

Feldnahe Kommunikation

Rackbus-RS-485-Schnittstelle FXA 675

Monorack II RS 485

Für verteilte Steuerung von Commutec-Meßumformern und Feldtransmittern mit Schnittstelle RS 485



Racksyst-Einsteckkarte
FXA 675
Standardversion mit
zwei RS-485-Kanälen

Monorack II RS 485
besteht aus einer
Schnittstellenkarte in
einem Monorack-
Gehäuse mit Blindplatte

Anwendung

Die Schnittstelle FXA 675 ist eine 4 TE, 19"-Racksyst-Einsteckkarte, die Rackbus-Signale in Rackbus-RS-485-Signale umsetzt und umgekehrt. Zwei Versionen stehen zur Verfügung:

- Standardversion mit zwei RS-485-Kanälen
- 1kanalige Version im Monorack-Gehäuse

Die Kommunikationskanäle sind galvanisch getrennt. Zwei LED's auf der Frontplatte leuchten, während Daten über den entsprechenden Bus übertragen werden.

Vorteile auf einen Blick

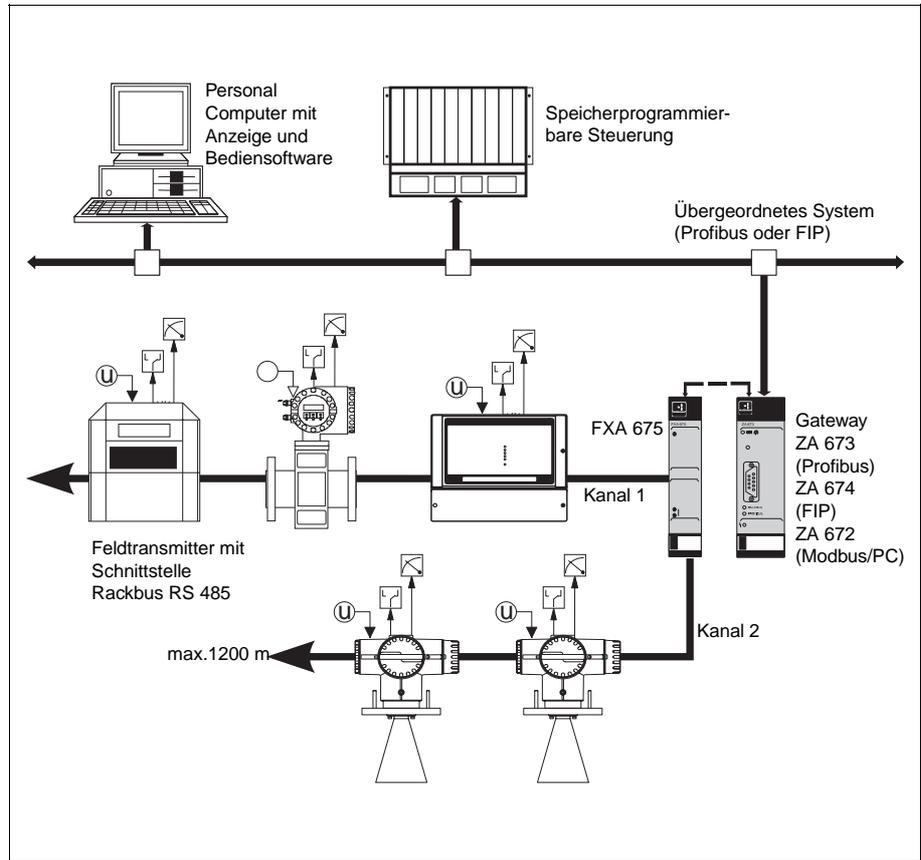
- Ermöglicht eine zentrale Anzeige und Steuerung von Füllstand-, Durchfluß-, Durchsatz-, Temperatur- und Analyse-messung
- Erlaubt zuverlässige Kommunikation über Entfernungen bis zu 1200 m
- Verbindet bis zu 25 Feldtransmitter mit Schnittstelle Rackbus RS 485 mit einem Gateway in einem Masterrack — im explosionsgefährdeten Bereich bis zu 10 Transmitter (EEx e/EEEx d)
- Verbindet ein Masterrack mit einem sekundären Rack
- Verbindet ein Bussegment mit einem Masterrack

