

EY6RT30: BACnet-Router und SC-Hub, B/IP <-> B/SC, modu630-RT

Eigenschaften

- Teil der SAUTER modulo 6 Systemfamilie
- Geeignet für den Einsatz als BACnet-Router zwischen BACnet-Netzwerken
- Geeignet für den Einsatz als BACnet Secure Connect Hub (B/SC-Hub)
- BACnet-Profile: B-RTR, B-SCHUB, B-BBMD
- BACnet Data Links: BACnet/IP, BACnet/SC
- BACnet/IP-BBMD oder FD-Funktion
- Vier RJ45-Anschlüsse für zwei separate IP-Netzwerke
- Drei Anschlüsse geschwicht für Daisy-Chain
- Verschlüsselung der Kommunikation mit TLS 1.3



EY6RT30F001

Technische Daten

Elektrische Versorgung

Speisespannung	24 VDC ± 10%
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Verlustleistung	≤ 3 W
Einschaltstromspitze ¹⁾	≤ 20 A, ≤ 1 ms, auf der 24-V-Seite

Kenngößen

Anschluss	Federzugklemme, steckbar, 0,5...1,5 mm ² starr 0,5...2,5 mm ² flexibel 8...10 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

Funktion

BACnet-Profile	B-RTR (BACnet Router) B-SCHUB (BACnet SC-Hub) B-BBMD (BACnet Broadcast Manager)
BACnet-Router	BACnet/IP, BACnet/SC Data Links

Architektur

Prozessor	ARM Cortex A8, 32 Bit, 1 GHz
RAM (Arbeitsspeicher)	512 MB (DDR3)
Flash	512 MB
Betriebssystem	Embedded Linux

Schnittstellen, Kommunikation

Kommunikation	Kommunikation	Über BACnet/IP (UDP) BACnet/SC (WebSockets, TCP)
	Verschlüsselung	TLS V.1.3 (BACnet/SC)
Ethernet-Netzwerk #1	Kommunikationsprotokolle	BACnet/IP, BACnet/SC
	Ethernet-Netzwerk	1 × RJ45-Buchse
	10/100 BASE-T(X)	10/100 Mbit/s
Ethernet-Netzwerk #2	Kommunikationsprotokolle	BACnet/IP, BACnet/SC
	Ethernet-Netzwerk	3 × RJ45-Buchse
	10/100 BASE-T(X) Switched	10/100 Mbit/s

¹⁾ Messwert mit Netzteil EY-PS021F021



Konstruktiver Aufbau		
Montage		Auf metallische Hutschiene 35 × 7,5/15 nach EN 60715. Reiheneinbaueinheit nach DIN 43880
Masse B × H × T		92,6 (5 TE) × 100,9 × 58,3 mm
Gewicht		260 g

Normen, Richtlinien		
CE-/UKCA-Konformität ²⁾	Schutzart	Anschlüsse und Klemmen: IP00 Front im DIN-Ausschnitt: IP30
	Schutzklasse	I
	Umgebungs-kategorie	3K3 (IEC 60721)
	EMV-RL 2014/30/EU (CE)	EN 55024, EN 55032 Klasse B
	EMC-2016 (UKCA)	EN 55024, EN 55032 Klasse B
	Nsp-RL 2014/35/EU (CE)	EN 62368-1
	EESR-2016 (UKCA)	EN 62368-1
	RoHS-RL 2011/65/EU & 2015/863/EU (CE)	EN IEC 63000
	RoHS-2012 (UKCA)	EN IEC 63000

Typenübersicht

Typ	Eigenschaften
EY6RT30F001	BACnet-Router und SC-Hub, BAC net/SC <-> BACnet/IP

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

Funktionsbeschreibung

Das modu630-RT kann als Router zwischen zwei BACnet-Netzwerken eingesetzt werden. Zusätzlich unterstützt das Gerät die BACnet/SC Hub-Funktionalität.

Als BACnet-Router ermöglicht das modu630-RT die Kommunikation zwischen den Teilnehmern eines BACnet/IP-Netzwerks mit den Teilnehmern eines BACnet/SC-Netzwerks. Alternativ kann auch zwischen zwei BACnet-Netzwerken der gleichen Art geroutet werden.

In einem BACnet/IP-Netzwerk kann das Gerät als BACnet Broadcast Management Device (BBMD) eingesetzt werden.

Der Einsatz als BACnet/SC-Hub, ermöglicht den Betrieb eines kleinen BACnet/SC-Netzwerks von bis zu 30 Knoten insgesamt. Der Hub steht im Zentrum jedes BACnet/SC-Netzwerks und ist für die Steuerung des Datenverkehrs zwischen den zugelassenen Geräten zuständig.

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.

