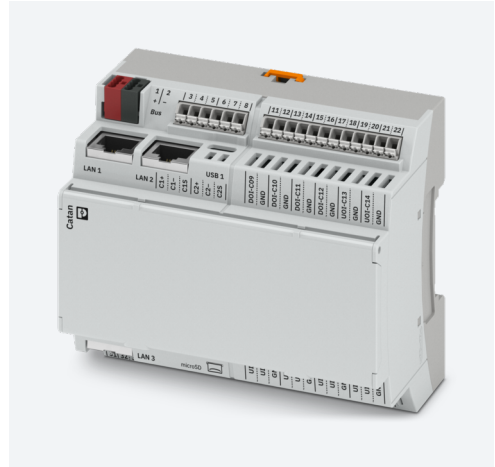


CATAN C1

Steuerung für die Gebäudeautomation auf Basis des offenen PLCnext Technology Ecosystems

Datenblatt
112370_de_00

© Phoenix Contact 2026-02-27



1 Beschreibung

Der Controller CATAN C1 ist die zentrale Komponente der Produktfamilie Catan für die Gebäude- und Raumautomation. Das kompakte REG-Gehäuse mit einer Baubreite von nur 6 TE findet in jedem Elektroverteiler Platz. Der hochflexibel nutzbare I/O-Mix führt zu weiterer Platz- und Kostenersparnis. Jeder Kanal ist einzeln konfigurierbar: Universelle Eingänge sind u. a. für Temperatursensoren, 0-V... 10-V-Schnittstellen oder als Zähler geeignet. Ausgänge sind alternativ als digitale Eingänge konfigurierbar. Der Controller ist mit einem Managed Switch (3 x 1 GBit/s) ausgestattet.

Die Steuerung nutzt PLCnext Technology und ermöglicht die Ausführung von Apps aus dem PLCnext Store. Anwendungsspezifische Apps machen sie damit zur flexiblen Plattform für Smart-Building-Anwendungen.

Die Steuerung integriert die Funktionalität eines KNX-IP-Routers zum Weiterleiten von KNX-Telegrammen vom und zum integrierten KNX-TP-Anschluss. Somit kann sie als Teil der KNX-IP-Backbone-Infrastruktur in einer KNX-Installation eingesetzt werden.

Merkmale

- Managed Ethernet Switch mit 3 Anschlüssen für 1 GBit/s
- 2 USB-C-Anschlüsse für Catan Control Panel und USB-Peripheriegeräte
- 2 Schnittstellen für Erweiterungsbus (Single Pair Ethernet)
- 2 serielle Schnittstellen RS-485
- KNX-TP-Schnittstelle mit eigenständig nutzbarer KNX-IP-Router-Funktion
- 8 konfigurierbare Universaleingänge (UI)
- 2 konfigurierbare Universalausgänge (UOI), alternativ konfigurierbar als digitale Eingänge
- 4 Digitalausgänge (DOI), alternativ konfigurierbar als digitale Eingänge
- Akustische Signalisierung
- Security by Design: Secure Boot, signierte Firmware, CRA-konform

Beachten Sie diesen Hinweis



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten.

Diese steht unter folgender Adresse zum Download bereit: phoenixcontact.com/product/1886438

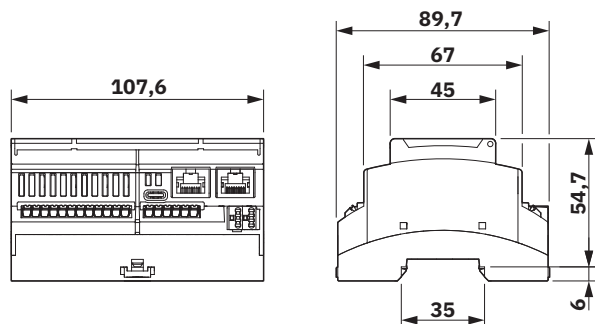
2	Inhaltsverzeichnis	
1	Beschreibung	1
2	Inhaltsverzeichnis	2
3	Bestelldaten	3
4	Technische Daten.....	4
5	Internes Prinzipschaltbild.....	11
6	Zu Ihrer Sicherheit	12
6.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
6.2	Qualifikation der Benutzer.....	12
6.3	Elektrische Sicherheit	12
6.4	Installation	13
6.5	Anwendungen mit UL-Zulassung	13
6.6	Sicherheit im Netzwerk	14
6.7	Sicherheit an den Schnittstellen	14
7	Klemmpunktbelegung.....	15
8	Elektrischer Anschluss von Sensoren und Aktoren	17
9	Lokale Diagnose- und Statusanzeigen	18
10	Catan-Station aufbauen.....	20
11	Freigabe der lokalen Vorrangbedienung	20
12	Open Source Software	21
12.1	Lizenzhinweise	21
12.2	Quellcode anfordern	21

