

EY6LC12: IP-Koppler für I/O-Module, mit Webserver, modu612-LC

Eigenschaften

- Teil der SAUTER modulo 6 Systemfamilie
- Ermöglicht eine dezentrale Installation und Verbindung der modulo 6 COM- und I/O-Module mit der Automationsstation über IP-Netzwerk
- Lokal erweiterbar mit I/O- und CM-Modulen
- Zwei RJ45-Anschlüsse geschwicht für Daisy-Chain
- Integrierter Webserver für lokale Inbetriebnahme
- Bluetooth-Schnittstelle für mobile Inbetriebnahme und Wartung
- Benutzerverwaltung und Benutzeridentifizierung (Webserver)



EY6LC12F01*

Technische Daten

Elektrische Versorgung		
	Speisespannung	24 VDC ± 10%
	Leistungsaufnahme ¹⁾	≤ 2 W ohne Last ≤ 24 W bei maximaler Last
	Verlustleistung	≤ 2 W ohne Last ≤ 4 W bei maximaler Last
	Einschaltstromspitze ²⁾	≤ 20 A, ≤ 1 ms auf der 24-V-Seite
Kenngrößen		
	Anschluss	3-polige Federzugklemme, steckbar, 0,5...1,5 mm² (starr) 0,5...2,5 mm², mind. 8 mm Abisolierung
	Batterie (Pufferung RTC)	CR2032, steckbar
	Erdanschluss	Federkontakt gegen DIN-Rail und PE-Klemme
Umgebungsbedingungen		
	Betriebstemperatur	0...45 °C
	Lager- und Transporttemperatur	-20...70 °C
	Umgebungsfeuchte	10...90% rF ohne Kondensation
Architektur		
EY6LC12F011	Prozessor	1 × ARM Cortex A8, 32 Bit, 600 MHz
	RAM (Arbeitsspeicher)	512 MB
	Flash-Speicher	256 MB
EY6LC12F012	Prozessor	2 × ARM Cortex A55, 64 Bit, 1,7 GHz
	RAM (Arbeitsspeicher)	2 GB
	Flash-Speicher (eMMC)	8 GB
	Embedded Web Server	moduWeb Unity
	Anwendungsdaten	Von der Automationsstation
Schnittstellen, Kommunikation		
Ethernet-Netzwerk	Ethernet-Netzwerk	2 × RJ45-Buchse, switched
	10/100 BASE-T(X) Switched	10/100 Mbit/s
Anschluss I/O-/COM-Module	Verwendung ³⁾	1 × integrierte iSEB-Schnittstelle für bis zu 12 Module, erweiterbar mit modu601-LC für bis zu 24 Module
Konstruktiver Aufbau		
	Masse B × H × T	92,6 (5 TE) × 100,9 × 59 mm
	Montage	Auf metallische Hutschiene 35 × 7,5/15 nach EN 60715. Reiheneinbaugehäuse nach DIN 43880

¹⁾ Maximale Last mit 10 I/O-Modulen
²⁾ Messwert mit Netzteil EY-PS021F021
³⁾ Leistungsabhängig



Gewicht	226 g
---------	-------

Normen, Richtlinien

	Schutzart	Anschlüsse: IP00 Front im DIN-Ausschnitt: IP30 (EN 60730-1)
	Schutzklasse	I (EN 60730-1)
	Umgebungs-kategorie	3K3 (IEC 60721)
	Softwareklasse	A (EN 60730-1 Anhang H)
	Temperaturreglerklasse	I bis VIII = bis 5% nach 2010/30/EU & 811/2013 (EU)
CE-Konformität ⁴⁾	EMV-RL 2014/30/EU (CE)	EN 50491-5-1, EN 50491-5-2, EN 50491-5-3
	Nsp-RL 2014/35/EU (CE)	EN 60730-1, EN 60730-2-9, EN 62479
	RED-RL 2014/53/EU (CE)	EN 300328 (V2.1.1)
	RoHS-RL 2011/65/EU & 2015/863/EU (CE)	EN IEC 63000

Typenübersicht

Typ	Beschreibung	Zulassung/Zertifizierung
EY6LC12F011	IP-Koppler für I/O-Module, mit Webserver	UL certified, FCC
EY6LC12F012	IP-Koppler für I/O-Module, mit Webserver, Gen. 2	Nicht UL-zertifiziert