Endress + Hauser

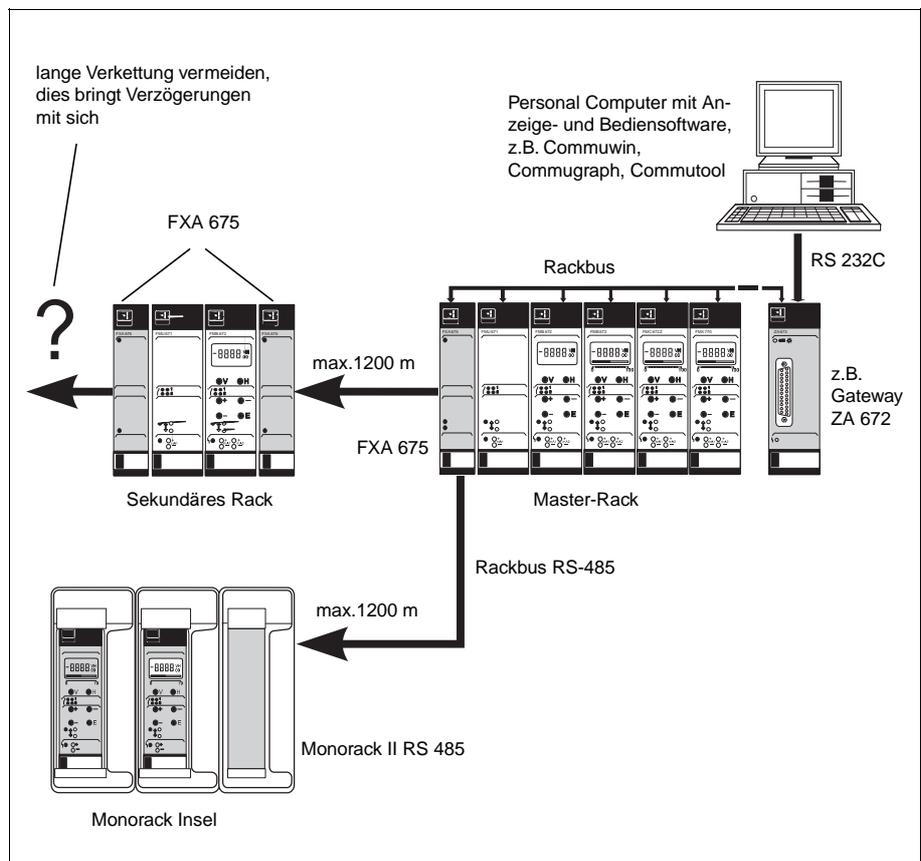
Unser Maßstab ist die Praxis



Meßsystem



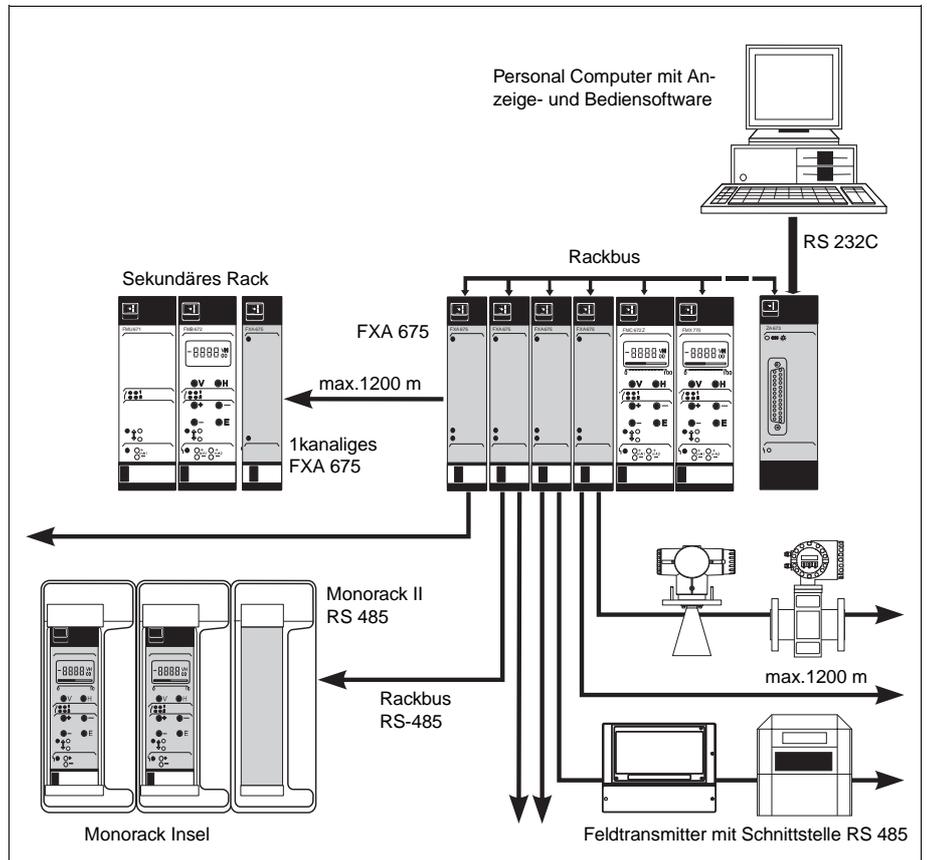
Anschluß an ein übergeordnetes System über eine Schnittstellenkarte FXA 675 und Gateway ZA... — die Feldtransmitter sind mit einer Schnittstelle Rackbus RS 485 ausgerüstet



