SIEMENS

3848

DESIGO™ RXC

Controller mit LONWORKS®-Interface

RXC34.1/ALG

Optimiert für die Regelung von Raumzuluft und Raumabluft in Laborräumen.

Der Controller RXC34.1/ALG wird für zentrale Raumregelungsaufgaben in Verbindung mit LONWORKS®-Kommunikation eingesetzt.

- **LONWORKS®-Buskommunikation**
- **8 potentialfreie Relaiskontakte (Wechsler)**
- **8 analoge Ausgänge DC 0...10V**
- **4 digitale Eingänge für schnelle Erfassung, wie z.B. Zähler (nicht potentialfrei)**
- **14 Universal-Eingänge**
  (DC 0...10V / 0...20mA / PT100 /PT1000 / NI1000 / PTC / NTC)
- **Betriebsspannung AC 24 V / DC 26...35V**

Anwendung

Die Anwendung wird durch eine ladbare Anwendungssoftware, im Folgenden "Applikation" genannt, bestimmt. Die Applikation und ihre Funktionalität für den RXC34.1/ALG ist in der RXC-Applikationsbibliothek beschrieben (CA110300).

Das Laden der Applikation, sowie die Inbetriebnahme des RXC34.1/ALG erfolgt mit dem Inbetriebnahme- und Service-Tool RXT10 (siehe "Inbetriebnahmehinweise").

Der Controller wird für die Anwendung im Laborraum mit der LAB-Applikation LAB02 ausgeliefert.

Funktionen

Die Funktionalität des Controllers wird durch die gewählte Applikation und deren Parameter bestimmt.

Für eine detaillierte Funktionsbeschreibung siehe Applikationsbibliothek DESIGO RXC, CA110300.

Typenübersicht

RXC34.1/ALG Controller

Bestellung

Bei einer Bestellung sind Stückzahl, Name und Typenbezeichnung anzugeben.
Die Controller werden für die Anwendung im Labor mit der LAB-Applikation LAB02 ausgeliefert.

Die Controller werden in einer Verpackungseinheit à 6 Stück inklusive Anschlussklemmen geliefert.

Beispiel Bestellung für 12 Regler:

2	**Verpackungseinheiten**	**RXC34.1/ALG**

Ausführung

Die Platine ist in ein zweischaliges Blechgehäuse eingebaut. Die Montage des Gehäuses ist auf einer Hutschiene oder einer Montageplatte vorgesehen. Zur Befestigung sind am Gehäuse Aufnahmen für 4 Clips angebracht, die eine Wandmontage ermöglichen.

Der Anschluss von Spannungsversorgung und Prozess-Signalen erfolgt über Steckklemmen.

Berührungsschutz

Als Schutz vor zufälligem Berühren von Relaisanschlüssen mit Spannungen ausserhalb des SELV-Spannungsbereichs (U_{eff} > 42 V) muss das Gerät in einem Gehäuse (vorzugsweise Schaltschrank) montiert werden. Dieses Gehäuse darf sich nur mit einem Schlüssel oder Werkzeug öffnen lassen.

Alternativ dazu kann ein handelsüblicher Berührungsschutz eingesetzt werden.

Vorschlag für das Gehäuse (Hersteller Fa. Spelsberg):

- Reihenklemmgehäuse RK 4/50 L, Bestellnummer 616 950 01 (inklusive Hutschiene und Kabeldurchführung),
- oder mit transparentem Deckel: TK Leergehäuse PS 3625-11-tm, Bestellnummer 106 012 01 (Hutschiene und Kabeldurchführung bitte gesondert bestellen)

Vorschlag für Berührungsschutz:

- Abdeckhaube, Typ AC2, Hersteller Firma Waldner

Anschlussklemmen

Für die Anschlussklemmen werden Stecker der Firma Wago eingesetzt.
Stecker ohne Zugentlastung sind im Lieferumfang des RXC34.1/ALG enthalten.

Stecker	Rastermaß / mm	Leiterquerschnitt / mm²	Bestellnummer	
			ohne Zugentlastung	mit Zugentlastung
X1	5,08	0,08..2,5	231-302/026-000	/032-000
X3,X4,X5,X6	7,62	0,08..2,5	231-706/026-000	/034-000
X7,X8	3,81	0,08..1,5	734-204	/033-000
X9,X10	3,81	0,08..1,5	734-206	/033-000
X11,X12	3,81	0,08..1,5	734-214	/035-000

Für die LONWORKS®-Bus-Anschlussklemme wird der Steckertyp MSTB 2,5/2-ST-5,08 der Fa. Phoenix Contact verwendet.