💡 **EY6LC12F011:** Die UL und FCC-Zulassung gilt nur für Geräte mit der entsprechenden Kennzeichnung und gemäss UL 916, CCN PAXZ, Aktenzeichen E501075. UL-Zulassung gemäss CSA C22.2 Nr. 205-17, CCN PAXZ7, Aktenzeichen E501075. Das Gerät entspricht FCC CFR 47, Teil 15, Klasse B

💡 **EY6LC12F012:** Keine Zertifizierung nach UL-Standards. Die Verwendung dieses Geräts hebt die UL-Konformität des Gesamtsystems auf

Zubehör**Steckbare I/O-Module**

Typ	Beschreibung
EY6IO30F001	modu630-IO 16 × DI/CI Eingänge I/O-Modul
EY6IO31F001	modu631-IO 8 × UI(DI/CI/AI), 8 × DI/CI I/O-Modul
EY6IO50F001	modu650-IO 6 × Relais (2A) Ausgänge I/O-Modul
EY6IO70F001	modu670-IO 8 × DI/CI/DO(OC), 8 × DI/CI I/O-Modul
EY6IO71F001	modu671-IO 8 × AO, 8 × DI/CI I/O-Modul
EY6IO72F001	modu672-IO 4 × AO, 4 × DO(OC), 4 × UI (DI/CI/AI) I/O-Modul

Steckbare Kommunikationsmodule (COM)

Typ	Beschreibung
EY6CM20F011	Modbus/RTU (RS-485) Kommunikationsmodul
EY6CM30F031	modu630-CM M-Bus-Kommunikationsmodul

Verbindungsmodule

Typ	Beschreibung
EY6LC01F001	Modul für getrennte I/O-Modulespeisung
EY6LC02F001	Kopplungskit I/O-Module im Schaltschrank (P100017761 und P100017762)

Ersatzteile

Typ	Beschreibung
0929360602	Busabdeckung AS mit Widerstand, 5 Stk.

Handbücher

Dokumentnummer	Sprache	Titel
D100397589	de	Systembeschreibung SAUTER modulo
D100408512	de	EY-modulo 6 – Best Practice I
D100402674	en	SAUTER modulo system description
D100410201	en	EY-modulo 6 – Best Practice I

⁴⁾ Erklärung der Abkürzungen im Abschnitt «Weiterführende Informationen» des Produktdatenblatts und im Anhang der Produktkataloge von SAUTER

Dokumentnummer	Sprache	Titel
D100402676	fr	Description du système SAUTER modulo
D100410203	fr	EY-modulo 6 – Meilleures pratiques I

Funktionsbeschreibung

Die Systemfamilie modulo 6 umfasst eine Reihe von kommunikativen Automationsstationen, I/O- und COM-Module zur Gebäudeautomation über IP-Netzwerke, basierend auf dem BACnet-Standard.

Mit dem IP-Koppler modu612-LC können I/O- und COM-Module dezentral installiert werden. Die Daten werden zwischen dem IP-Koppler und der zugehörigen modulo 6 Automationsstation über das IP-Netzwerk ausgetauscht. Die Kommunikation mit einer Automationsstation basiert auf dem Client-Server-Prinzip, bei dem die Station die Rolle des Servers übernimmt. Die Datenübertragung zwischen den Modulen und der Automationsstation ist ereignisgesteuert. Um unnötigen Datenverkehr zu vermeiden, werden nur Wertänderungen oberhalb eines bestimmten Schwellenwertes übertragen. Der Schwellenwert ist vom Signaltyp abhängig. Zusätzlich werden alle Werte der Reihe nach einzeln periodisch abgefragt.

Der integrierte Webserver moduWeb Unity eignet sich für die Inbetriebsetzung und Wartung des Geräts.

Mit Hilfe der leistungsstarken Programmierumgebung CASE Suite und den verfügbaren Funktionsbibliotheken können sowohl Standardaufgaben der Gebäudeautomation erfüllt werden als auch komplexe Projekte mit Integration von Subsystemen über IP/Netzwerk oder Feldbusse erstellt werden. Die Programmierung erfolgt für die assoziierte modulo 6 Automationsstation, die alle vernetzten Datenpunkte als BACnet-Objekte abbildet.