3 Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Art.-Nr.	VPE
Steuerung für die Gebäudeautomation. 14 konfigurierbare Ein- und Ausgänge. Schnittstellen: 3 x Ethernet, 2 x RS-485, 2 x USB-C, KNX-TP. Lokale Vorrangbedienung über Catan Control Panel. PLCnext Control zur Ausführung von Apps aus dem PLCnext Store.	CATAN C1	1886438	1
Zubehör	Typ	Art.-Nr.	VPE
Erweiterungsmodul für Catan-Controller. 8 universelle Eingänge und 6 digitale Ausgänge mit bistabilen Relais für 230 V AC / 16 A. Lokale Vorrangbedienung über Catan Control Panel. Anschluss an den Catan-Controller über Single Pair Ethernet.	CATAN DOR6 UI8	1371364	1
Erweiterungsmodul für Catan-Controller. 8 universelle Eingänge, 8 universelle und 8 digitale Ausgänge. Lokale Vorrangbedienung über Catan Control Panel. Anschluss an den Catan-Controller über Single Pair Ethernet.	CATAN DOI8 UOI8 UI8	1818583	1
Erweiterungsmodul für Catan-Controller. 4 DALI-Linien, DALI-2, Multi-Master, integriertes DALI-Netzteil, 8 DOIs. Lokale Vorrangbedienung über Catan Control Panel. Anschluss an den Catan-Controller über Single Pair Ethernet.	CATAN DALI MM4 DOI8	1371363	1
Touchdisplay zur lokalen Vorrangbedienung und Konfiguration von Catan-Controller und Catan-Erweiterungsmodulen. Display-Größe 2.4“. Anschluss über USB-C-Steckverbinder.	CATAN CONTROL PANEL	1371366	1
Montage-Set zum abgesetzten Betrieb des Catan-Displays	CATAN DISPLAY MOUNT	1478438	1
Verlängerungskabel für Display zum abgesetzten Betrieb, Länge 2 m	NBC-CATAN-UCML/2.0-PVC/UCFL	1665797	1
Verlängerungskabel für Display zum abgesetzten Betrieb, Länge 5 m	NBC-CATAN-UCML/5.0-PVC/UCFL	1665801	1
Einsteckschild, zur Kennzeichnung von Siemens-Steuern ET 200SP, Rolle, weiß, unbeschriftet, beschriftbar mit: THERMOMARK E.300 (D)/600 (D), THERMOMARK ROLL 2.0, THERMOMARK ROLL, THERMOMARK ROLL X1, THERMOMARK ROLLMASTER 300/600, THERMOMARK X1.2, Montageart: einschieben, Anzahl der Einzelschilder: 500, Textfeldhöhe: 12,5 mm, Textfeldbreite: 31 mm (Markierung)	EMT (31X12,5)R	0800008	1

4 Technische Daten

Abmessungen (Nennmaße in mm)



Abmessungen ohne aufgestecktes Display

Länge	107,6 mm
Breite	89,7 mm
Höhe	60,7 mm
Teilungseinheit	6 TE (Tragschienegehäuse nach DIN 43871)

Abmessungen mit aufgestecktem Display

Länge	107,6 mm
Breite	89,7 mm
Höhe	68 mm

Allgemeine Daten

Material	Polycarbonat (Gehäuse)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Farbe	Gehäuseunterteil: verkehrsgrau A (RAL 7042) Gehäuseoberteil: lichtgrau (RAL 7035)
Gewicht	243 g
Montageart	Tragschienenmontage (gemäß DIN EN 60715)
Einbaulage	horizontal Alternative Einbaulagen sind möglich, können jedoch zu einer thermischen Leistungsminderung führen.

Umgebungsbedingungen

Einsatzort	Einsatz in Innenräumen
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-5 °C ... 50 °C (bis 3000 m üNN)
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 85 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Luftdruck (Betrieb)	70 kPa ... 106 kPa (bis 3000 m üNN)
Luftdruck (Lagerung/Transport)	58 kPa ... 106 kPa (bis 4500 m üNN)
Schutzart	IP20
Schutzklasse	III (IEC 61140, EN 61140, VDE 0140-1)

Umgebungsbedingungen

Überspannungskategorie	II (IEC 60664-1, EN 60664-1)
Verschmutzungsgrad	2 (IEC 60664-1, EN 60664-1)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0

Anschlussdaten: Anschlüsse 1 ... 2 (KNX-TP-Busanschluss)

Anschlussart	Push-in-Anschluss
Leiterquerschnitt starr	0,34 mm ² ... 0,75 mm ²
Leiterquerschnitt [AWG]	22 ... 18
Hinweis	4-Leiter, 2-polig

Anschlussdaten: Anschlüsse 3 ... 62 (Spannungsversorgung, Link-Bus, I/O)

Anschlussart	Push-in-Anschluss
Nennquerschnitt	1,5 mm ²
Leiterquerschnitt starr	0,2 mm ² ... 1,5 mm ² (Leiteranschluss bei geöffneter Klemmstelle) 0,34 mm ² ... 1,5 mm ² (Push-in-Anschluss)
Leiterquerschnitt flexibel	0,5 mm ² ... 1,5 mm ²
Leiterquerschnitt [AWG]	24 ... 16
Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25 mm ² ... 1,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25 mm ² ... 1,5 mm ²
2 Leiter gleichen Querschnitts flexibel m. TWIN-Aderendhülse m. Kunststoffhülse	0,5 mm ² ... 0,75 mm ²
Abisolierlänge	10 mm

Versorgung

Versorgungsspannung	24 V DC
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (inklusive aller Toleranzen, inklusive Welligkeit)
Stromaufnahme	max. 3,6 A 350 mA (ohne externe Last) 400 mA (mit Display)
Strombelastbarkeit (Klemmpunkte)	13,5 A
Strombelastbarkeit (Durchleitung zwischen den Klemmpunkten)	4 A

Schnittstelle: KNX-TP-Bus

Anzahl Schnittstellen	1
Anschlussart	KNX-Busanschlussklemme
Übertragungsgeschwindigkeit	9600 Bit/s
Hinweis	Die Schnittstelle unterstützt den Anschluss von KNX-TP-Geräten über das Routing- und das Tunneling-Protokoll.

Schnittstelle: Ethernet

Anzahl Schnittstellen	3
Anschlussart	RJ45-Buchse, geschirmt
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 MBit/s

Schnittstelle: RS-485

Anzahl Schnittstellen	2
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Übertragungsgeschwindigkeit	300 Bit/s ... 250000 Bit/s

Schnittstelle: Erweiterungsbus (Link-Bus)

Anzahl Schnittstellen	2 (für Erweiterungsmodule)
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Hinweis zur Anschlussart	Single Pair Ethernet (SPE) 10BASE-T1L, geschirmt
Anzahl der unterstützten Teilnehmer	max. 16 (Catan-Erweiterungsmodule)
Übertragungslänge	max. 350 m (zwischen zwei Teilnehmern)
Übertragungsgeschwindigkeit	10 MBit/s
Hinweis	Die Anschlüsse des Erweiterungsbusse sind polungsunabhängig.

