standard-MS Office Programme Excel und Word an. Die Software besticht durch ihre intuitive Nutzung und ist ausgerüstet mit Basisbibliothek und Anlagenmakros zur zeiteffektiven Planung und Projektierung.

Die Anlagenmakros beinhalten bereits zugeordnete Beispielprodukte inklusive aller erforderlichen Anlageninformationen. Ergänzt mit integrierten Hilfsprogrammen, kann aus der Anlagenplanung heraus die korrekte Dimensionierung vorgenommen werden. Die Basisdaten können einfach über Excellisten gepflegt werden. Die Artikeldatenbank und die Artikelstammbblätter werden bei Verbindung mit dem Schneiderserver automatisch aktualisiert. Somit ist eine gemeinsame Basis von der Planung bis zur Ausführung geschaffen.

#### Funktionen

- Projektverwaltung / Projekttopologie / ISP-Explorer
- Automatisch generierte Dokumente
  - Kabellisten
  - Ventillisten
  - VDI3814-Liste
  - ...
- Callouts für nutzeroptimierte Informationsweitergabe
  - Allgemein (Stammdaten, Benutzer BMKZ, Betriebsmittel)
  - Kennzeichnung (BMKZ)
  - Datenpunkte (Datenpunktname, Datenpunktbeschreibung, Datenpunkttext)
  - Ventildaten (KVS, Druckstufe, Rohrdurchmesser)
  - ...
- Generelle Funktionen zur kundenspezifischen Anpassung
  - Stammdaten aktualisieren
  - VDI 3814 aktualisieren
  - ...
- Hilfs- und Bearbeitungsprogramme
- Belegung der Automation Server
  - Automatische Belegung
  - Belegungsliste in Excel
  - Artikelliste für die DDC-Hardware





Zusätzliche Informationen



---

■ Feldgeräte .....	Seite 88
■ EcoXpert Programm .....	Seite 89

Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage können schnell bis zu 40 % der Energiekosten in einem Gebäude verursachen. Ein intelligentes Gebäudemanagementsystem wie EcoStruxure Building hilft dabei, Kosten zu reduzieren und den Komfort für Nutzer zu steigern.

Feldgeräte bilden dabei die Grundlage für effiziente und intelligente Gebäude. Sie tragen zum gesamten Mehrwert eines Gebäudemanagementsystems bei. Wenn keine Messung und Steuerung auf Feldebene durchgeführt wird, kann ein System nicht optimal funktionieren. Sensoren, Ventile und Antriebe ermöglichen eine verlässliche, effiziente Regelung für eine Vielzahl von Anwendungen.

Detaillierte Informationen zu unseren Feldgeräten finden Sie in unserem Feldgeräte-Katalog: [ZXXFELDGERAETE](#)



Unser EcoXpert Programm - Partner bei der Umsetzung von EcoStruxure  
Lösungen im Wohn- und Zweckbau.



\* Nicht in der DACH-Region verfügbar.

Ein EcoXpert-Partner ist ein Partnerunternehmen von Schneider Electric, das in EcoStruxure™, unserer offenen, interoperablen, IoT-fähigen Systemarchitektur und -plattform sowie in Wiser, unsere Lösung für das vernetzte Zuhause, geschult und zertifiziert ist.



Das EcoXpert-Programm ermöglicht unseren zertifizierten Partnern und geschätzten Kunden die gemeinsame Nutzung unserer Kompetenzen im Sinne unseres Slogans „Life Is On“, überall, für jeden und jederzeit.

EcoXpert™ ist mehr als ein Partnerprogramm. Es unterstreicht die globale Präsenz von Schneider Electric und ist eine wertvolle Partnerschaft, aus der sich neue Möglichkeiten für Wachstum und Erfolg unserer lokalen wie regionalen Partner ergeben.

Fünf Zertifizierungen für bestimmte Kompetenzfelder, die neue Möglichkeiten für unsere Partner schaffen und auf die Herausforderungen unserer gemeinsamen Kunden eingehen.

#### Certified und Master



- **Entwickeln Sie Ihr Unternehmen weiter.** Nutzen Sie das umfassende Angebot von Schneider Electric und erweitern Sie Ihren Angebotsumfang.
- **Steigern Sie Ihre Erfolgsquote.** Arbeiten Sie mit dem EcoXpert-Netzwerk zusammen, um innovative Lösungen umzusetzen, die neue Möglichkeiten schaffen.
- **Maximieren Sie Ihren Gewinn.** Bauen Sie Ihren Wettbewerbsvorteil durch geprüfte, verifizierte und dokumentierte Technologien und Lösungen aus.
- **Heben Sie sich vom Wettbewerb ab.** Unterscheiden Sie sich von Ihren Mitbewerbern durch Co-Branding und Co-Marketing-Initiativen.
- **Verbessern Sie die Kompetenzen Ihrer Mitarbeiter.** Steigern Sie die Kundenbindung und reduzieren Sie den Zeitaufwand zur Einarbeitung neuer Mitarbeiter durch umfassende Schulungen und Zertifizierungen.
- **Geringerer Zeitaufwand für Planung und Inbetriebnahme.** Nutzen Sie die passenden Tools zur Optimierung der Integration von Systemen von Drittanbietern.
- **Expandieren Sie in neue Marktsegmente.** Verlassen Sie sich auf die Unterstützung von Schneider Electric in jeder Phase Ihrer Expansion.
- **Reduzieren Sie Risiken und Kosten.** Eine termin- und budgetgerechte Montage durch Experten sorgt für geringere Wartungskosten und höhere Produktivität.