COM-Module können an dem IP-Koppler angeschlossen werden und unterstützen die Integration über Modbus- oder M-Bus-Schnittstellen von speziellen Aktoren, Sensoren, Bediengeräten oder Subsystemen.

Über die Bluetooth-Schnittstelle und mit der SAUTER App kann der IP-Koppler vorkonfiguriert werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktvorschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das SAUTER modulo 6 System verfügt über keine funktionale Sicherheit und ist nicht ausfallsicher. MTTF-, MTBF-, MTTR-Daten liegen nicht vor.

Das Produkt ist nicht geeignet:

- für Sicherheitsfunktionen
- in Beförderungsmitteln und Lagereinrichtungen nach Verordnung 37/2005
- als Messgerät nach EU-Messgeräte-Richtlinie 2014/32/EU
- im Aussenbereich und in Räumen mit Kondensationsgefahr
- auf Transportmitteln, z. B. Schiffen.

Projektierungs- und Montagehinweise

Hinweis



Montage und Anschluss des Geräts dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Zugang von Laien verhindern.

Das modu612-LC wird mittels einer Hutschiene (EN 60715) in einem Schaltschrank montiert.

Es ist darauf zu achten, dass der Einbau nicht in direkter Nähe von Leistungsschützen, Frequenzumrichtern oder anderen EMV-Störquellen erfolgt. SAUTER empfiehlt generell den Einbau in einem separierten DDC-Schaltschrankfeld. Bei der Installation muss zusätzlich eine externe, primäre Trennvorrichtung vorhanden sein. Das Anschliessen darf nur in spannungslosem Zustand durchgeführt werden. Alle Betriebsmittel werden über steckbare Federzugklemmen angeschlossen. Beim Anschluss der Stromversorgung muss auch die Schutzterde an der entsprechenden Klemme angeschlossen werden (Schutzklasse I).

Weitere Empfehlungen finden Sie im Dokument «EY-modulo6 – Best Practice I».

Die Kommunikationsverkabelungen sind fachgerecht und gemäss Vorgaben der Normen EN 50174-1, EN 50174-2 und EN 50174-3 vorzunehmen. Kommunikations- und Betriebsmittelverkabelungen müssen von den strom- bzw. leistungsführenden Verkabelungen getrennt sein.

Für die Ethernet-Verbindung zur Automationsstation wird Cat.6A mit S/FTP-Abschirmung empfohlen. Lokale Vorschriften bezüglich der Installation, Anwendung, Zugang, Zugangsberechtigung, Unfallverhütung, Sicherheit, Abbau und Entsorgung müssen berücksichtigt werden. Des Weiteren müssen Installationsnormen wie EN 50178, EN 50310, EN 50110, EN 50274 und EN 61140 eingehalten werden.

Systemintegration (UL)

Für Systemanwendungen, bei denen eine UL-Konformität gefordert ist, dürfen ausschliesslich Module verwendet werden, die entsprechend den UL-Anforderungen bewertet wurden und zertifiziert sind.

Der Einsatz eines nicht zertifizierten Moduls in einer solchen Anwendung hat zur Folge, dass die Voraussetzungen für die UL-Zertifizierung der Gesamtinstallation nicht mehr erfüllt sind.

Modul	UL-zertifiziert / Systemkombination (Nur Geräte mit einem UL-Zeichen auf dem Typenschild sind UL-zertifiziert)
EY6AS80F021	ja
EY6AS80F022	nein
EY6AS60F011	ja
EY6AS60F012	nein
EY6LC01F001	ja
EY6LC02F001	ja
EY6LC12F011	ja
EY6LC12F012	nein
EY6IO30F001	ja
EY6IO31F001	ja
EY6IO50F001	nein
EY6IO70F001	ja
EY6IO71F001	ja
EY6IO72F001	ja
EY6LO00F001	ja
EY6CM20F011	ja
EY6CM30F031	ja
EY6RT30F001	nein

⚡ Die 24-VDC-Versorgung von UL-zertifizierten Geräten darf ausschliesslich über eine UL-zertifizierte Quelle (Class 2) erfolgen.