Schnittstelle: USB

Anzahl Schnittstellen	2 (Nutzung als Anschluss für Catan Control Panel und Peripherie, USB1 zusätzlich nutzbar als USB-Ethernet-Gadget)
Anschlussart	USB 2.0 Full-Speed, Buchse Typ C
Übertragungsgeschwindigkeit	max. 12 MBit/s

Controller-Einheit

Prozessor	Quad Arm® Cortex®-A53 1600 MHz
Remanenter Datenspeicher	5 GByte (eMMC) 512 kByte (MRAM, Zusatzspeicher)
Arbeitsspeicher	2048 MByte (LPDDR4-RAM)
Echtzeituhr	integriert (kapazitiv gepuffert)
Betriebssystem	Linux mit Echtzeiterweiterung

Speicherkarte: microSDXC

Anzahl	1 (ausschließlich Karten von Phoenix Contact mit max. 32 GByte)
Anschlussart	microSD-Steckplatz

Universaleingänge (UI)	
Anzahl der Eingänge	8
Beschreibung des Eingangs	Single Ended
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Anschlusstechnik	2-Leiter (geschirmt, paarig verdreht)
Leitungslänge	max. 30 m (für die Einhaltung der Anforderungen nach CE und zur Gewährleistung der Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie)
Hinweis	Jeden Universaleingang können Sie für eine der aufgeführten Funktionen nutzen.
Analoge Stromeingänge	
Eingangssignal Strom	0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA
Auflösung	0,01 mA
Toleranz, absolut (mA)	max. 0,05 mA (Die Messung erfordert einen externen Parallelwiderstand von 68 Ω.)
Analoge Spannungseingänge	
Eingangssignal Spannung	0 V ... 10 V
Auflösung	1 mV
Toleranz, absolut (V)	max. 3 mV
Eingangswiderstand Spannungseingang	> 5 MΩ
Analoge Temperatureingänge	
Verwendbarer Sensortyp (RTD)	Pt 1000
Temperaturbereich	-100 °C ... 500 °C
Toleranz, absolut	max. 0,5 K
Auflösung	0,1 K
Analoge Temperatureingänge	
Verwendbarer Sensortyp (RTD)	Ni 1000 LG-Ni 1000
Temperaturbereich	-50 °C ... 250 °C
Toleranz, absolut	max. 0,5 K
Auflösung	0,1 K
Analoge Temperatureingänge	
Verwendbarer Sensortyp (TC)	NTC 10k (z. B. auch 10K3A1) NTC 20k (z. B. auch 20K6A1) NTC 10k Pre (z. B. auch 10K4A1)
Temperaturbereich	-30 °C ... 150 °C (NTC 10k) -15 °C ... 150 °C (NTC 20k)
Toleranz, absolut	max. 0,5 K (Leitungswiderstand max. 2 Ω (30 m Kupferkabel mit d = 0,8 mm))
Auflösung	0,1 K
Analoge Widerstandseingänge	
Widerstandsbereich	0 Ω ... 10 kΩ
Toleranz, relativ	max. 0,1 % (für Widerstände > 200 Ω)
Auflösung	0,01 Ω

Universaleingänge (UI)**Analoge Widerstandseingänge**

Widerstandsbereich	0 Ω ... 180 k Ω
Toleranz, relativ	max. 1 % (für Widerstände > 200 Ω)
Auflösung	0,1 Ω

Digitale Eingänge

Beschreibung des Eingangs	EN 61131-2 Typ 2 und 3
Nenneingangsspannung	24 V DC
Eingangsspannungsbereich "0"-Signal	-3 V DC ... 5 V DC (Ein offener Eingang liefert immer ein 0-Signal.)
Eingangsspannungsbereich "1"-Signal	11 V DC ... 30 V DC

Potenzialfreie Kontakte

Beschreibung des Eingangs	Offener/geschlossener Kontakt
Eingangsstrom	2 mA
Eingangswiderstandsbereich "0"-Signal	> 15 k Ω
Eingangswiderstandsbereich "1"-Signal	< 1,5 k Ω
Hinweis	Schalten Sie den Kontakt gegen Masse.

Zählereingänge

Auflösung	1 Impuls
Eingangsfrequenz	max. 20 Hz (Signal wird entprellt)
Hinweis	Die Zählereingänge verarbeiten alle Signalarten, die für digitale Eingänge spezifiziert sind.

Universalausgänge mit Funktion "Digitaler Eingang" (UOI)

Anzahl der Ausgänge	2
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Anschlusstechnik	2-Leiter (geschirmt, paarig verdreht)
Zulässige Leitungslänge	max. 30 m (für die Einhaltung der Anforderungen nach CE und zur Gewährleistung der Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie)
Kurzschlusschutz	ja
Überlastschutz	ja
Schutz gegen DC-Fehlbeschaltung (max. 30 V)	ja
Hinweis	Jeden Universalausgang können Sie für eine der aufgeführten Funktionen nutzen.

Analoge Spannungsausgänge

Ausgangssignal Spannung	0 V ... 10 V
Betriebsart	Sink und Source
Ausgangsstrom (je Kanal)	max. 10 mA
Auflösung (Spannung)	1 mV
Toleranz, absolut (V)	max. 25 mV

Universalausgänge mit Funktion "Digitaler Eingang" (UOI)**Digitale Ausgänge**

Hinweis

Die technischen Daten sind identisch zu den Daten der digitalen Ausgänge mit Funktion "Digitaler Eingang" (DOI).