Anschluß zweier sekundärer Racks an einen Masterrack über die Schnittstellenkarte FXA 675 — die max. Kabellänge = 1200 m pro Kanal

Meßsystem

Sterntopologie: Mehrere Schnittstellenkarten FXA 675 im Masterrack führen zu einer Segmentierung des Busses. Die max. Länge von jeder Rackbus-RS-485-Leitung ist 1200 m



Systemkomponenten

Die Schnittstellenkarte FXA 675 dient als Verbindung zwischen Meßinseln oder individuellen Transmittern und einem Masterrack. Je nach Topologie, besteht das Meßsystem aus:

- einer oder mehreren Schnittstellenkarten FXA 675 in einem Masterrack
- bis zu 25 Feldtransmittern mit Schnittstelle Rackbus RS 485 pro Kanal (10 in explosionsgefährdetem Bereich), z.B. Prosonic, Micropilot, Promag, Promass
- Schnittstellenkarte FXA 675 in einem sekundären Rack mit Commutec-Meßumformern, z.B. Nivotester FMU, Commutec PMX, Promag II
- Monorack II RS 485 (1kanaliges FXA 675) mit Commutec-Meßumformern im Monorack-Wandaufbaugeschäuse
- Gateway ZA in einem Masterrack für den Anschluß an einen Personal Computer, eine SPS oder ein übergeordnetes System
- Ggfs. Bedien- und Anzeigeprogramme, z.B. Commuwin, Commugraph und Commutool.

Bis zu 64 Feldtransmitter und Commutec-Meßumformer können an ein Gateway ZA angeschlossen werden.

Verkettung

Da sich bei jeder Schnittstelle eine kleine Verzögerung (ca. 60 μ s) ergibt, ist die Verkettung von vielen Racks zu vermeiden. Die Gesamtverzögerung an der Leitung kann Timeoutfehler im Gateway ZA hervorrufen.

Segmente

Soll der Bus mit voller Leistung über größere Entfernungen betrieben werden, ist eine Segmentierung zu empfehlen. Eine Geräte störung kann dadurch besser lokalisiert werden.

Direkter Anschluß an einen Personal Computer

Feldtransmitter mit Schnittstelle Rackbus RS 485 können auch direkt an einen Personal Computer angeschlossen werden, ohne die Schnittstelle FXA 675 und das Gateway ZA zu benutzen. Dazu stehen eine PC-Einsteckkarte RS 485 (Teile Nr. 016399-0000) oder ein Adapter RS 485/RS 232C (Teile Nr. 230 V: 016398-0000; 115 V: 016398-0050) zur Verfügung.

Installation

Einstellung der Schnittstelle FXA 675

Jeder der zwei Kanäle kann als separater Bus gesehen werden, der eine maximale Länge von 1200 m haben kann. Zwei DIP-Schalter, SW 1 für Kanal 1 und SW 2 für Kanal 2, stellen die Busvorspannung und dem Terminierungswiderstand ein.