⚡ UL-zertifizierte Geräte dürfen nur an Class-2-Stromkreise angeschlossen werden.

Signale und Latenz

Die Ethernet-Verbindung zwischen dem IP-Koppler und der Automationsstation führt zu einer zusätzlichen Latenzzeit. Diese kann in einigen Fällen für die Anwendung kritisch sein. Beispielsweise können digitale Signale über 2 Hz nicht sicher erkannt werden.

Busabdeckung

Das modu612-LC wird mit einer Busabdeckung geliefert. Diese muss auf der rechten, freien Seite angebracht werden, entweder an dem IP-Koppler oder an dem letzten I/O- oder COM-Modul.



Hinweis

Die Busabdeckung muss immer montiert werden.

In der Abdeckung ist ein Abschlusswiderstand eingebaut, der zur Vermeidung von Signalreflexionen und Datenübertragungsstörungen dient. Die Abdeckung schützt ausserdem die Federkontakte vor Kurzschluss und Beschädigungen.

Weitere Angaben zur Montage und Installation, siehe Montagevorschrift des IP-Kopplers.

Stromversorgung

Das Gerät ist zum Betrieb mit 24 V Gleichspannung geeignet. Der Betrieb mit dem Schaltnetzteil EY-PS 031 wird empfohlen, da es optimal auf das modu612-LC abgestimmt ist. Erforderlich ist die Verwendung einer doppelt isolierten Stromversorgung.

Durch den Gleichstrombetrieb entsteht die geringste Verlustleistung und Wärmeentwicklung. Somit wird die Lebensdauer verlängert und der Eigenverbrauch des Geräts minimiert.

Die maximale Stromtragfähigkeit der Anschlussklemmen ist einzuhalten, dazu ist eine externe Absicherung zwingend notwendig. Bei Einsatz eines strombegrenzten Netzteils wie z. B. EY-PS 031 kann auf eine Absicherung im sekundären Stromkreis verzichtet werden. Die notwendige Absicherung des Primärstromkreises am 24-V-Netzteil ist den Herstellerangaben zu entnehmen.

Zur Dimensionierung der Spannungsquelle wird die maximale Stromaufnahme des modu612-LC sowie aller angeschlossenen Geräte addiert. Bei der Wahl der Spannungsquelle bzw. des Schaltnetzteils sollte eine Reserve von mindestens 15% berücksichtigt werden.

- 

Hinweis
Feldbusgeräte und andere Geräte, wie die Automationsstationen, sollten nicht von derselben 24-V-Gleichspannungsquelle versorgt werden.
- 

Empfehlung
Um die EMV-Störfestigkeit gegen Burst-Störungen zu erhöhen, kann ein Mantelwellenfilter (z. B. Würth Klappferrit 74271132) an der Speiseleitung angebracht werden.

Erdung

Der Erdanschluss am modu612-LC gilt als Schutzerde und muss aus Sicherheits- und EMV-technischen Gründen immer an Erde angeschlossen werden.

Das Erden erfolgt ausschliesslich an den Schutzleiterklemmen der modu6-Geräte. Signalmasseklemmen dürfen nicht geerdet werden. MM und Leiter der 24-V-Netzteile sind nicht zu erden.

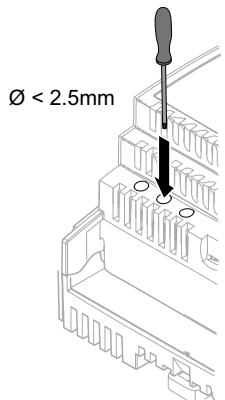
Reset-Taste

Das Zurücksetzen des modu612-LC in den Werkszustand ist über die Reset-Taste möglich. Die Reset-Taste muss mindestens 10 Sekunden gedrückt bleiben. Die LED-Anzeige wechselt zwischen Grün, Rot und Orange bis das Gerät zurückgesetzt und/oder neu gestartet ist.

Wenn die Reset-Taste weniger als 10 Sekunden gedrückt wird, erfolgt nur ein Neustart.

ACHTUNG!

Beim Betätigen der Reset-Taste werden sämtliche Einstellungen und Daten im Gerät unwiederbringlich gelöscht.



