



rail line Systemkomponenten

Feldbuskoppler für UNIFLEX CI 45, KS 45, TB 45
Anschluss an PROFIBUS-DP
Ethernet MODBUS/TCP
Kompakte Bauform
Zentrale Energieeinspeisung
Einspeisemodule

rail line

FUNKTIONEN

- Feldbusanschluss für *rail line* Funktionsmodule
 - Messumformer UNIFLEX CI 45
 - Universalregler KS 45
 - Temperaturbegrenzer TB 45
- Unterstützte Feldbusse:
 - PROFIBUS DP mit
 - DPV1-Protokoll
 - Ethernet TCP/IP mit Protokoll MODBUS/TCP
- Kompakte Bauform, nur 22,5 mm Breite
- Auf Hutschiene aufschnappbar
- Steckbare Anschlussklemmen
- Modulanbindung über kabellose Querverbindung in Hutschiene
- Zentrale 24V - Versorgung
- Funktionsmodule im Betrieb austauschbar
- zentrale Konfigurationsunterstützung über BlueControl®
- 2 Datenformate (Integer / Float)

ANWENDUNGEN

- ⊕ Dezentrale Erfassung von Prozesssignalen und Steuerung von Prozessen
- ⊕ Abgesetztes E/A - System
- ⊕ Einbindung in Feldbussysteme

- ⊕ Komponenten orientierter Aufbau von Systemen mit verteilter Intelligenz

BESCHREIBUNG

Aufbau

Ein *rail line* System besteht aus einem Feldbuskoppler und anreihbaren Funktionsmodulen. Dazu gehören:

- der Messumformer UNIFLEX CI 45 für präzise, preiswerte Signalerfassungs- und Signalumformungs- aufgaben
- der Universalregler KS 45 für vielfältige Regelungsaufgaben
- der Temperaturbegrenzer TB 45 für zuverlässige Begrenzungsaufgaben

Die Verbindung zwischen den Geräten wird kabellos über einen in die Hutschiene aufgeschnappten Busverbinder hergestellt.

Hilfsenergie

Die Hilfsenergie des Systems (24V DC) wird zentral am Feldbuskoppler eingespeist. Die Funktionsmodule werden intern mit der Hilfsenergie versorgt.

Montage

Die Busverbinder werden auf die Hutschiene aufgerastet und zusammengeschieben. Die *rail line* Geräte werden über den Busverbindern auf die Hutschiene aufgesteckt. Die Geräte können ebenso einfach wieder entriegelt werden.

Die Geräteanschlüsse sind steckbar ausgeführt. Dadurch können Geräte sehr schnell und ohne Umverdrahtung getauscht werden.

Schnittstellen und Engineering Tools

Über die BluePort® Frontschnittstelle kann mit Hilfe der BlueControl® Software der Feldbuskoppler, aber auch die angeschlossenen Funktionsmodule konfiguriert werden. Die Daten des Systems können in einer Projektdatei gespeichert werden.

Datenaustausch

Die zu übertragenen Prozessdaten können für jedes Funktionsmodul per Engineering festgelegt werden. Bis zu 15 Werte können gelesen oder geschrieben werden. Die Daten stehen im Buskoppler für einen schnellen Abruf über den Feldbus immer aktuell zur Verfügung.

Über die Feldbusschnittstelle kann ebenfalls das komplette Engineering übertragen werden.

Aufbau

An einen Feldbuskoppler können bis zu 16 Funktionsmodule angeschlossen werden. Bei Verwendung von zusätzlichen Einspeisemodulen können bis zu 62 Funktionsmodule von einem Feldbuskoppler adressiert werden.

TECHNISCHE DATEN

SYSTEMAUFBAU

Systemstruktur: bestehend aus einem Feldbuskoppler und angereihten Funktionsmodulen

Anschliessbare Module:	UNIFLEX CI 45, KS 45, TB 45 (mit Option Systemschnittstelle)
Anzahl der anschliessbaren Module pro Buskoppler:	16 *
Verbindung:	Kabellos über System-Busverbinder in der Hutschiene
erweiterbar:	auf 62 **
Verteilung auf Ebenen	max. 4
Max. Aufbauhöhe:	10 m
Länge zw. Ebenen:	max. 3 m

* vorläufig (abhängig von Energieaufnahme)

** über Einspeisemodule
(je Einspeisemodul max.16 Geräte)/ s.o.

FELDBUSKOPPLER

PROFIBUS DP

PROFIBUS-DP Slave- Schnittstelle nach IEC 61158, Lesen und Schreiben von Prozess-, Parameter - und Konfigurationsdaten für DPV0.