- Bei der Schnittstellenkarte im Master-rack sind die Busvorspannung und der Terminierungswiderstand eingeschaltet (ON; ON; ON; ON)
- Bei einer Schnittstellenkarte in einem sekundären Rack ist die Busvorspannung ausgeschaltet und der Terminierungswiderstand eingeschaltet (OFF, ON, ON, OFF)
- Bei einem unbenutzten Kanal sind die Schalter auf ON, ON, ON, ON geschaltet
- Bei weniger als 32 Commutec-Meßumformern am sekundären Rackbus muß der Schalter SW 3 eingeschaltet werden.

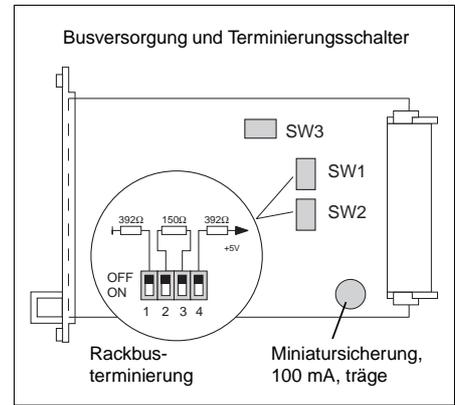
Einstellung des Monorack II RS 485

Das Monorack RS 485 wird normalerweise im sekundären Rack benutzt.

- Busvorspannung ausgeschaltet (SW 1 = OFF, ON, ON, OFF),
- SW 3 eingeschaltet bei < 32 Commutecs, ausgeschaltet bei > 32 Commutecs.



Feldgehäuse



Schnittstellenkarte FXA 675 mit Position der DIP-Schalter

Montage FXA 675

Die Racksyst-Steckkarte muß außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches in einem Baugruppenträger oder einem Schutzgehäuse montiert werden, z.B.:

- Feldgehäuse (42 TE) mit Schutzart IP 65
- Baugruppenträger (84 TE) für Wartungsmontage

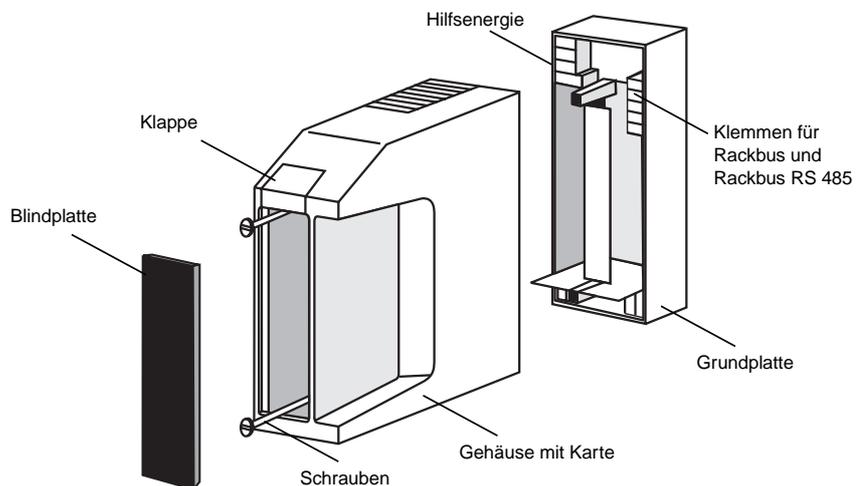
Montage Monorack II RS 485

Das Monorackgehäuse muß außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden. Dabei darf die Umgebungstemperatur von

- -20 °C...+60 °C für Einzelmontage bzw.
- -20 °C...+50 °C für Reihenmontage

nicht überschritten werden. Bohrpläne für die Einzelmontage finden Sie in den technischen Daten.