LED-Anzeige

Die folgenden Betriebszustände des IP-Kopplers werden angezeigt:

Zustand ⁵⁾	Anzeige	Beschreibung
Grün stetig		Normalbetrieb
Grün blinkend		Identifikation über CASE Sun
Orange stetig		Startup-Modus ⁶⁾
Orange blinkend		Interne Backup-Batterie muss gewechselt werden

⁵⁾ LED blinkend: 500 ms ein, 500 ms aus
LED schnell blinkend: 100 ms ein, 100 ms aus
LED-Testsequenz: 1 Sek. Aus > 1 Sek. Grün > 1 Sek. Rot
⁶⁾ Während des Startup-Prozesses leuchtet es kurz rot, dann grün und wieder orange.

Zustand ⁵⁾	Anzeige	Beschreibung
Rot stetig		Kein CASE Engine-Plan im Gerät
Rot blinkend		Programmdownload bzw. Konfiguration aktiv
Rot schnell blinkend		Interner Gerätefehler
Grün→Rot→Orange		Reset-Taste gedrückt: > 10 Sek. = Factory Reset
Aus→Grün→Rot		LED-Testsequenz

Programmierung und Parametrierung

Das komplette Anwenderprogramm (Engine Plan) und die verschiedenen Parametrierungen (BACnet-Objekte, Bilder für moduWeb Unity etc.) werden mittels CASE Suite erstellt. Der Engine Plan wird für die modulo 6 Automationsstation erstellt und in diese geladen. Die notwendigen Konfigurationsdaten werden dann von der Automationsstation an das modu612-LC übertragen. Alle Geräte (Automationsstation und IP-Koppler) müssen angeschlossen und funktionsfähig sein, damit die Übertragung vollständig erfolgt.

Das modu612-LC muss für die Kommunikation in einem Ethernet-Netzwerk konfiguriert werden. Alle Einstellungen, wie IP-Adresse, Subnet-Maske, Gateway und die Verlinkung mit der Automationsstation, werden via CASE Sun parametrieren. Eine automatische Konfiguration über DHCP-Server ist ebenfalls möglich.

Um das modu612-LC in einem Netzwerk visuell zu identifizieren, kann via Inbetriebnahmetool CASE Sun die Run/Fault-LED in Blink-Modus gesetzt werden.

Das modu612-LC enthält ein schnelles Betriebsprogramm. Dieses liest sämtliche Eingänge ein, überträgt diese zur Automationsstation, empfängt neue Werte von der Automationsstation und aktualisiert die Ausgänge.

Initialisierung

Die Initialisierung des modu612-LC kann vor dem Download mit CASE Sun ausgeführt werden.

Firmware/Update

Das modu612-LC wird mit aktueller Firmware ausgeliefert. Falls während der Inbetriebnahme ein Firmware-Update verfügbar ist, kann es direkt via Netzwerk mit CASE Sun installiert werden. Bei einem aktiven Update blinkt die LED-Anzeige rot.



Hinweis

Das modu612-LC nur mit aktueller Firmware in Betrieb setzen. Vor Inbetriebsetzung die Firmware-Version prüfen und ggf. ein Update durchführen. Verwenden Sie die gleiche Firmware-Version für den IP-Koppler und für die Automationsstation.

Die Version der installierten Firmware kann via CASE Sun ausgelesen werden.

moduWeb Unity

Der eingebettete Webserver moduWeb Unity ist ab Werk verfügbar für die Konfiguration des modu612-LC (Menüpunkt «System»), z. B.

- Benutzerverwaltung
- IP-Einstellungen
- Sicherheitseinstellungen
- Lizenzierung
- Diverse Systeminformationen

Interne Uhr

Im modu612-LC ist eine Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC) integriert. Die Zeitsynchronisation erfolgt automatisch über die Automationsstation.

⁵⁾ LED blinkend: 500 ms ein, 500 ms aus

LED schnell blinkend: 100 ms ein, 100 ms aus

LED-Testsequenz: 1 Sek. Aus > 1 Sek. Grün > 1 Sek. Rot

**Hinweis**

Korrekte Zeit- und Datumsangaben sind für die verschlüsselte Kommunikation entscheidend. Falsche Angaben führen zu einer Ablehnung beim Versuch, eine verschlüsselte Kommunikation aufzubauen.