LONWORKS®	5,08	0,2..2,5	1757019	nicht vorhanden

Kommunikation

Der Controller RXC34.1/ALG kommuniziert über folgende Schnittstellen mit anderen Geräten:

- LONWORKS®-Bus
  zur Kommunikation mit
  – dem System-Controller PXR oder dem Interface NIDES.RX (zu DESIGO)
  – weiteren DESIGO RXC-Geräten
  – LONMARK®-konformen Drittgeräten (z.B. Präsenzmelder)
- Service-Anschlussbuchse (Typ RJ45), am Controller für:
  – Service-PC

Kodierschalter

Der Kodierschalter S1 befindet sich neben den Anschlussklemmen.
Für die Anwendung haben sie keine Bedeutung.

Beachte!

Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass DIL 1 immer in Stellung ON ist (Auslieferzustand).

Entsorgung

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.
Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.

Projektierungshinweise

Speisung
AC 24 V oder
DC 26 .. 35 V

Die Spannungsversorgung für RXC34.1/ALG muss potentialfrei ausgeführt sein.
Der Anschluss erfolgt über die Steckklemmenleiste X1 (Klemmen X1.1 und X1.2).

Beachte!

- **Eine Versorgungsspannung > AC 29 V kann zur Zerstörung des Gerätes führen**
- **Die Versorgungsspannung des RXC34.1/ALG darf nicht geerdet werden. Bei Nichtbeachtung kann dies zur Zerstörung des Gerätes führen**
- **Der Versorgungstransformator muss sekundärseitig potentialfrei ausgeführt sein**

Leistungsdaten des Transformators:

Spannung primär:	230 V
Spannung sekundär:	AC 24 V (±15%)
Leistung:	15 VA
Absicherung sekundär:	2 A träge

Die primärseitige Absicherung kann über einen Motorschutzschalter oder über eine Sicherung erfolgen.

Elektrische Werte:

Versorgungsspannung:	AC 24 V, ±15%, 50/60 Hz oder DC 26 V .. 35 V
Stromaufnahme:	ca. 0,3 A bei Vollausbau

Erdung:

Das Gehäuse des RXC34.1/ALG wird über eine Kabelschuhverbindung mit einem Leiterquerschnitt ≥10mm^2 (Cu-Leitung) am zentralen Erdungspunkt geerdet.

Leiterquerschnitt

Der Querschnitt der Anschlussleitungen an X1 darf aufgrund der CAGE-CLAMP-Klemmen 2,5 mm² nicht überschreiten.

Beachte!

Es dürfen keine weiteren Geräte außer RXC34.1/ALG über den Transformator versorgt werden (z.B. Sensoren, Stellventile, Klappenantriebe etc.). Dies würde Kurzschluss bewirken.
Dafür ist ein separater Transformator oder eine separate Wicklung erforderlich (siehe auch Anschlussschaltpläne).

Universaleingänge

Die Minuspole der 14 Universaleingänge UE1 .. UE14 sind innerhalb des Gerätes miteinander verbunden. Sie haben keinen direkten Kontakt mit dem Gehäuse des RXC34.1/ALG.

Die Konfiguration der Eingänge wird durch die Applikation festgelegt.

Folgende Konfigurationen sind prinzipiell möglich

- 0 .. 10 V Spannungseingang
- Digitaleingang (24V, max. 4,5 mA)

Ein Analog-Eingangssignal wird in ca. 30 ms gewandelt. Als Digitaleingang konfiguriert, reduziert sich die Wandlungszeit auf ca. 12 ms. Im "worst case“ beträgt die Wandlungszeit aller 14 Universaleingänge ca. 420 ms.
Die Ansteuerung der Universaleingänge erfolgt via Multiplexer.

Leiterquerschnitt

Der Querschnitt der Anschlussleitungen darf aufgrund der CAGE-CLAMP-Klemmen 1,5 mm² nicht überschreiten.