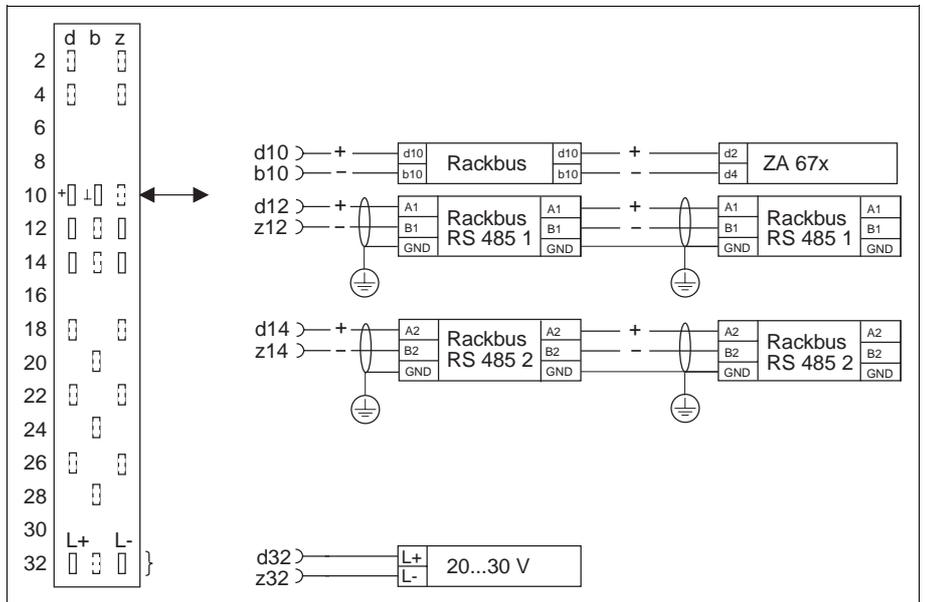
- Wird das Monorackgehäuse im Freien montiert, dann ist der Einbau in ein Schutzgehäuse, Schutzart IP 55, zu empfehlen. Weitere Angaben sind TI 099F/00/de zu entnehmen.



Zusammenbau des Monorack II RS 485

Elektrischer Anschluß

Anschlußdiagramm für Schnittstellenkarte FXA 675



Busverdrahtung

Verwenden Sie Kabel mit Abschirmung, 2-Draht, verdreht (twisted pairs) mit typischen Kilometerwerten $L' = 270 \mu\text{H}$, $Cll' = 88 \text{ nF}$, $R' = 43 \Omega$, $Cls' = 90 \text{ nF}$.

- Max. Kabellänge pro Kanal: 1200 m
- Die Busabschirmung muß durchgehend verdrahtet und geerdet werden
- Wir empfehlen den Bus an beiden Enden und an jedem Gerät zu erden. (Evtl. an PAL anschließen)

Schnittstellenkarte FXA 675

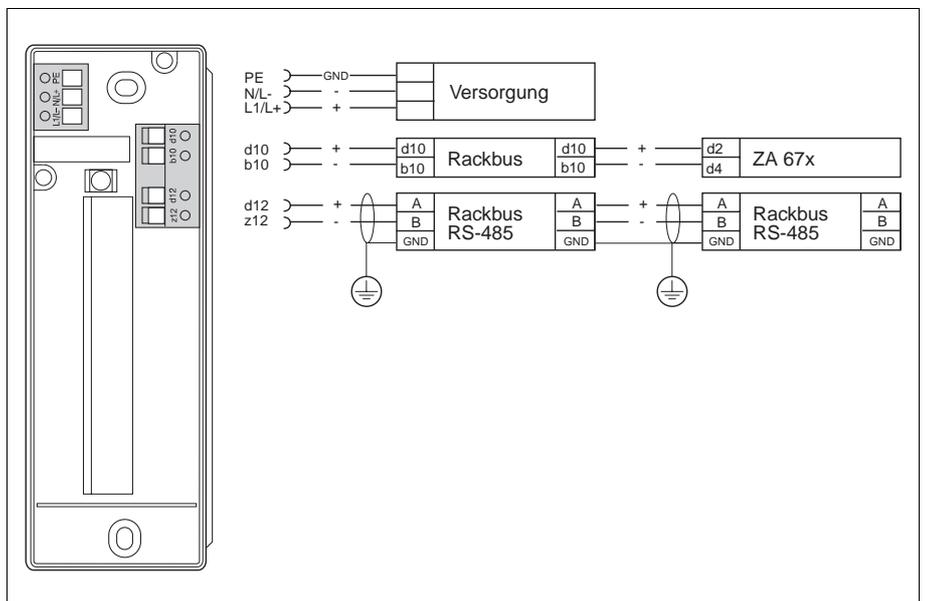
- Klemmen d10 und b10 sind für den Rackbus
- Klemmen d12 — Data A, z12 — Data B bzw. d14 — Data A, z14 — Data B sind für den Rackbus RS 485, Kanal 1 bzw. 2
- Die Busabschirmung wird extern geerdet (z.B. Erdschiene); das Rackchassis muß auch geerdet werden.