Batterie

Eine Lithiumbatterie (steckbare Knopfzelle) stellt sicher, dass bei einem Spannungsausfall Datum und Uhrzeit erhalten bleiben.

Die Batterie sollte spätestens nach zehn Jahren erneuert werden. Beim Batteriewechsel geht die aktuelle Zeit der internen Uhr verloren und muss neu eingestellt werden. Kontaktieren Sie ggf. den SAUTER Service für einen Austausch der Batterie.

**WARNUNG!**

Explosionsgefahr, wenn die Batterie beim Erneuern kurzgeschlossen wird.

- ▶ Nur eingewiesenes Fachpersonal darf den Austausch durchführen.
- ▶ Die Anweisungen in der Montagevorschrift des Geräts befolgen.
- ▶ Batterie nur im spannungslosen Zustand der Automationsstation austauschen.
- ▶ Nur isoliertes Werkzeug benutzen.

Technische Daten Batterie

Typ (Standard)	CR2032 Lithiumknopfzelle (UN 3091)
Nennspannung	3 V
Kapazität	210 mAh
Abmessungen	20 mm × 3,2 mm

Verhalten bei Netzausfall

Netzunterbrechungen bedeuten für das Gerät ein geordnetes Ausschalten. Bei Netzspannungswiederkehr erfolgt das Einschalten nach Prioritäten. Die Verhaltensweise beim Aus- und Einschalten wird durch das Gerät selbständig definiert.

Bei Ausfall der modulo 6 Automationsstation oder Unterbrechung der Kommunikation zwischen der Automationsstation und dem modu612 LC werden die am IP-Koppler angeschlossenen Ausgänge auf die im Plan definierten Standardwerte gesetzt (sofern eine Konfiguration geladen ist). Die Standardwerte werden auch beim Neustart des modu612-LC gesetzt, bis die Kommunikation mit der Automationsstation aufgebaut ist.

**Hinweis**

Netzausfälle, die am Schaltnetzteil EY-PS031 primärseitig (230 VAC) kürzer als 100 ms dauern, werden ohne Ausschaltung oder anderweitige Konsequenzen überbrückt. Die Anlage wird im Normalbetrieb weitergeführt.

Bei Unterbrechung der Stromversorgung von einem modu601-LC, welche die Integrität des I/O-Bus verändert, wird der I/O-Bus neu synchronisiert. Die Module, die von der Automationsstation noch erreichbar sind, sind ungefähr fünf Sekunden ausser Betrieb und danach wieder in Betrieb. Das geschieht bei Stromausfall und bei Stromrückkehr. Nach der Stromrückkehr sollen alle Module in Betrieb sein.

Bei Neustart einer Automationsstation muss zwingend die Speisung der modu601-LC bereits vorhanden sein.

Erweiterungsmöglichkeiten

Zur Erweiterung des Systems können zusätzliche I/O- und Kommunikationsmodule (CM) eingesetzt werden. Die Module werden auf der rechten Seite des IP-Kopplers angereiht und dadurch über die I/O-Bus-Federkontakte verbunden.

Der IP-Koppler erkennt automatisch die verbundenen Module auf dem I/O-Bus. Die Modul-Zuweisung und die Belegung der Ein- bzw. Ausgänge muss zusätzlich durch die CASE Engine-Software in der Automationsstation durchgeführt werden.

Die Anzahl lokal ansteckbarer Module ist vom Typ der Automationsstation abhängig.

Maximale Skalierung pro Automationsstation

	Automationsstation			
	EY6AS80F021	EY6AS80F022	EY6AS60F011	EY6AS60F012
Anzahl modu612-LC pro Automationsstation	4	12	3	12
Anzahl Module pro modu612-LC davon (max. CM)	10(2)	24(5)	10(2)	24(5)
Gesamtanzahl I/O- oder CM-Module in einer Systemumgebung	24	312 ^{*)}	24	312 ^{*)}

 ^{*)} 24 Module direkt + (12 modu612-LC × 24) = 312 Module gesamt

Bis zu 1600 physikalische Signale können integriert und mit BACnet-Input- oder Output-Objekten (AI, AO, BI, BO, MI, MO) verknüpft werden.