Azyklische DPV1-Dienste für Master Klasse 1 und Klasse 2. Einfacher Anschluss über PROFIBUS SUB-D-Stecker

Physikalischer Anschluss:	RS 485
Geschwindigkeit:	9,6...1200 kBit/s selbsteinstellend
Adressbereich:	1...99 per Drehschalter
Anzahl der Geräte pro Bussegment:	32

Leitungslängen

Baudrate	Max. Leitungslänge pro Segment
9,6 ... 93,75 kBit/s	1200 m
187,5 kBit/s	1000 m
500 kBit/s	400 m
1,5 MBit/s	200 m
3 ... 12 MBit/s	100 m

Abschlusswiderstand

extern, im Stecker zu realisieren

Kabel

Kabel nach IEC 61158, Kabeltyp A.

Protokoll

- PROFIBUS DPV1

GSD - Datei

auf PMA Homepage

Bild 1: Abmessungen RL DP

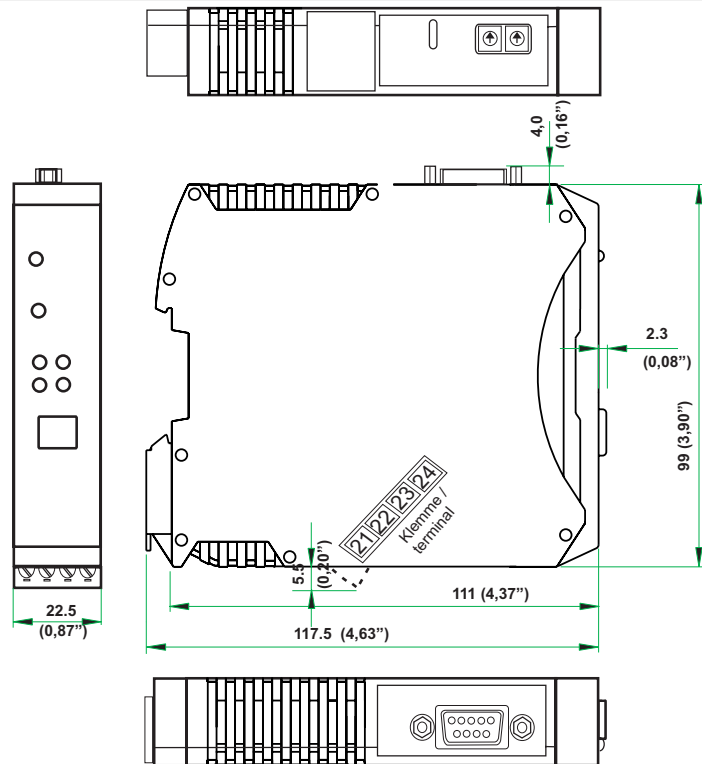


Bild 2: Kommunikationsmöglichkeiten

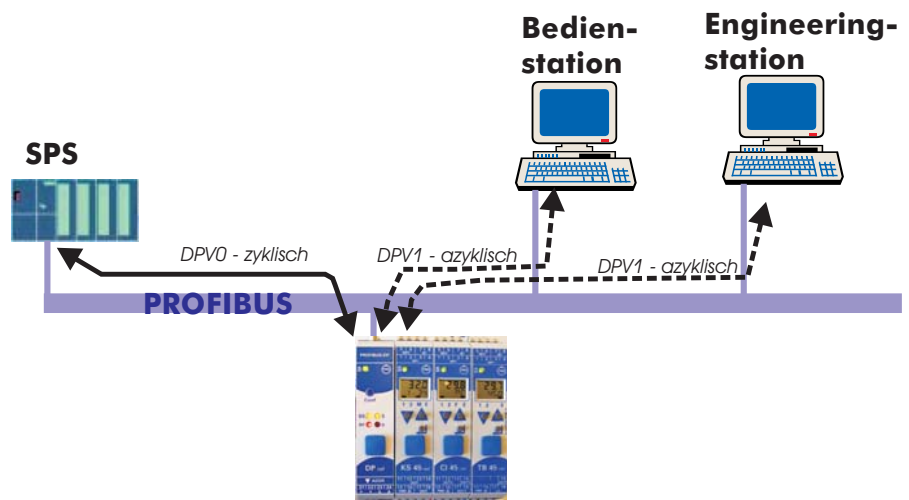
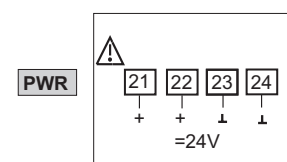
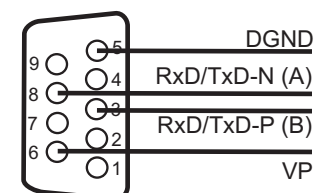