## Vorstellung der fünf Kompetenzfelder des EcoXpert-Partnerprogramms

Im Rahmen des EcoXpert-Partnerprogramms haben Sie als EcoXpert die Möglichkeit, sich für unterschiedliche Kompetenzfelder schulen und zertifizieren zu lassen. Es stehen fünf Kompetenzfelder zur Auswahl. Sie können sich für ein oder auch mehrere Kompetenzfelder entscheiden und die Zertifizierung erlangen.

### Home & Small Business:

EcoXpert Home & Small Business steht für kleine Lösungen im Eigenheim und kleinem Zweckbau. Alle Partner werden geschult und zertifiziert für die Wiser-Lösungen wie Wiser Energiemanagement aber auch weitere Produkte für die smarte Gesamtlösung im vernetzten Zuhause, die auch Elektromobilität beinhaltet. Alle zertifizierten Partner verfügen über hohe Kompetenzen in diesem Bereich und bedienen Kunden mit diesen Lösungen.



### Light & Room Control:

EcoXpert Light & Room Control steht für Gebäudesystemtechnik KNX. Alle Partner, geschult und zertifiziert auf die übergreifenden Merten-KNX-Lösungen, verfügen über hohe Kompetenzen in diesem Bereich und bedienen Kunden mit diesen Lösungen.



### Building Management Systems:

EcoXpert Building Management Systems steht für Gebäudeautomationslösungen. Alle zertifizierten Partner verfügen über hohe Kompetenzen im Bereich der Gebäudeautomation durch entsprechende Schulungen im Bereich der EcoStruxure Lösungen.



### Connected Power:

EcoXpert Connected Power steht für energieeffiziente Niederspannungsanlagen und Energiemonitoring. Alle zertifizierten Partner haben hohe Kompetenzen in diesem Bereich durch Schulungen rund um das Thema Energieeffiziente Niederspannungsanlagen.



### Critical Power:

EcoXpert Critical Power steht für Energiemanagement und Netzqualität. Alle Partner, geschult und zertifiziert für die Power Monitoring Expert Software sowie weiteren relevanten Themen rund um Energiemangement und Netzqualität.



## Der Zertifizierungsprozess zum EcoXpert

Es gibt drei Stufen im EcoXpert-Partnerprogramm:

Vorstufe: Registrierter EcoXpert-Partner

Sie zeigen Interesse, Teil des Partnerprogrammes zu werden und möchten am Markt als zertifizierter Partner von Schneider Electric auftreten.

Zertifizierter EcoXpert-Partner

Die Partnervereinbarung sowie ein Geschäftsentwicklungsplan wird vom EcoXpert-Partner unterschrieben. Innerhalb 1 Jahres nach der Unterzeichnung des Vertrages werden die erforderlichen Schulungen absolviert und Sie erhalten das EcoXpert-Partner Zertifikat.

EcoXpert-Master-Partner

EcoXpert-Partner, die bereits seit mehreren Jahren mit Schneider Electric zusammenarbeiten und die höheren Anforderungen zum EcoXpert-Master-Partner erfüllen, qualifizieren sich als Master-Partner.

# Schneider Electric D·A·CH

## Deutschland

Schneider Electric GmbH  
 Gothaer Straße 29  
 40880 Ratingen  
 Tel.: +49 2102 404-6000  
 Fax: +49 180 575 4 575\*  
[se.com/de](http://se.com/de)