Die Anzahl der BACnet-Objekte und damit die Anzahl der Ein- und Ausgangssignale, die verarbeitet werden können, wird von der Automationsstation vorgegeben. Die Signale können von I/O- oder CM-Modulen stammen, die direkt an der Automationsstation oder dezentral an einem modu612-LC angeschlossen sind.

Hinweis



Die Anzahl der I/O- oder CM-Module sowie die Anzahl der modu612-LC, die mit einer Automationsstation verknüpft werden können, ist abhängig vom Limit der Datenpunkte bzw. BACnet-Objekte der Automationsstation sowie vom effektiven Datenverkehr, der generiert wird.

Schwellenwerte für die Datenübertragung zwischen I/O- oder CM-Modul und

Automationsstation

Analogeingänge		Analogausgänge	
Signaltyp	Schwelle	Signaltyp	Schwelle
Spannung	10 mV	Spannung	20 mV
Strom	20 µA	Strom	20 µA
Widerstand (R)	1 Ω		
Ni1000, Pt1000	0,1 K		
Potentiometer	0,1%		

ACHTUNG!



Zerstörung der Elektronik!

- ▶ I/O-Module nur in spannungslosem Zustand des IP-Kopplers hinzufügen bzw. entfernen.
- ▶ Die Strombelastung des IP-Kopplers von maximal 1300 mA darf nicht überschritten werden. Dies muss vorab bei der Projektierung sichergestellt werden.

Die maximale Strombelastung beinhaltet die Summe aller angeschlossenen Geräte inkl. der I/O-Module und Bedieneinheiten.

Die Angaben zur Stromaufnahme der einzelnen I/O-Module, Bedien- und Signalisierungseinheiten sind aus den jeweiligen Produktdatenblättern zu entnehmen.

Lokale Bedienung (Webserver, modulo 6 App)

Mit der SAUTER modulo 6 App auf einem kompatiblen Mobilgerät (iOS, Android) kann sich ein berechtigter Benutzer über die integrierte Bluetooth-Schnittstelle mit der Automationsstation verbinden. In der App werden der Konfigurationszustand sowie die Ein- und Ausgangssignale der angeschlossenen I/O-Module angezeigt.

Der Zugriff erfolgt ausschließlich durch berechtigte Benutzer gemäß der Benutzerverwaltung über moduWeb Unity. Über die App können grundlegende Geräteeinstellungen wie IP-Adressen, BACnet-Instanznummern und weitere Systemparameter vorgenommen werden. Zudem bietet die App eine Übersicht der angeschlossenen I/O-Module einschließlich deren Signalzustände.

Hinweis



Die lokale Bedienungsebene des Produkts ist als Not-Bedienungsebene gemäss Maschinenrichtlinie 2006/42/EU ungeeignet. Die Norm EN ISO 13849-1 wurde nicht berücksichtigt. Ggf. muss die Installation einer lokalen Not-Bedienung anlagenseitig erfolgen.

Zugriffssicherheit



ACHTUNG!

Vorrang-Bedieneinheiten können ihre Vorrangfunktion verlieren.

- Den Zugang zur lokalen Bedienungsebene (inkl. mittels Apps) vor Ort einschränken.
- Bei der Planung und Risikoanalyse der Anlage die Zugriffssicherheit berücksichtigen.

Schutzmechanismen auf Applikationsebene

Der IP-Koppler verfügt in Kombination mit der modulo 6 Automationsstation über folgende Schutzmechanismen:

Prozessmanager

Produktive Prozesse haben Vorrang gegenüber anderen Prozessen wie Webserver-Kommunikation, REST API- und BT-Schnittstelle. Die regelungstechnischen Prozesse der Gebäudeautomation sind immer prioritär.

Zugriffsberechtigung

Der Zugriff auf den Webserver, die API- und BT-Schnittstelle ist mit Benutzername und Passwort geschützt. Bei der ersten Anmeldung auf dem Webserver muss das Standardpasswort geändert werden. Benutzerverwaltung und Einstellung der Zugriffsberechtigungen liegen in der Verantwortung des Anlagenbetreibers. Ein Auto-Logout bzw. die Dauer eines Logins können eingerichtet werden. Die physikalischen Schnittstellen USB, LAN und SD können mit CASE Sun oder über den Webserver von berechtigten Benutzern aktiviert oder deaktiviert werden.