Bild 3: Buskoppler PROFIBUS DP



Bild 4: Anschluss Buskoppler



DPV1-FUNKTIONEN

Für die standardisierte, azyklische Übertragung von Parameter etc. können die erweiterten PROFIBUS-Funktionen für DPV1 verwendet werden. RL DP unterstützt folgende azyklische DPV1- Dienste:

- eine Verbindung zu DP-Master Klasse 1 (z.B. SPS): Read, Write, Alarm, Alarm_Ack.
- zwei Verbindungen zu DP-Master Klasse 2 (z.B. Bedien-/ Engineeringstationen): Initiate, Abort, Read, Write

Ein Engineering - Up-/Download über den PROFIBUS zwischen **BlueControl®** und RL DP über DPV1- Dienste ist möglich (für PROFIBUS-Anschaltungen der Fa. Hilscher, z.B. CIF50-PB, CIF60-PB).

ANZEIGE UND BEDIENUNG

LED - Anzeigen

ok/err: (3-farbig)	Gerätezustand
BS (gelb):	Feldbus-Zustand
BF (rot):	fehlerhaftes Parametrier-/ Konfigurationstelegramm
S (gelb):	Systembus-Zustand
D (gelb):	Diagnose - Anzeige

Adressschalter

2 Drehcodierschalter 0...99

ETHERNET MODBUS/TCP

Ethernet-Schnittstelle mit TCP/IP-Protokoll

Lesen und Schreiben von Prozess-, Parameter - und Konfigurationsdaten über Anwendungsschicht MODBUS/TCP.

Anschluss über RJ45-Stecker

Netzwerkanschluss

Ethernet RJ45 -Buchse
10/100BaseT nach IEEE802.3

Übertragungsgeschwindigkeit

10 / 100 MBit/s

Kabel

Kupferleitung, paarweise verdrehte 4-Drahtleitung
Typ Cat5

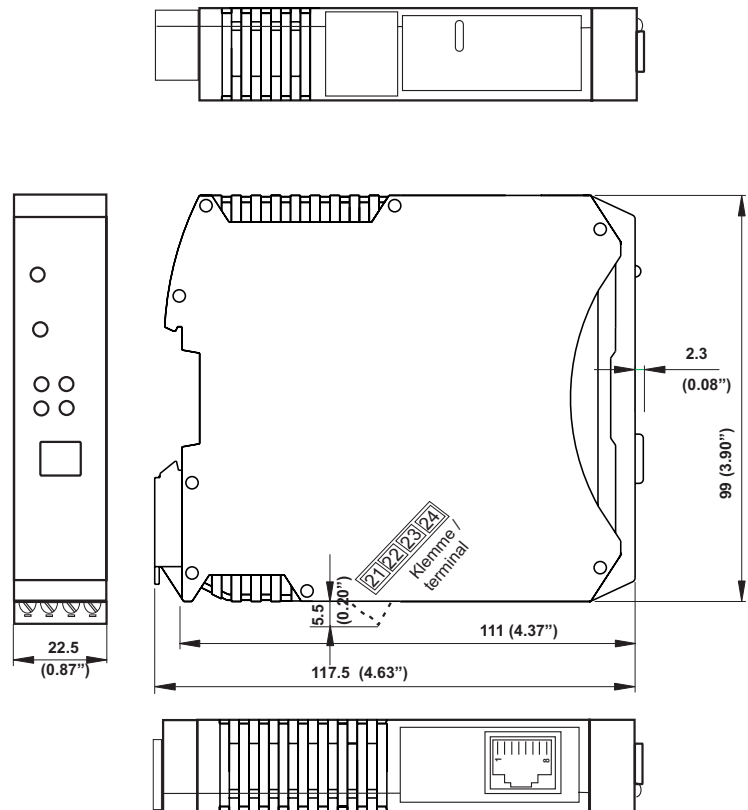
Zulässige Leitungslängen

Ethernet-Segmentlänge 100 m mit Cat5-Kabeln

Protokoll

TCP/IP Protokoll

Bild 7: Abmessungen RL ETH



MODBUS/TCP - Server über Port 502
Bis zu 4 Clients können gleichzeitig verbunden sein
max. 16. Verbindungen