Digitale Eingänge

Hinweis

Jeden Universalausgang können Sie als digitalen Eingang parametrieren. Siehe Tabelle "Funktion "Digitaler Eingang".

Digitale Ausgänge mit Funktion "Digitaler Eingang" (DOI)

Anzahl der Ausgänge	4
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Anschlusstechnik	2-Leiter
Zulässige Leitungslänge	max. 30 m (für die Einhaltung der Anforderungen nach CE und zur Gewährleistung der Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie)
Nennausgangsspannung	24 V DC
Ausgangsstrom (je Kanal)	max. 500 mA
Nennlast ohmsch	12 W (48 Ω)
Ausgangsstrom im ausgeschalteten Zustand	max. 1,4 mA
Verhalten beim Spannungsabschalten	Der Ausgang folgt der Spannungsversorgung unverzögert
Kurzschlusschutz	ja
Überlastschutz	ja
Schutz gegen DC-Fehlbeschaltung (max. 30 V)	ja
Verhalten bei Überlast	Auto-Restart
Rückspannungsfestigkeit gegen kurze Impulse	rückspannungsfest
Hinweis	Um am Ausgang einen gültigen Spannungspegel für ein logisches "0"-Signal zu erhalten, verwenden Sie einen Lastwiderstand $< 1 \text{ k}\Omega$.
Hinweis	Jeden digitalen Ausgang können Sie für die "Funktion "Digitaler Eingang" parametrieren.

Funktion "Digitaler Eingang"

Anschlussart	Push-in-Anschluss
Anschlusstechnik	2-Leiter
Potenzialfreier Kontakt	
Eingangsstrom (Kontakt)	1 mA
Eingangswiderstandsbereich "0"-Signal	$> 27 \text{ k}\Omega$
Eingangswiderstandsbereich "1"-Signal	$< 1 \text{ k}\Omega$
Hinweis	Schalten Sie den Kontakt gegen Masse. Empfehlung: Wenn Sie empfindliche Kontakte wie Reedkontakte einsetzen, schalten Sie einen Vorwiderstand von mindestens 100Ω in Reihe.

Zählereingänge

Auflösung	1 Impuls
Eingangsfrequenz	max. 100 Hz
Hinweis	Verwenden Sie Kontakte mit einer Prellzeit $< 4 \text{ ms}$.

Potenzialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche

Prüfstrecke	Prüfspannung
Erweiterungsbus / Logik	500 V AC, 50 Hz, 1 min
Logik / Funktionserde	500 V AC, 50 Hz, 1 min
LAN / Logik	500 V AC, 50 Hz, 1 min
TP / Logik	500 V AC, 50 Hz, 1 min
RS-485 / Logik	500 V AC, 50 Hz, 1 min



Alle Bereiche:

Die Isolation dient der Funktionstrennung und genügt nicht den Sicherheitsbestimmungen zum Schutz vor gefährlichen Spannungen.

Logik / Funktionserde:

Testdurchführung ohne EMV-Komponenten

Mechanische Prüfungen

Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6	5g
Schock nach EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27	30g
Dauerschock nach EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27	10g

Konformität zur EMV-Richtlinie**Prüfung der Störfestigkeit nach EN IEC 63044-5-2**

Entladung statischer Elektrizität (ESD)	Kriterium A, ± 4 kV Kontaktentladung, ± 8 kV Luftentladung
Elektromagnetische Felder	Kriterium A, Feldstärke: 10 V/m
Schnelle Transienten (Burst)	Kriterium A, ± 500 V, Kriterium B, ± 1000 V
Transiente Überspannung (Surge)	Kriterium B
Leitungsgeführte Störgrößen	Kriterium A, Prüfspannung 10 V

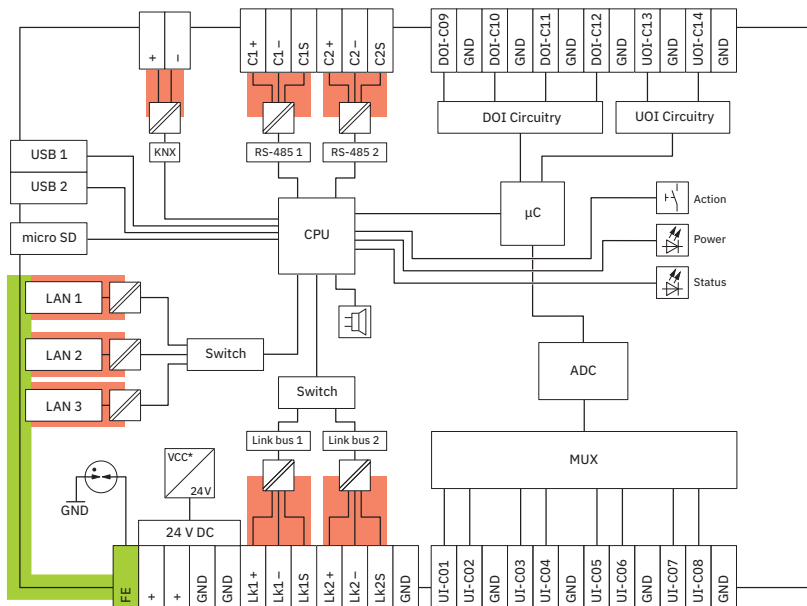
Prüfung der Störaussendung nach EN IEC 63044-5-2 Klasse B

Zulassungen und Herstellererklärungen



















Die aktuellen Dokumente finden Sie unter: www.phoenixcontact.com/product/1886438

5 Internes Prinzipschaltbild

Bild 1 Interne Beschaltung der Klemmpunkte



Legende:

	Übertrager/Isokoppler		Taster
	Digitaler Ausgang mit Funktion "Digitaler Eingang" (DOI)		LED
	Universalausgang mit Funktion "Digitaler Eingang" (UOI)		Ethernet-Schnittstelle
	USB-Schnittstelle		Akustischer Signalgeber
	KNX-TP-Schnittstelle		Analog-Digital-Wandler
	RS-485-Schnittstelle		Gasableiter
	microSD-Kartenslot		Netzteil ohne galvanische Trennung
	CPU		Schnittstelle Erweiterungsbus (Single Pair Ethernet)
	Mikrocontroller		Potenzialgetrennte Bereiche

6 Zu Ihrer Sicherheit

6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie Catan-Module ausschließlich entsprechend den Angaben im vorliegenden Datenblatt.