EMV-Massnahmen

- Außer beim Digitaleingang sollten als Anschlussleitungen nur geschirmte, paarweise verdrillte Signalleitungen verwendet werden
- Jeder Universaleingang sollte als ein verdrilltes Adernpaar angeschlossen werden
- Bei aktiven Messumformern, die in 3-Leiter-Technik angeschlossen sind, ist Folgendes zu berücksichtigen:
  Der Messumformer sollte mit zwei paarweise verdrillten Adernpaaren angeschlossen werden. Ein Adernpaar wird für die Speisung verwendet, das andere für das Signal, wobei die Masse beim Messumformer abgenommen wird.
- Der Leitungsschirm muss vor dem RXC34.1/ALG auf eine Schirmschiene flächig aufgelegt werden.

Digitaleingänge, schnelle Erfassung

Die schnellen Binäreingänge BE1 .. BE4 dienen zur Abfrage von Schaltzuständen sowie zur Zählung von Schaltimpulsen mit einer maximalen Schaltfrequenz von 50 Hz.
An die Binäreingänge dürfen nur potentialfreie Kontakte angeschlossen werden.
Die Kontakte werden mit ca. 24 V / 6 mA abgefragt
Die max. Zählerfrequenz ist softwaremäßig auf ca. 50 Hz begrenzt.

Leiterquerschnitt

Der Querschnitt der Anschlussleitungen darf aufgrund der CAGE-CLAMP-Klemmen 1,5 mm² nicht überschreiten.

Potentialfreie Relaisausgänge bis AC 250 V

Die Digitalausgänge sind als potentialfreie Relaiskontakte ausgeführt. Die Kontakte sind mit 230 VAC und maximal 2 A belastbar.
Die Relais sind in2 Gruppen aufgebaut:

BA1 .. BA4 Wechsler
BA5 .. BA8 Wechsler

Beachte!

- ⚠ Innerhalb einer Gruppe darf nur eine Arbeitsspannung verwendet werden, 230 VAC oder Schutzkleinspannung.
  Ein Mischbetrieb innerhalb einer Gruppe ist nicht zulässig!
- Eine eventuelle Schutzbeschaltung, Funkentstörung etc. muss je nach Anwendungsfall extern erfolgen!

Empfehlung: minimale Kontaktbelastung:

230 VAC ±20%: 5 mA
24 VAC ±20%: 20 mA
5 VDC: 100 mA

Leiterquerschnitt

Der Querschnitt der Anschlussleitungen darf aufgrund der CAGE-CLAMP-Klemmen 2,5 mm² nicht überschreiten.

Analogausgänge

Die Analogausgänge AA1 .. AA8 weisen folgende Eigenschaften auf:

- Die Ausgänge erzeugen Spannungen zwischen 0 .. +10 VDC
- Laststrom maximal 5 mA
- Auflösung 10 Bit
- Die Ausgänge sind kurzschlussfest
- Die Ausgänge sind potentialgebunden
- Schutzbeschaltung: Bis +24 V ohne Zerstörung
- Maximale Lastimpedanz: 2 kΩ

Leiterquerschnitt

Der Querschnitt der Anschlussleitungen darf aufgrund der CAGE-CLAMP-Klemmen 1,5 mm² nicht überschreiten.

EMV-Massnahmen

- Als Signalleitungen sind geschirmte Kabel zu verwenden
- Jeder Analogausgang sollte als ein verdrilltes Adernpaar angeschlossen werden
- Der Leitungsschirm muss vor dem RXC34.1/ALG auf eine Schirmschiene flächig aufgelegt werden.

Status-LED´s

Auf dem Gehäuse des RXC34.1/ALG befinden sich vier LED´s zur optischen Zustandsanzeige.

LED-Bezeichnung	**LED-Farbe**	**Betriebszustand**	
		Normalzustand	Applikation gestoppt
CTRL (LED1)	Grün	blinkt	AUS
FAULT (LED2)	Rot	AUS	AUS
COM (LED3)	Grün	AUS	EIN
OK (LED4)	Grün	blinkt schnell	blinkt schnell

Inbetriebnahmehinweise

Die Inbetriebnahme des Controllers RXC34.1/ALG erfolgt mit dem Inbetriebnahme- und Service-Tool RXT10. Dieses wird auf den LONWORKS®-Bus aufgeschaltet.