Monorack II RS 485

Die Bus- und Versorgungsklemmen sind in der Grundplatte des Monorackgehäuses zu finden:

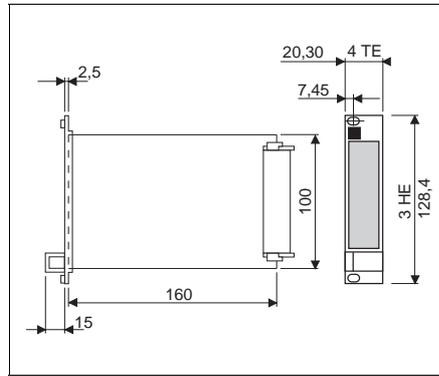
- Rackbusverdrahtung vom anderen Commutec-Meßumformer in der Monorackbaugruppe mit Klemmen d10 und b10 verbinden.
- Rackbus-RS-485-Verdrahtung von der Karte FXA 675 im Masterrack wie folgt anschließen: d12 — Data A, z12 — Data B
- Busabschirmung erden, evtl. an Potentialausgleichsleitung anschließen
- Durch Steckverbinder sind Querverbindungen der Spannungsversorgung möglich, welche die Verdrahtungsarbeit wesentlich erleichtern.

Anschlußdiagramm für Monorack II RS 485



Technische Daten Schnittstellenkarte FXA 675

Abmessungen Schnittstellenkarte FXA 675



Bauform

- Racksyst-Steckkarte 4 TE, Typ II*: nach DIN 41494 (Europakarten-Format)
- Frontplatte: schwarzer Kunststoff mit eingelegtem blauem Feld, mit Griff und Beschriftungsfeld
- Schutzart: Frontplatte IP 20, Steckkarte IP 00 (DIN 40 050)
- Abmessungen: siehe Abbildung
- Gewicht: ca. 0,14 kg
- Steckverbindung: Messerleiste nach DIN 41 612, Teil 3, Bauform F (25-polig)
- Steckplatzausrüstung Typ 25/2

Temperatur- und Klimabedingungen

- Betriebstemperatur: 0 °C...+ 70 °C
Lagertemperatur: -20 °C...+ 85 °C
- Klimatische Anwendungsklasse: KSE nach DIN 40 040
- Germanische Lloyd Vibrationsprüfung:
f = 2,0 Hz bis 13,2 Hz; a = ± 1 mm
f = 13,2 Hz bis 100 Hz; 0,7 g
- EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) nach:
EN 50 081-2 — Störabstrahlung
EN 50 082-2 — Störfestigkeit
und NAMUR-Empfehlung bis 10 V/m.

* Racksystkarten des Typs II können nicht in Monorackgehäuse der 1. Generation eingesteckt werden.

Frontplatte der Schnittstellenkarte FXA 675 — das Monorack II RS 485 hat keine Anzeigeelemente

Versorgung

- Gleichspannung: 24 V (20 V...30 V)
Zulässige Restwelligkeit U_{SS} : 2 V_{SS} innerhalb der Toleranz
- Versorgungsgleichstrom: max. 70 mA
- Leistungsaufnahme: bei U = 24 V DC: max. 2 W, U = 30 V DC: max. 2 W
- Verpolschutz sowie Eingangschutz durch Einschaltstrombegrenzung
- Sicherung: 100 mA, träge

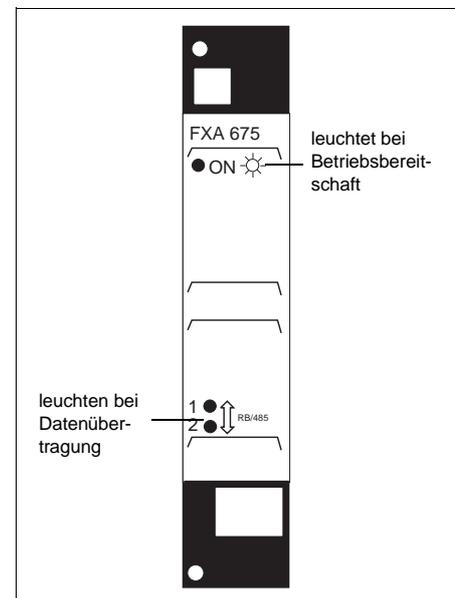
Signaleingänge und -ausgänge

Galvanisch getrennt

- Rackbus-Schnittstelle
- Rackbus-RS-485-Schnittstelle Standardversion mit 2 Kanälen
- Übertragungsrate: 19,2 kBits/s
- Protokoll: Rackbus
- Umsetzungszeit: ca. 60 μ s pro Schnittstelle
- Terminierungswiderstand und Busvorspannung: einstellbar über DIP-Schalter