Die Schutzfunktion des Betriebsmittels kann eingeschränkt sein, wenn es nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.

6.2 Qualifikation der Benutzer

Der in diesem Datenblatt beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen. Die Anwender müssen vertraut sein mit den einschlägigen Sicherheitskonzepten zur Automatisierungstechnik sowie den geltenden Normen und sonstigen Vorschriften.

6.3 Elektrische Sicherheit



WARNUNG: Verlust der elektrischen Sicherheit

Bei unsachgemäßer Handhabung kann die Gerätesicherheit beeinträchtigt werden.

Beachten Sie bei der Installation, Inbetriebnahme und im Betrieb die Hinweise im vorliegenden Datenblatt.



WARNUNG: Verlust der elektrischen Sicherheit beim Einsatz nicht geeigneter Spannungsversorgungen. Gefährliche Körperströme.

Der Controller ist ausschließlich für den Betrieb mit Schutzkleinspannung (PELV) nach EN 60204-1 ausgelegt.

- Verwenden Sie nur Netzteile, die eine sichere Trennung nach EN 61010-2-201 gewährleisten. In diesen wird ein Kurzschluss zwischen Primär- und Sekundärstromkreis ausgeschlossen.



WARNUNG: Verlust der elektrischen Sicherheit

Verwenden Sie die am Gerät angeschlossenen Temperatursensoren (RTD/TC) nicht zur Messung von Temperaturen an gefährlichen spannungsführenden Teilen.



ACHTUNG: Schädigung der RS-485-Schnittstelle

Um die EMV-Anforderungen an die Störfestigkeit gegen transiente Überspannungen (Stoßspannungen) nach EN IEC 63044-5-2 zu erfüllen, verbinden Sie den Schirmanschluss der Busleitung C1S/C2S installationsseitig mit der Funktionserde (FE).

6.4 Installation

Das Gerät entspricht der Schutzart IP20. Installieren Sie das Gerät im geschlossenen Schaltschrank oder Schaltkasten (Klemmenkasten) der Schutzart IP54 oder höher.



ACHTUNG: Brandgefahr

- Das Gerät muss in der endgültigen Schutzumhausung verbaut sein, welche gemäß den Normen UL/IEC/EN 61010-1 und UL/IEC/EN 61010-2-201 eine ausreichende Festigkeit gegen mechanische Beanspruchungen aufweist und Schutz gegen das Ausbreiten von Feuer bietet.
- Die Versorgungs- und externen Schaltkreise, die an dieses Gerät angeschlossen werden sollen, müssen durch verstärkte oder doppelte Isolierung galvanisch vom Netz oder gefährlichen Spannungen getrennt sein und die Anforderungen der SELV/PELV-Schaltkreise (Klasse III) nach UL/CSA/IEC/EN 61010-1, UL/CSA/IEC/EN 61010-2-201 erfüllen.



ACHTUNG: Schädigung der Kontakte

Mechanische Überbeanspruchung kann die Klemmstellen schädigen.

- Realisieren Sie eine Zugentlastung für die angeschlossenen Leitungen.



ACHTUNG: Schädigung der Kontakte oder Fehlfunktion

- Schalten Sie vor allen Arbeiten an dem Modul die Peripherie und das Modul spannungsfrei.



ACHTUNG: Elektronikschäden bei Überlastung

Durch eine ungenügende externe Absicherung können bei Überlastung Elektronikschäden am Gerät entstehen.

- Sichern Sie die 24-V-Versorgungsspannung der Module entsprechend der kalkulierten Stromaufnahme ab.
- Berücksichtigen Sie dabei auch die Stromaufnahme angeschlossener externer Lasten. Um Schäden infolge von Verdrahtungsfehlern zu vermeiden, kann es sinnvoll sein, einzelne digitale Ausgänge (DOI, UOI) separat abzusichern.
- Stellen Sie sicher, dass die externe Sicherung im Fehlerfall zuverlässig auslöst.

Um die Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie zu gewährleisten, verbinden Sie den Anschluss FE (Funktionserde) installationsseitig mit PE (Schutzerde).

Verwenden Sie an den USB-Anschlüssen nur durch Phoenix Contact freigegebene Produkte.

6.5 Anwendungen mit UL-Zulassung



Information:

Um das Gerät entsprechend den UL/CSA/EN/IEC-Standards zu installieren, müssen die folgenden Hinweise beachtet werden.

- Mindesttemperaturwerte der Kabel, die an die Feldverdrahtungsklemmen angeschlossen werden sollen:
80 °C
- Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter.

6.6 Sicherheit im Netzwerk



ACHTUNG: Netzwerksicherheit durch unbefugte Zugriffe gefährdet

Wenn Geräte mit einem Netzwerk verbunden sind, besteht die Gefahr von unbefugten Netzwerkzugriffen.