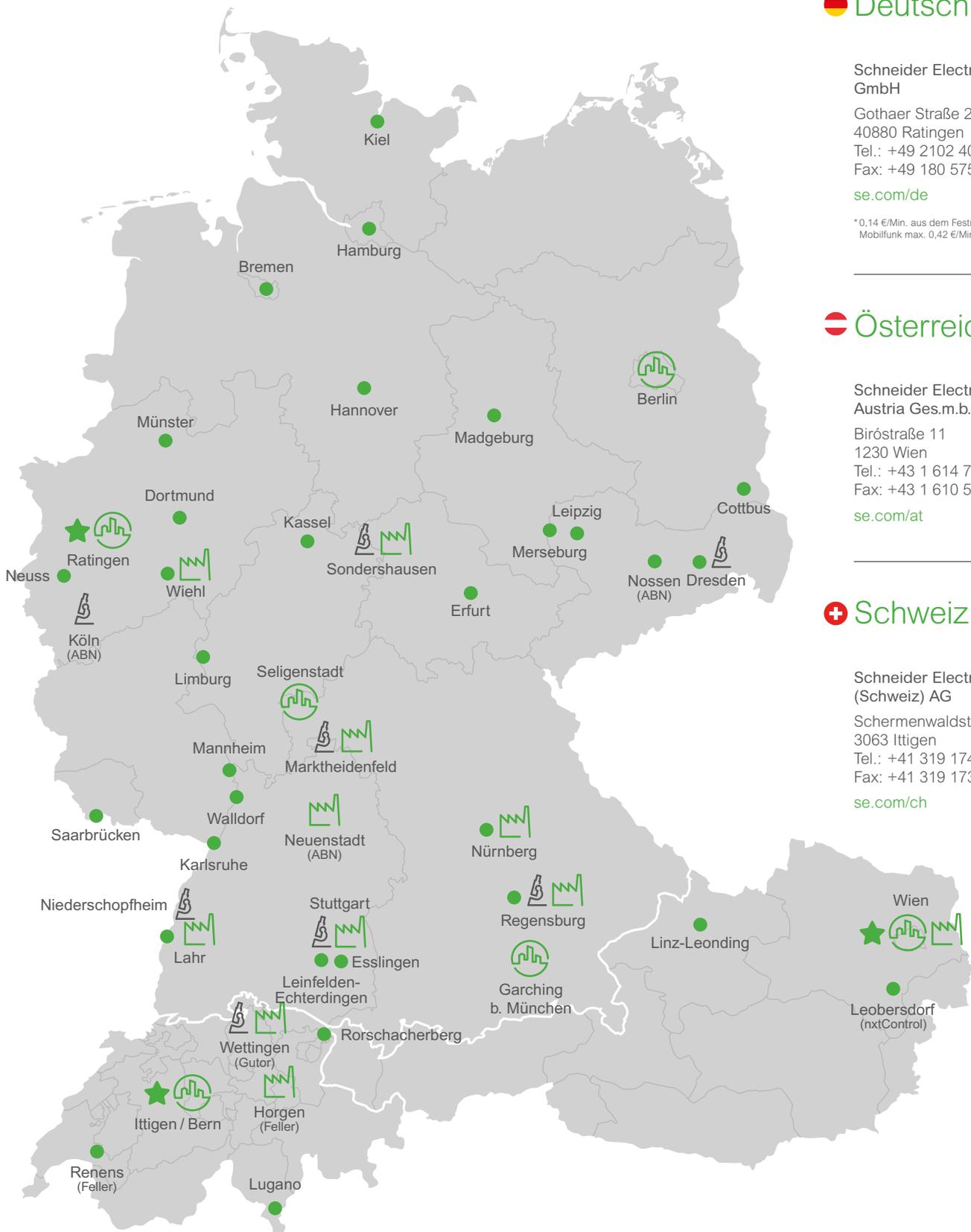
\* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,  
 Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

## Österreich

Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.  
 Biröstraße 11  
 1230 Wien  
 Tel.: +43 1 614 71 11  
 Fax: +43 1 610 54 54  
[se.com/at](http://se.com/at)

## Schweiz

Schneider Electric (Schweiz) AG  
 Schermenwaldstrasse 11  
 3063 Ittigen  
 Tel.: +41 319 174 590  
 Fax: +41 319 173 366  
[se.com/ch](http://se.com/ch)



★ Zentrale    🏭 Haupt-Niederlassung    🔬 F&E (BU)  
 ● Niederlassung    🏭 Produktionsstandort    Stand: 12/2017

Life Is On

**Schneider**  
 Electric

mySE

### Self-Service einfach wie nie

Ihre Online-Auftragsabwicklung: Preise und Verfügbarkeiten prüfen, Bestellungen platzieren und Sendungen verfolgen.

[se.com/de/myse](https://se.com/de/myse)

mySchneider  
Kundenportal

### Think big – Partner werden

Ihr Zugang zu Segmentnachrichten, Tools, Seminaren und vielem mehr, individuell zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse.

[se.com/de/myschneider](https://se.com/de/myschneider)

EcoStruxure™  
Innovation At Every Level

### EcoStruxure™

Vernetzen. Erfassen. Analysieren. Agieren: Mehrwert für Ihr Unternehmen durch unsere branchenführende Technologieplattform.

[se.com/de/ecostruxure](https://se.com/de/ecostruxure)



Schneider Electric GmbH  
Gothaer Straße 29  
40880 Ratingen  
Tel.: +49 2102 404-6000  
Fax: +49 180 575 4 575\*  
[se.com/de](https://se.com/de)



Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.  
Biróstraße 11  
1230 Wien  
Tel.: +43 1 614 71 11  
Fax: +43 1 610 54 54  
[se.com/at](https://se.com/at)



Schneider Electric (Schweiz) AG  
Schermenwaldstrasse 11  
3063 Ittigen  
Tel.: +41 319 174 590  
Fax: +41 319 173 366  
[se.com/ch](https://se.com/ch)

\*Festnetz: 0,14 €/Min. · Mobilfunk: max. 0,42 €/Min.