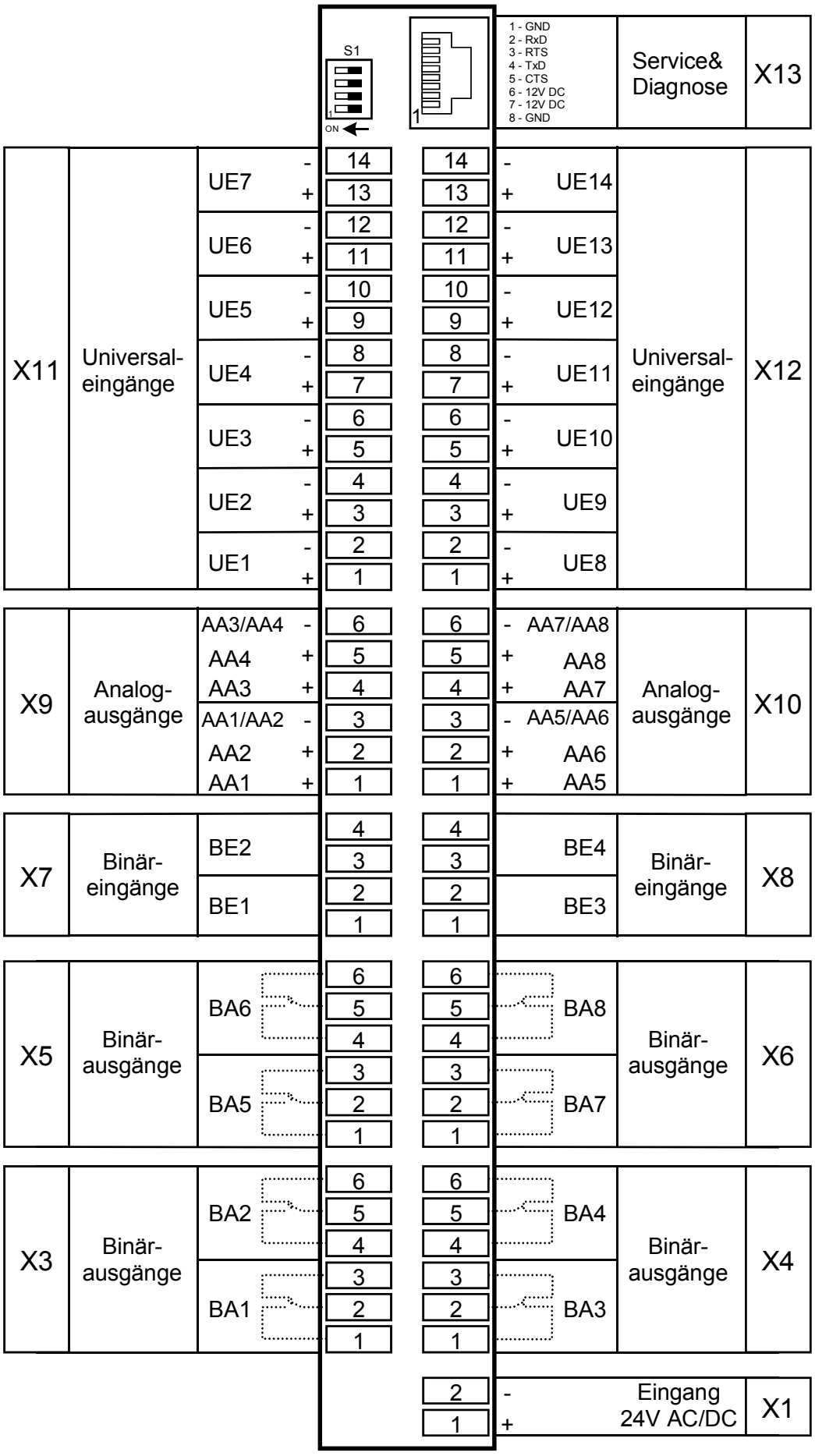
Hinweis

Der LONWORKS®-Bus- kann jederzeit unter Spannung entfernt und wieder angeschlossen werden.