Beachten Sie folgende Sicherheitshinweise:

- Falls möglich, deaktivieren Sie nicht verwendete Kommunikationskanäle.
- Verwenden Sie sichere Passwörter, deren Komplexität und Lebensdauer dem Stand der Technik entsprechen.
- Betreiben Sie das Gerät zum Schutz der IT- und OT-Sicherheit nur in Bereichen, die ausschließlich autorisierten Personen zugänglich sind.
- Beschränken Sie den Gerätezugriff auf autorisierte Personen. Begrenzen Sie die Anzahl der autorisierten Personen auf das notwendige Minimum.
- Installieren Sie immer die neueste Firmware-Version. Die Firmware steht am Artikel zum Download bereit (www.phoenixcontact.com/products).
- Beachten Sie die IT- und OT-Sicherheitsanforderungen und die geltenden Normen für Ihren Einsatzbereich. Treffen Sie die notwendigen Schutzmaßnahmen. Das können z. B. virtuelle Netzwerke für Fernwartungszugriffe oder eine Firewall sein.
- Setzen Sie das Gerät in sicherheitskritischen Anwendungen nur mit einer zusätzlichen Security-Appliance ein. Phoenix Contact bietet als Security-Appliance die Produktlinie mGuard an. Die mGuard-Router verbinden verschiedene Netzwerke zur Fernwartung und Absicherung des lokalen Netzwerks und schützen sie vor Cyber-Angriffen.
- Berücksichtigen Sie bei der Netzwerkplanung grundsätzlich Defense-in-Depth-Mechanismen.



Weitere Schutzmaßnahmen gegen unbefugte Netzwerkzugriffe finden Sie im Anwenderhinweis „INDUSTRIAL SECURITY“. Der Anwenderhinweis steht am Artikel zum Download bereit (www.phoenixcontact.com/products).
Deutsch: AH DE INDUSTRIAL SECURITY, 107913
Englisch: AH EN INDUSTRIAL SECURITY, 107913

Wenn eine Sicherheitslücke bei Produkten, Lösungen und Dienstleistungen von Phoenix Contact vorliegt, wird diese auf der Webseite des PSIRT (Product Security Incident Response Team) veröffentlicht:
www.phoenixcontact.com/psirt

6.7 Sicherheit an den Schnittstellen

Um unautorisiertes Mithören und Senden von Daten über die Schnittstellen des Controllers zu verhindern, setzen Sie die empfohlenen Maßnahmen um.

Ethernet-Schnittstellen

- Verwenden Sie gesicherte IP-Protokolle.
- Sichern Sie Anschlüsse und Kabel vor unbefugtem physischen Zugang, z. B. über einen abschließbaren Schaltschrank.

KNX und SPE-Erweiterungsbuss

Die über KNX und den SPE-Erweiterungsbuss übertragenen Daten sind nicht verschlüsselt.

- Sichern Sie Anschlüsse und Kabel vor unbefugtem physischen Zugang, z. B. über einen abschließbaren Schaltschrank.

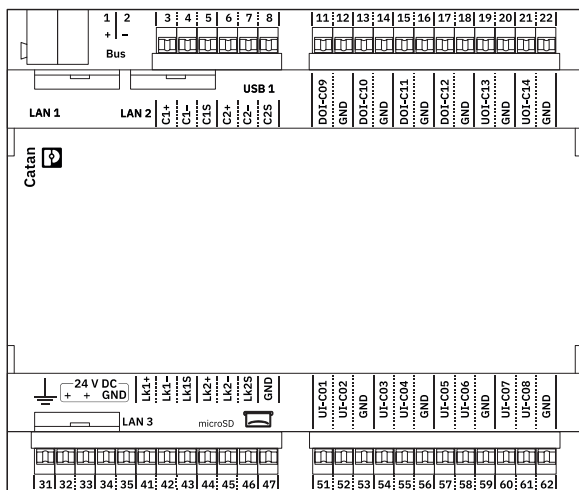
RS-485-Anschlüsse

Die über die RS-485-Anschlüsse übertragenen Daten sind mit den gebräuchlichsten Protokollen (z. B. Modbus/RTU) nicht verschlüsselt.

- Sichern Sie Anschlüsse und Kabel vor unbefugtem physischen Zugang, z. B. über einen abschließbaren Schaltschrank.

7 Klemmpunktbelegung

Bild 2 Klemmpunktbelegung



Klemmpunkt	Bezeichnung	Funktion	
	LAN 1 ...	Ethernet-Anschlüsse	
	LAN 3	Ethernet-Anschlüsse	
	microSD	Steckplatz für microSD-Karten	
	Status	Status-LED	*
	Power	LED für die Versorgungsspannung	*
	USB 1	USB-Anschluss	
	USB 2	USB-Anschluss	*
	Action	Taster, Bedienelement	*
	*	Unterhalb des aufklappbaren Gehäusedeckels	
Bus			
1	+	KNX	Rot
2	-		Schwarz
RS-485			
3	C1+	COM 1	+
4	C1-		-
5	C1S		Schirm
6	C2+	COM 2	+
7	C2-		-
8	C2S		Schirm

Klemmpunkt	Bezeichnung	Funktion	
Digitaler Ausgang mit Funktion "Digitaler Eingang" (DOI)			
11	DOI-C09	Digitaler Ausgang mit Funktion "Digitaler Eingang"	09
12	GND	Masse	
13	DOI-C10	Digitaler Ausgang mit Funktion "Digitaler Eingang"	10
14	GND	Masse	
15	DOI-C11	Digitaler Ausgang mit Funktion "Digitaler Eingang"	11
16	GND	Masse	
17	DOI-C12	Digitaler Ausgang mit Funktion "Digitaler Eingang"	12
18	GND	Masse	
Universal Ausgang mit Funktion "Digitaler Eingang" (UOI)			
19	UOI-C13	Universal Ausgang mit Funktion "Digitaler Eingang"	13
20	GND	Masse	
21	UOI-C14	Universal Ausgang mit Funktion "Digitaler Eingang"	14
22	GND	Masse	