Funktionale Sicherheit

Die modulo 6 Produktreihe ist ungeeignet für Anlagen bzw. Anwendungen, die eine funktionale Sicherheit benötigen (Softwareklasse A). Die modulo 6 Produkte verfügen über keine SIL-Klasse und sind nicht ausfallsicher.

Datensicherheit

Über die Reset-Taste ist ein Werks-Reset möglich, der alle Einstellungen und Zertifikate (für TLS) löscht.

Kommunikationssicherheit

Die Internetkommunikation wird verschlüsselt, wenn technisch möglich. Die Protokolle HTTPS und SMTP sind z. B. verschlüsselt.

Das System lässt nur die Kommunikation über autorisierte Ports zu. Alle anderen Ports sind durch die On-board-Firewall gesperrt. Ausserdem kann eine Autorisierungsliste mit zugelassenen Geräten erstellt werden.

Firmware-Update

Nur von SAUTER signierte Firmware-Updates können installiert werden.

Weiterführende Informationen

Montagevorschrift	P100018129
Material- und Umweltdeklaration	MD 91.156

Spezielle Normen wie IEC 61508, IEC 61511, IEC 61131-1 und IEC 61131-2 wurden bei der Entwicklung des Geräts nicht berücksichtigt.

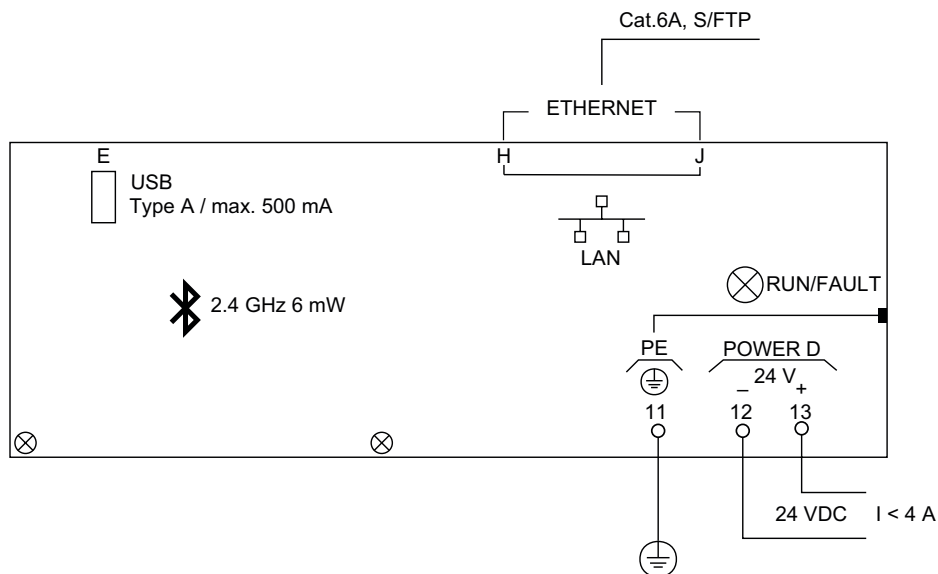
Verwendete Abkürzungen

CE	Konformitätserklärung des Herstellers für die Europäische Union (EU)
EMV-RL	Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
FCC	Federal Communications Commission (US-amerikanische Behörde für Telekommunikation und Funk)
Nsp-RL	Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU
RED-RL	Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU
RoHS-RL	RoHS-Richtlinien 2011/65/EU und 2015/863/EU
UL	Underwriters Laboratories (Organisation zur Prüfung von Produkten, Komponenten, Materialien)

Entsorgung

Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten. Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

Anschlussplan



- Die 24-VDC-Versorgung von UL-zertifizierten Geräten darf ausschließlich über eine UL-zertifizierte Quelle (Class 2) erfolgen.
- UL-zertifizierte Geräte dürfen nur an Class-2-Stromkreise angeschlossen werden.

	Beschreibung	Klemme
Stromversorgung	PE (Funktionserde)	11
	24 V-	12
	24 V+	13

Massbild

Alle Masse in Millimeter.