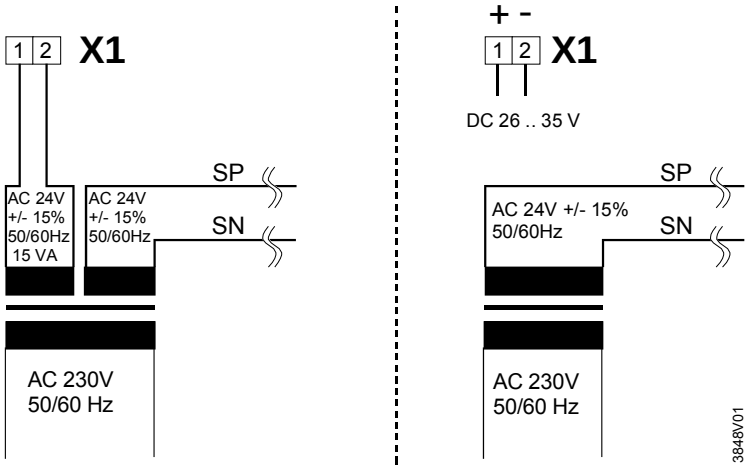
Beachte! **Auf AC 24 V-Seite besteht kein Schutz vor Fehlverdrahtungen mit AC 230 V.**

Speisung	Betriebsspannung	AC 24 V ± 15%, 50/60 Hz Oder DC 26…35 V
	Stromaufnahme bei Vollausbau	0,3 A
	Absicherung intern (D.h. Bei ausgelöster Sicherung muss das Gerät ausgetauscht werden)	thermisch, keine automatische Rückstellung
Universal-Eingänge, über Applikation einstellbar	Alle Universaleingänge (negativer Anschluss) sind intern auf dem gleichen Potential.	
	Anzahl	14, (UE1...UE14)
	Wandlungszeit	Ca. 30 ms/Analogeingang bzw. Ca. 12 ms/Digitaleingang
	Schutzbeschaltung	Bis +24V ohne Zerstörung
Verwendung als Spannungseingang	Eingangsspannung	DC 0...10 V, nicht potentialfrei
	Impedanz	Ca. 100 kΩ
	Auflösung	10 Bit
	Offset-Fehler	0,2 %
	Gain error	+/- 0,3 %
Verwendung als Stromeingang	Eingangsstrom	0...20mA (über ext. Shunt-Widerstand 100 Ω)
	Auflösung	10 Bit
	Offset-Fehler	0,5 %
	Gain error	+/- 1 %
Verwendung mit PT100-Element	Fühlerstrom	400 µA
	Auflösung	0,1 K
	Genauigkeit	+/- 2 K
Verwendung mit PT1000-, NI1000-Element	Fühlerstrom	400 µA
	Auflösung	0,1 K
	Genauigkeit	+/- 0,5 K
Verwendung als Digitaleingang		Keine externe Versorgung möglich, Beschaltung mit potentialfreien Kontakten
	Eingangsfrequenz	Max. 20 Hz
Digital-Eingänge (schnelle Erfassung)	Anzahl	4, (DI1...DI4) nicht potentialfrei Keine externe Versorgung möglich, Beschaltung mit potentialfreien Kontakten
	Spannung am Eingang (Schnittstellen X7, X8)	DC 24 V
	Eingangsfrequenz	Max. 50 Hz
Ausgänge		
Relaisausgänge	⚠ gemeinsamer Anschluss von SELV und nicht-SELV Spannungen an einem RXC34/ALG ist nicht zugelassen	
	Anzahl	8 (Wechsler)
	Kontaktbelastung bei Wechselspannung	
	Schaltspannung	max. AC 250 V, min. AC 12 V
	Nennstrom	max. AC 2 A
	Schaltstrom	min. AC 500 mA
	Kontaktbelastung bei Gleichspannung	
	Schaltspannung	max. DC 250 V, min. DC 12 V
	Schaltstrom bei DC 12 V	min. DC 500 mA