Klemm- punkt	Bezeich- nung	Funktion	
Spannungsversorgung			
31	FE (⊥)	Funktionserde	
32	+	Positive Spannungsversorgung (24 V DC)	
33	+		
34	GND	Masse (0 V)	
35	GND		
Erweiterungsbus (Link-Bus)			
41	Lk1+	Link-Bus 1	+
42	Lk1-		-
43	Lk1S		Schirm
44	Lk2+	Link-Bus 2	+
45	Lk2-		-
46	Lk2S		Schirm
47	GND	Masse	
Universaleingänge (UI)			
51	UI-C01	Universaleingang	01
52	UI-C02	Universaleingang	02
53	GND	Masse	
54	UI-C03	Universaleingang	03
55	UI-C04	Universaleingang	04
56	GND	Masse	
57	UI-C05	Universaleingang	05
58	UI-C06	Universaleingang	06
59	GND	Masse	
60	UI-C07	Universaleingang	07
61	UI-C08	Universaleingang	08
62	GND	Masse	

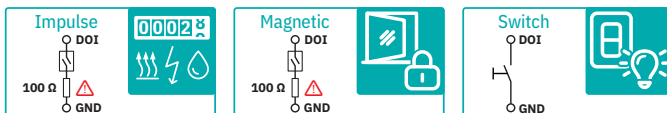
8 Elektrischer Anschluss von Sensoren und Aktoren



Legen Sie den Schirm der Sensorzuleitung auf einen GND-Anschluss des Geräts, der nicht als Rückleitung der Sensoren verwendet ist.

Bild 3 DOI (C09 ... C12)

Input



Output

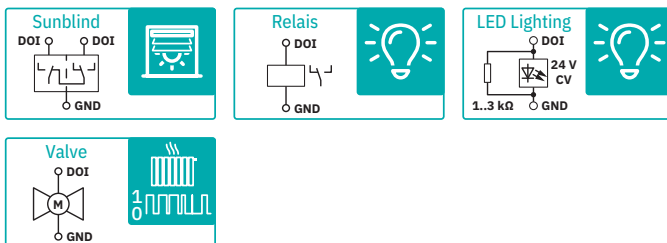
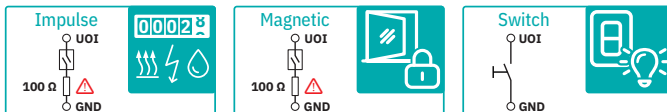


Bild 4 UOI (C13 ... C14)

Input



Output

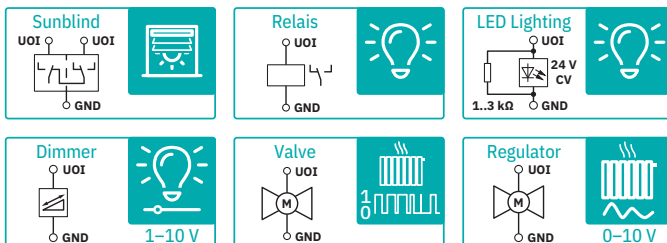
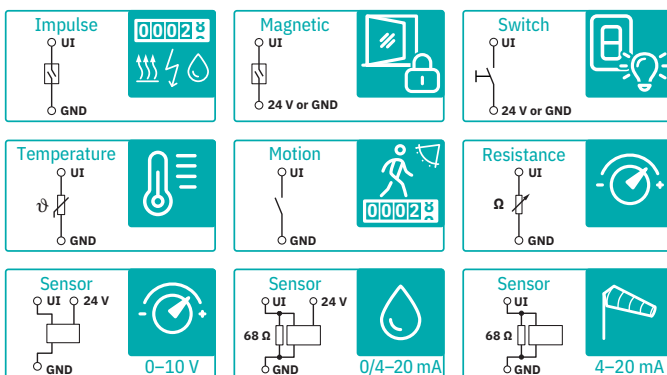


Bild 5 UI (C01 ... C08)



9 Lokale Diagnose- und Statusanzeigen

LEDs der Ethernet-Anschlüsse

Bezeichnung	Farbe	Zustand	Beschreibung
Link/Activity	Grün	Ein	Link: Verbindung aufgebaut
		Blinkt	Activity: Datenübertragung
		Aus	Keine Verbindung aufgebaut
Link Speed	Orange	Ein	Linkgeschwindigkeit 1 GBit/s
		Aus	Linkgeschwindigkeit < 1 GBit/s

LEDs für Status und Versorgungsspannung

Bezeichnung				
Power		Status		Beschreibung
Farbe	Zustand	Farbe	Zustand	
Betriebszustände				
Grün	Ein	Grün	Blinkt mit Periode 2 s	Normalbetrieb
	Blinkt 1 s ein, 1 s aus	Grün	Blinkt 1 s ein, 1 s aus	Modulidentifikation
	Ein	Rot	Ein	KNX-Programmiermodus aktiv
	Ein	Aus		Das Betriebssystem wird gestartet.
Orange	Ein	Aus		Das I/O-Modul wird gestartet.
Update-Signalisierung				
Grün	Ein	Orange	Blinkt mit 10 Hz	Update des Betriebssystems.
Orange	Ein			Update des I/O-Moduls.
Fehler des I/O-Moduls				
Orange	Ein	Orange	Ein	Das I/O-Modul kann nicht aktiviert werden. Das Gerät muss zur Reparatur.
	Kurzes Ein gefolgt von Aus		Kurzes Ein gefolgt von Aus	Beim Start des I/O-Moduls ist ein Fehler aufgetreten. Befolgen Sie die Anweisungen zum Zurücksetzen der Firmware.
	Ein	Rot	Ein	Eine Unterspannung der Versorgungsspannung liegt vor. Die Modulfunktion wurde gestoppt. Das Modul startet bei Rückkehr der Versorgungsspannung automatisch neu.
Rot	Ein	Rot	Ein	Im I/O-Modul ist ein unbekannter Fehler aufgetreten. Die I/Os sind nicht funktionsbereit. Schalten Sie das Gerät für 10 s aus und danach wieder an.