Das Produkt ist nicht geeignet:

- für Sicherheitsfunktionen der Automation
- im Aussenbereich und in Räumen mit Kondensationsgefahr
- auf Transportmitteln, z. B. Schiffen

²⁾ Erklärung der Abkürzungen im Abschnitt «Weiterführende Informationen» des Produktdatenblatts und im Anhang der Produktkataloge von SAUTER

Projektierungshinweise

Die Konfiguration des modu630-RT als BACnet/SC-Teilnehmer ist sicherheitsrelevant und muss mit größter Sorgfalt durchgeführt werden. Dies gilt auch für die Ausstellung von Zertifikaten. Alle Geräte, die mit passenden Zertifikaten ausgestattet werden, sind Teil des Netzwerks. Nur berechnete Personen dürfen Zugang zu den dazu benötigten Werkzeugen haben (Signing CA).

Die Konfiguration eines BACnet/SC-Netzwerks erfordert eine sogenannte PKI (Public Key Infrastructure), die konsequent Zertifikate für den öffentlichen Schlüssel jedes Geräts erstellt. Nur Geräte mit gültigen Zertifikaten (nicht abgelaufen, nicht widerrufen), die für das gleiche BACnet/SC-Netzwerk konfiguriert sind, können eine Verbindung mit dem BACnet/SC-Hub aufbauen und von dort aus miteinander kommunizieren.

Alle Zertifikate und Schlüssel sind mit äußerster Sorgfalt zu sichern. Der Zugang darf nur geschultem und autorisiertem Personal gewährt werden. Um Fehlfunktionen aufgrund des Ablaufs der Zertifikatsgültigkeit zu vermeiden, ist es zwingend erforderlich, das Zertifikat vor Ablauf der Gültigkeit durch ein neues zu ersetzen.

Für netzwerkkritische Umkonfigurationen, wie z. B. Zertifikatwechsel, müssen die Tools (Laptop und Software des Technikers) die gleichen Zertifikate haben, wie die Geräte, die im BACnet/SC Netzwerk teilnehmen und miteinander kommunizieren. Wenn diese Zertifikate bzw. Schlüssel nicht vorhanden sind oder verloren gingen, ist eine Neukonfiguration nur über ein Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen (Factory Reset) möglich. Ein Factory Reset löscht alle bisher geladenen Zertifikate.

Hinweis



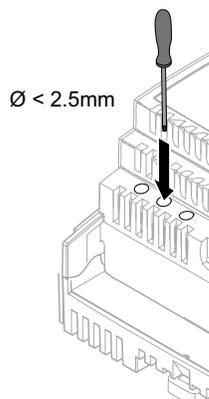
Die USB- und SD-Schnittstellen sowie Bluetooth sind funktionslos!

- Unbeschriftete Schnittstellen nicht verwenden.
- Die Klemmen 09 und 10 (NC) nicht belegen.

Reset-Taste

Das Zurücksetzen des modu630-RT in den Werkzustand 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-Anzeigen

Die folgenden Betriebszustände des Geräts werden angezeigt:

Zustand ³⁾	Anzeige	Beschreibung
Grün stetig		OK, Normalbetrieb oder Reset-Taste wird für < 10 Sek. gedrückt
Grün blinkend		Identifikation über CASE Sun
Orange stetig		Startup-Modus, Kommunikation wird aufgebaut
Orange blinkend		Interne Backup-Batterie muss gewechselt werden

³⁾ LED blinkend: 500 ms ein, 500 ms aus
LED schnell blinkend: 100 ms ein, 100 ms aus

Zustand ³⁾	Anzeige	Beschreibung
Rot stetig		Keine Konfiguration
Rot blinkend		Konfiguration aktiv
Rot schnell blinkend		Interner Gerätefehler
Grün→Rot→Orange		Reset-Taste gedrückt: > 10 Sek. = Factory Reset

Parametrierung

Die Grundeinstellungen wie IP-Einstellungen werden mit CASE Sun vorgenommen.

Firmware/Update

Der modu630-RT wird mit aktueller Firmware ausgeliefert. Updates können über CASE Sun installiert werden.



Hinweis

Das Gerät nur mit aktueller Firmware in Betrieb setzen. Vor Inbetriebsetzung die Firmware-Version prüfen und ggf. ein Update durchführen.

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

Interne Uhr

Im Gerät ist eine Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC) integriert. Die interne Uhr ist mit einer Batterie gegen Stromunterbrechungen geschützt.

Batterie

Eine Lithiumbatterie (steckbare Knopfzelle) stellt sicher, dass bei einem Spannungsausfall die Echtzeituhr erhalten bleibt.

Die Batteriespannung wird durch das Gerät überwacht.

Die Batterie darf nur im stromlosen Zustand des Geräts ausgetauscht werden. Beim Batteriewechsel geht die aktuelle Zeit der internen Uhr verloren und muss neu synchronisiert werden.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise und Anweisungen in der Montagevorschrift des Geräts. Kontaktieren Sie ggf. den SAUTER Service für einen Austausch der Batterie.