Analogausgänge	Anzahl	8 (AA1...AA8)
	Ausgangsspannung	DC 0...10 V, nicht potentialfrei
	Linearitätsfehler	+/- 2 Bit = 20 mV
	Offset-Fehler	0,5 %
	Gain error	+/- 0,5 %
	Auflösung	10 Bit
	Laststrom	5 mA
	Setting time	ca. 60 ms
	Schutzbeschaltung	bis 24 V ohne Zerstörung
Schnittstellen	Peripherie-Schnittstellen	X1…X12, WAGO CAGE-CLAMP-Steckverbinder liegen bei
	Serielle Schnittstelle	X13, RJ45-Buchse 8-polig
	Schnittstelle für Externe Erweiterungsmodule	Sub-D, 9-polig, männlich
	LONWORKS®-Bus	LONMARK®-kompatibel, galvanisch getrennt
	Medium	TP/FT-10
	Transceiver	FTT-10A
	Baudrate	78 kBit/s
	Bus-Topologie, Busabschluss	siehe Inst.-Grundlagen CA110334
Gehäuseschutzart	Schutzart nach EN 60529	IP20
Schutzklasse	Feuchteklasse	F nach DIN 40040
Umweltbedingungen		
Luftdruck	Betrieb	min. 700 hPa, entspricht max. 3000 m Höhe über NN
	Transport	min. 260 hPa, entspricht max. 10000 m Höhe über NN
Temperatur	Betrieb	–10...+50 °C
	Lagerung	–30...+70 °C
Normen und Standards	Mechanische Festigkeit	DIN IEC 68-2-32
	EMV-Messung	EN 61000-6-1; EN 61000-6-3
	Schwing- und Schockprüfung	EN 60068-2-27/31/32
	Klimaprüfung	EN 60068-2-14
	Lagertemperatur	EN 60068-2-1/2
	Feuchtigkeitsprüfung	DIN IEC 60068-2-30
	Wärmeprüfung	EN 60068-2-14
Abmessungen	B x H x T	284 mm x 158 mm x 54 mm
	Breite in DIN-Teilungseinheiten	16
Allgemeine Daten	Montageprinzip	EN 50022; Hutschiene 37 x 7,5 mm
	Farbe	RAL 7016, anthrazitgrau
Gewicht	Ohne Verpackung	1,35 kg


S1
ON
1 - GND
2 - RxD
3 - RTS
4 - TxD
5 - CTS
6 - 12V DC
7 - 12V DC
8 - GND
Service& Diagnose
X13
X11
Universal-eingänge
UE7
UE6
UE5
UE4
UE3
UE2
UE1
UE14
UE13
UE12
UE11
UE10
UE9
UE8
X12
X9
Analog-ausgänge
AA3/AA4
AA4
AA3
AA1/AA2
AA2
AA1
AA7/AA8
AA8
AA7
AA5/AA6
AA6
AA5
X10
X7
Binär-eingänge
BE2
BE1
BE4
BE3
X8
X5
Binär-ausgänge
BA6
BA5
BA8
BA7
X6
X3
BA2
BA1
BA4
BA3
X4
Eingang 24V AC/DC
X1
10314A02de

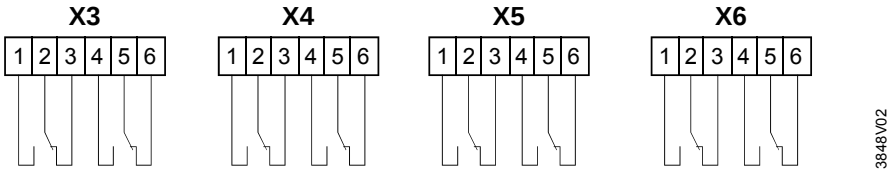
Speisung X1



Beachte!

Die AC24 V-Versorgungsspannungen für den RXC34.1/ALG und für die aktiven Geber/Sensoren müssen über einen Transformator mit zwei **getrennten Wicklungen** generiert werden (sonst Kurzschluss!).
Alternativ können zwei 24 V-Transformatoren verwendet werden.

Relaisausgänge X3...X6

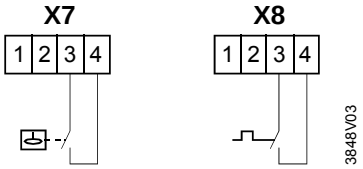


Relaisausgänge AC 24 .. 230 V, 2A

Eine eventuelle **Schutzbeschaltung, Funkentstörung** etc. muss je nach Anwendungsfall **extern** erfolgen!

Zählereingänge X7, X8

Verwendung der digitalen Eingängen zur schnellen Zählererfassung (max. 50 Hz).