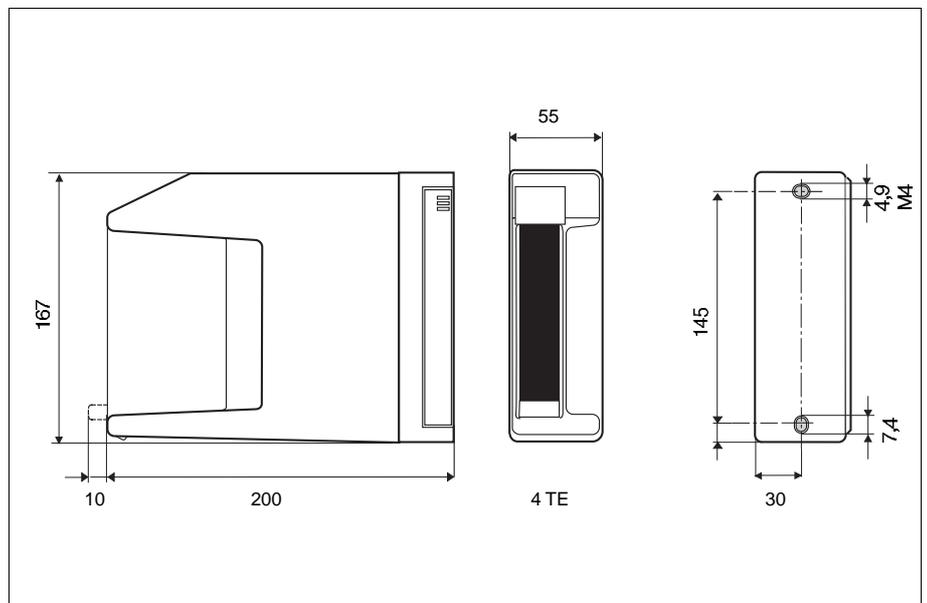
Statusinformation

- LED »ON« leuchtet: Betriebsbereitschaft
- LED »1« leuchtet: Kommunikation Kanal 1
- LED »2« leuchtet: Kommunikation Kanal 2



Technische Daten Monorack II RS 485

Abmessungen und
Bohrplan für Einzel-
montage des Monorack II
RS 485



Bauform

- Montage: Wandaufbaugehäuse
- Gehäuse: aus ABS, grau
- Sockel: aus ABS, schwarz
- Schnittstellenkarte: eingebaut, 1kanalig, Gehäuse mit Blindplatte abgedeckt
- Schutzart nach DIN 40 050: IP 40 bei Montage auf ebener Wand
- Umgebungstemperatur:
 - Bei Reihenmontage: max. +50 °C
 - Bei Einzelmontage oder bei 1 cm Abstand
Nennbereich: 0 °C...+60 °C
Grenzbereich: -20 °C...+60 °C
- Klimaklasse nach DIN 40 040: KSE
- Gewicht mit Netzteil und FXA-Karte: ca. 0,94 kg

Elektrischer Anschluß

- Netzanschluß: 3 Klemmen
- Signaleingang und -ausgang: Klemmleiste mit 4 Klemmen
- Anschlußquerschnitt:
 - bis 4 mm² (Draht)
 - bis 2,5 mm² (feindrätig)
 - bis 2 x 1,5 mm² (feindrätig)
- Querverbindungen:
 - nur für Spannungsversorgung
 - Belastbarkeit: 5 A für Erdung, 4 A für Spannungsversorgung