Technische Daten Batterie

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

Die Lithiumbatterie sollte nach fünf bis zehn Jahren erneuert werden. Der Austausch darf nur von eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.



WARNUNG!

Explosionsgefahr, wenn die Batterie beim Ersetzen kurzgeschlossen wird.

- ▶ Nur isoliertes Werkzeug beim Auswechseln der Batterie benutzen.
- ▶ Schutzbrille tragen.

Verhalten bei Netzausfall

Bei Netzspannungswiederkehr startet das Gerät selbstständig neu.



Hinweis

Netzausfälle, die am Schaltnetzteil EY-PS021F021 primärseitig (230 V AC) kürzer als 100 ms dauern, werden ohne Ausschaltung oder anderweitige Konsequenzen überbrückt. Die Anlage wird im Normalbetrieb weitergeführt.

³⁾ LED blinkend: 500 ms ein, 500 ms aus
LED schnell blinkend: 100 ms ein, 100 ms aus

Schutzmechanismen auf Applikationsebene

Der modu630-RT verfügt über folgende Schutzmechanismen:

Zugriffsberechtigung

Der Werkzustand der Konfiguration lässt sich nur mit den entsprechenden SAUTER CASE Tools realisieren bzw. wiederherstellen. Nach der Aktivierung können nur Geräte, die für das gleiche BACnet/SC konfiguriert sind, miteinander kommunizieren. Wenn keine Kommunikation hergestellt werden kann, ist eine Änderung der Konfiguration nur über ein Zurücksetzen in den Werkzustand möglich (Reset-Taste).

Kommunikationssicherheit

Die BACnet/SC-Kommunikation findet nur in verschlüsselter Form statt (WebSocketSecure, TLS). Die Kommunikation ist nur für die Teilnehmer des Netzwerks lesbar. Telegramme, die die sichere Netzwerkumgebung des BACnet/SC nicht verlassen haben sind gekennzeichnet und vom Empfänger erkennbar. Die Kennzeichnung wird beim Verlassen der sicheren Netzwerkumgebung zwangsläufig entfernt und somit vom Empfänger als nicht sicher erkennbar.

Die Internetkommunikation wird verschlüsselt, wenn technisch möglich. Die Protokolle HTTPS und SMTP sind verschlüsselt. Der Zugang per HTTP wird automatisch nach HTTPS umgeleitet.

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	P100019428
Material- und Umweltdeklaration	MD 91.300

Verwendete Abkürzungen

CE	Konformitätserklärung des Herstellers für die Europäische Union (EU)
UKCA	Konformitätserklärung des Herstellers für das Vereinigte Königreich Grossbritannien und Nordirland (UK)
EMV-RL	Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
EMC-2016	Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (UK)
Nsp-RL	Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU
EESR-2016	Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (UK)
RoHS-RL	RoHS-Richtlinien 2011/65/EU und 2015/863/EU
RoHS-2012	Restriction of hazardous Substances (RoHS) Regulations 2012 (UK)

Entsorgung

Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.

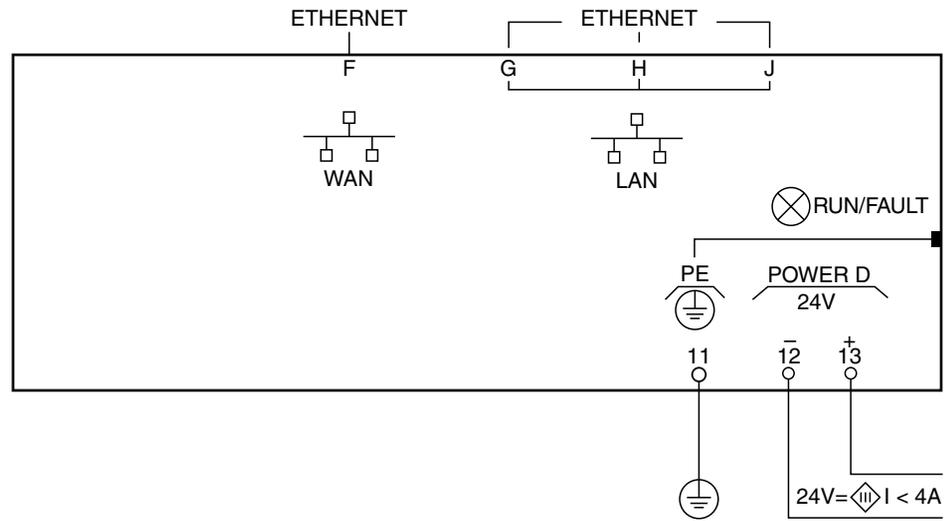
Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.



Hinweis

Vor einer Entsorgung des Geräts sollten aus Sicherheitsgründen alle Speicherdaten, Betriebszertifikate und Schlüssel gelöscht werden. Dazu das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen (Reset-Taste).

Anschlussplan



Massbild

Alle Masse in Millimeter.