Akustischer Signalgeber

Bezeichnung	Zustand	Beschreibung
Akustisches Signal	Ausgabe einer Tonfolge	Die Modulidentifikation wurde in der Engineering-Software gestartet. Die Identifikation muss mit der Engineering-Software beendet werden.

Modulidentifikation

Um ein Gerät zu identifizieren, können Sie in der Engineering-Software die Modulidentifikation über "Identify" auslösen.

In diesem Fall blinken an dem Gerät die LEDs Status und Power grün mit 1 s ein, 1 s aus. Gleichzeitig gibt der akustische Signalgeber eine fest definierte Tonfolge aus und ermöglicht damit die Lokalisierung des Geräts.

Mit "Stop Identify" können Sie die Modulidentifikation stoppen.

10 Catan-Station aufbauen



ACHTUNG: Schädigung der Kontakte oder Fehlfunktion

Schalten Sie vor allen Arbeiten an dem Modul die Peripherie und die Versorgung des Moduls spannungsfrei.



Das Touchdisplay können Sie im laufenden Betrieb stecken und ziehen.

Eine Catan-Station besteht aus einem Catan-Controller und bis zu 16 Catan Erweiterungsmodulen.

An den Controller und die Erweiterungsmodule können Sie die I/O-Peripherie anschließen. Welche Signale Sie anschließen können, hängt vom eingesetzten Modul ab. Beachten Sie dazu die Angaben im modulspezifischen Datenblatt.

Um eine Catan-Station aufzubauen, gehen Sie wie folgt vor:

- Rasten Sie den Catan-Controller auf die Tragschiene auf.
- Rasten Sie die benötigten Catan-Erweiterungsmodule in beliebiger Reihenfolge auf die Tragschiene auf.
- Verbinden Sie jeweils einen Link-Bus-Anschluss des einen Moduls mit einem Link-Bus-Anschluss des rechts oder links angereihten Moduls.
- Verdrahten Sie die Spannungsversorgung für alle Module. Für das Durchschleifen der Spannungsversorgung steht ein zweiter Klemmpunkt zur Verfügung. Verwenden Sie für die Masseverbindung ausschließlich die Klemmpunkte GND der Spannungsversorgung (34 und 35).
- Schließen Sie bei Bedarf das Catan Control Panel zur Bedienung der Module über die USB-Schnittstelle direkt oder abgesetzt an.
- Schließen Sie die Peripherie an.
- Verbinden Sie den Controller über die Anschlüsse LAN 1 oder LAN 2 mit dem lokalen Netzwerk Ihres PCs.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.
- Nehmen Sie den Controller über das integrierte Web-based Management (WBM) in Betrieb.

Um das WBM aufzurufen, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie den Ethernet-Adapter Ihres PCs auf dasselbe Subnetz wie die Standardkonfiguration des Controllers ein.
IP-Adresse: 192.168.1.xxx
Subnetzmaske: 255.255.255.0

- Geben Sie die folgende Standard-URL in Ihren Browser ein:
https://192.168.1.1

Es gelten folgende Werkseinstellungen:

User: admin

Passwort: Das initiale Passwort finden Sie auf der Oberseite des Geräts unter dem Einsteckschild.

11 Freigabe der lokalen Vorrangbedienung

Um die lokale Vorrangbedienung freizugeben, geben Sie über das angeschlossene Catan Control Panel die erforderliche PIN ein. Die Werkseinstellung für die PIN ist 42.



Wenn Sie die PIN ändern, bezieht sich diese Änderung ausschließlich auf das Modul, an das das Display angeschlossen ist.

12 Open Source Software

12.1 Lizenzhinweise

Der Controller arbeitet mit einem Linux®-Betriebssystem. Lizenzhinweise zu Open Source Software können Sie über das Web-based Management des Controllers unter "Hilfe, Lizenzen" einsehen.

Die Auflistung zeigt die verwendeten Open Source Softwarepakete, die Information zur jeweils geltenden Lizenz und die zugehörigen Lizenztexte.

Hinweise zu LGPL-Software-Bibliotheken

Jede Open Source Software, die im Produkt verwendet wird, unterliegt den jeweiligen Lizenzbestimmungen, die von den Phoenix Contact-Software-Lizenzbedingungen (Software License Terms (SLT)) für das Produkt nicht berührt werden. Insbesondere kann der Lizenznehmer die jeweilige Open Source Software entsprechend den geltenden Lizenzbestimmungen ändern. Falls der Lizenznehmer eine in diesem Produkt enthaltene LGPL-Software-Bibliothek ändern möchte, ist Reverse Engineering für das Debuggen solcher Modifikationen zulässig.

Hinweis zu OpenSSL

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (<http://www.openssl.org/>).
This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

12.2 Quellcode anfordern

Dieses Produkt beinhaltet Software-Komponenten, die vom Rechteinhaber als freie Software oder Open Source Software unter der GNU General Public License Version 2 lizenziert sind.

Sie können den Quellcode dieser Software-Komponenten gegen eine Bearbeitungsgebühr von 50 Euro innerhalb von drei Jahren nach Auslieferung des Produkts in Form einer CD- oder DVD-ROM anfordern.

Kontaktieren Sie hierzu schriftlich den After Sales Service von Phoenix Contact unter der Adresse

Phoenix Contact GmbH & Co. KG
After Sales Service
Flachmarktstraße 8
32825 Blomberg, Deutschland
Betreff: Source Code CATAN C1