Power Pack

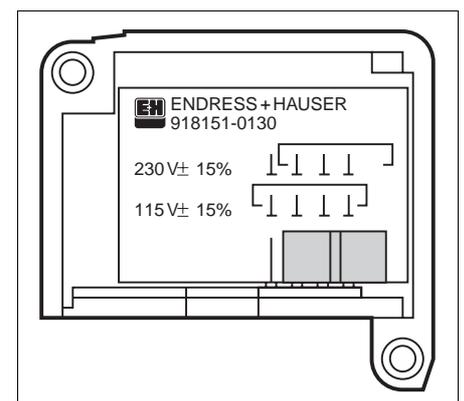
- 115/230 V AC ±15 %, 50/60 Hz
oder
100/200 V AC ±15 %, 50/60 Hz,
oder
24/48 V AC ±15 %, 50/60 Hz,
oder
16...60 V DC (Bei Überschreiten des zulässigen Spannungsbereiches sichere Trennung nur bei Verwendung einer geeigneten externen Sicherung) oder 24 V DC (ohne Netzteil)
- Sekundärseite: galvanisch sicher von der Primärseite getrennt
- Gleichspannung: ca. 21 V
- Ausgangsstrom: max. 165 mA
- Ausgangsleistung: max. 3,5 W
- Überlast-/kurzschlußfest

Zubehör (beigelegt)

- 3 Codierstifte
- 5 Querverbinder
- 1 blaue Kabeldurchführung

Zertifikate

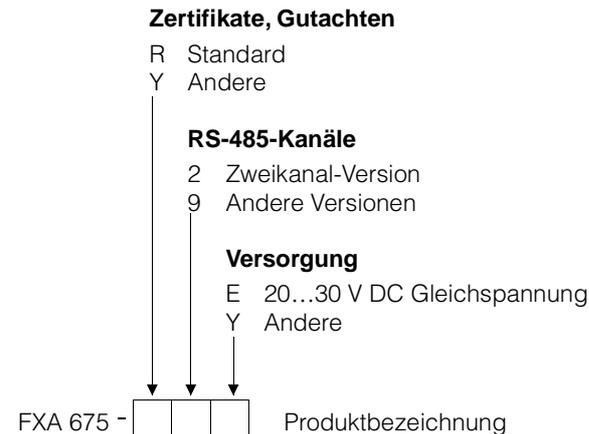
- PTB Nr. Ex-84.B.2085 U



Einstellung des
Spannungsbereiches
für AC-Netzteil

Produktübersicht

Schnittstellenkarte FXA 675



Monorack II RS 485



Ergänzende Dokumentation

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Rackbus
Systeminformation SI 014F/00/d | <input type="checkbox"/> Profibus Gateway ZA 673
Technische Information TI 162F/00/de |
| <input type="checkbox"/> Rackbus RS 485
Bedienungsanleitung BA 134F/00/d | <input type="checkbox"/> FIP Gateway ZA 674
Technische Information TI 167F/00/de |
| <input type="checkbox"/> Modbus Gateway ZA 672
Technische Information TI 148/00/de | <input type="checkbox"/> Monorack II
Technische Information TI 183F/00/de |

Deutschland

Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co.

Techn. Büro Hamburg
 Am Stadtrand 52
 22047 Hamburg
 Tel. (040) 694497-0
 Fax (040) 694497-50

Büro Hannover
 Brehmstraße 13
 30173 Hannover
 Tel. (05 11) 28372-0
 Fax (05 11) 281704

Techn. Büro Ratingen
 Eisenhüttenstraße 12
 40882 Ratingen
 Tel. (02102) 859-0
 Fax (02102) 859130

Techn. Büro Frankfurt
 Eschborner Landstr. 42
 60489 Frankfurt
 Tel. (069) 97885-0
 Fax (069) 7894582

Techn. Büro Stuttgart
 Mittlerer Pfad 4
 70499 Stuttgart
 Tel. (07 11) 1386-0
 Fax (07 11) 1386-222

Techn. Büro München
 Stettiner Straße 5
 82110 Germering
 Tel. (089) 84009-0
 Fax (089) 8414451

Techn. Büro Teltow
 Potsdamer Straße 12a
 14513 Teltow
 Tel. (03328) 4358-0
 Fax (03328) 435841

Vertriebszentrale
 Deutschland:

Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. • Postfach 2222
 79574 Weil am Rhein • Tel. (07621) 975-01 • Fax (07621) 975555
<http://www.endress.com>

12.97/MTM

Österreich

Endress+Hauser
 Ges.m.b.H.
 Postfach 173
 1235 Wien
 Tel. (01) 88056-0
 Fax (01) 8805635
<http://www.endress.com>

Schweiz

Endress+Hauser AG
 Sternenhofstraße 21
 4153 Reinach/BL 1
 Tel. (061) 7156222
 Fax (061) 7111650
<http://www.endress.com>

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis