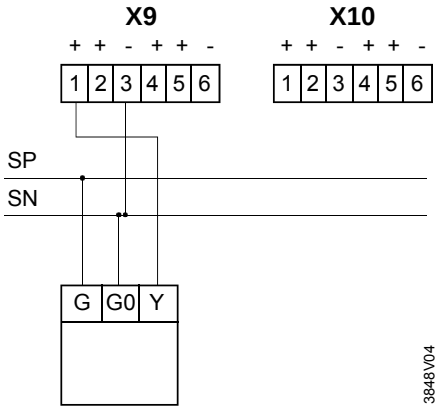
Externe Beschaltung mit potentialfreien Kontakten.
Keine externe Spannung nötig.
Pins 1 und 3 sind DC +24 V

Analoge Ausgänge X9, X10

Je zwei Analogausgänge verfügen über einen gemeinsamen Masseanschluss ***(NICHT G0!)***. (Z.B. Klemme X9.3 ist Masse für X9.1 und X9.2).

Beachte!

Verbinden von Pin 1 oder 3 mit G0 führt zur Beschädigung der gedruckten Schaltung!

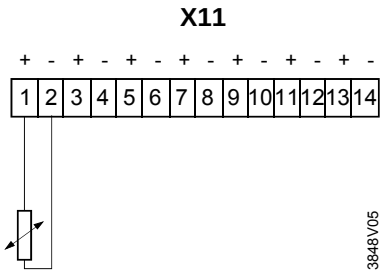


Analoge Ausgänge

Drehantrieb AC 24 V

Eingang DC 0 .. 10 V

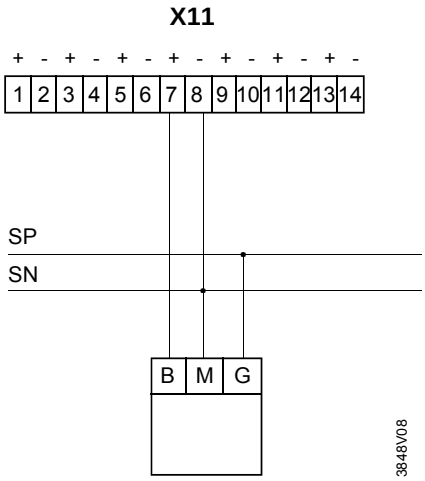
Universal-Eingänge X11/X12 mit passivem Fühler



Universale Eingänge

Temperaturfühler
PT1000, PT100, LG-Ni 1000
(bei Lab nur LG NI1000)

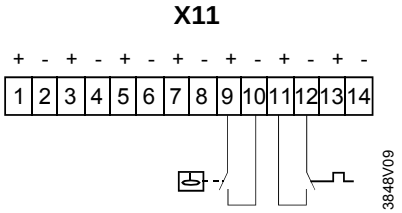
Universal-Eingänge X11/X12 mit aktivem Fühler Spannung



Universale Eingänge

Aktiver Fühler mit Ausgangssignal
DC 0 .. 10 V

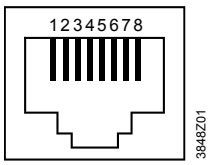
Universal-Eingänge X11/X12 mit Meldekontakt



Universale Eingänge

Digitale Meldungsgeber

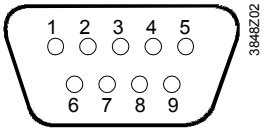
Service- und Diagnose Anschlussbuchse X13



RJ45

1 GND
2 RxD
3 RTS
4 TxD
5 CTS
6 +12V
7 +12V
8 GND

Anschlussstecker für Erweiterungsmodule X14

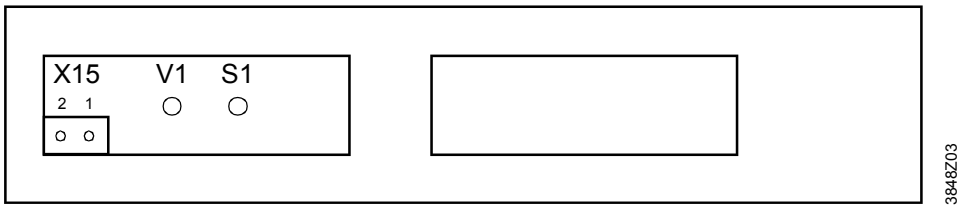


RS232, D-SUB 9

1 --
2 TxD+
3 RxD+
4 --
5 GND
6 --
7 TxD–
8 RxD–
9 --

Anschluss LONWORKS®-Bus X15

Auf der Seitenfläche gegenüber der Klemmenleiste befindet sich der Anschluss des LONWORKS®-Busses, die LONWORKS®-Servicetaste und die Zustands-LED des LONWORKS®-Nodes.

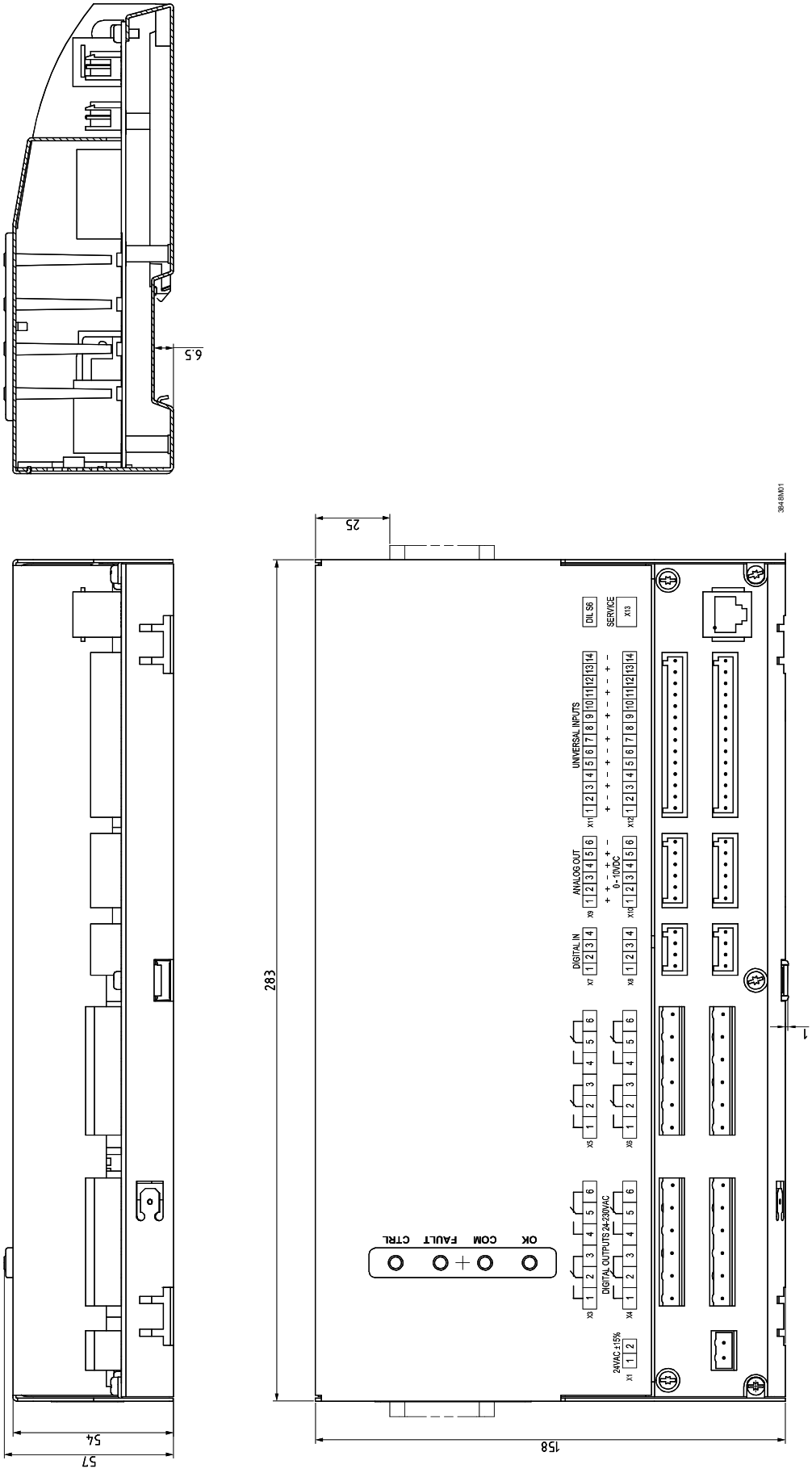


X15 LONWORKS®-Anschluss
Pin 1 = LONWORKS®, Data A (CLA)
Pin 2 = LONWORKS®, Data B (CLB)
(dürfen vertauscht werden)

V1 Service LED für den LONWORKS®-Node
S1 Service Taste des LONWORKS®-Node

Massbilder

alle Masse in mm



© 2005 - 2007 Siemens Schweiz AG