Adresseinstellung

über Engineering Tool BlueControl® oder BOOTP-Protokoll

ANZEIGE UND BEDIENUNG

LED - Anzeigen

ok/err: (3-farbig)	Gerätezustand
BS (gelb):	Feldbus-Zustand
S (gelb):	Systembus-Zustand
RX (gelb):	Ethernet Empfangsbetrieb
TX (gelb):	Ethernet Sendebetrieb

ALLGEMEINE TECHN. DATEN

HILFSENERGIE

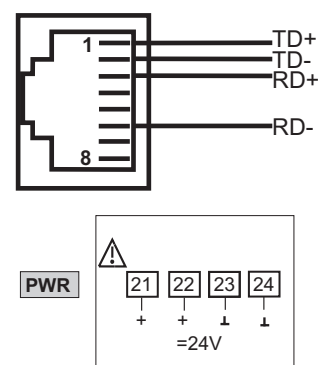
Gleichstrom 24 V DC

Gleichspannung:	19,2...30 V DC
Leistungsaufnahme Buskoppler:	max. 4 W
Einspeisung zur Modulversorgung:	max. 5 A
Speisung nur aus Schutzkleinspannung (SELV) Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

Bild 5: Buskoppler Ethernet



Bild 6: Anschluss RL ETH



Verhalten bei Netzausfall

Systemkonfiguration:
Dauerhafte EEPROM-Speicherung

BLUEPORT® FRONTSCHNITTSTELLE

Anschluss an der Gerätefront über PC-Adapter (siehe "Zusatzgeräte"). Über die BlueControl® Software kann

- der Feldbuskoppler,
- die angeschlossenen Funktionsmodule

zentral konfiguriert, parametrieren und bedient werden.

SYSTEMSCHNITTSTELLE

Interne Schnittstelle zum Anschluss von Funktionsmodulen mit System-schnittstelle.

Anschluss über Busverbinder, verlegt in der Hutschiene.

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Schutzart

Gerätefront:	IP 20
Gehäuse:	IP 20
Anschlüsse:	IP 20

Zulässige Temperaturen

Betrieb:	-10...55°C
Lagerung:	-25...60°C
Transport:	-25...85°C

Feuchte

KUF nach DIN 40040
75% im Jahresmittel, keine Betauung

Erschütterung und Stoß

Vibration (DIN EN 60068-2-6)

Belastung:	5 g
Dauer:	2 h je Raumrichtung

Schockprüfung Ea (DIN EN 60068-2-27)

Schock:	25g
Dauer:	11ms

Elektromagnetische Verträglichkeit

Erfüllt EN 61 326-1 für kontinuierlichen, nicht-überwachten Betrieb.

Störaussendung:

- innerhalb der Grenzwerte für Betriebsmittel der Klasse A

Störfestigkeit:

Die Prüfanforderung an Betriebsmittel für den Gebrauch in industriellen Bereich werden erfüllt.

GALVANISCHE TRENNUNGEN

Versorgungsspannung, Feldbus und Logik sind jeweils voneinander galvanisch getrennt.

Isolationsspannung: 500 V DC

ALLGEMEINES

Gehäuse, Frontteil:

Werkstoff: Polyamid PA 6.6
Brennbarkeitsklasse: V0 (UL 94)

Anschlussstecker:

Werkstoff: Polyamid PA
Brennbarkeitsklasse: V2 (UL 94) für Schraubklemmen
V0 (UL 94) für Busverbinder

System-Busverbinder

Steckungen unter Last: max. 5

Sicherheit

Entspricht EN 61010-1:
Überspannungskategorie II
Verschmutzungsgrad 2
Schutzklasse II

Elektrische Anschlüsse

Anschlussstecker, steckbar

- Schraubklemmen für Leiterquerschnitte von 0,2 bis 2,5mm²
- Federzugklemmen für Leiterquerschnitte von 0,2 bis 2,5mm² (Zubehör)

Montage

Montage auf 35mm Tragschienen nach EN 50022

Verriegelung über Metallfußriegel
Dicht an Dicht-Montage möglich

Gebrauchslage: Senkrecht

Gewicht:

0,16 kg

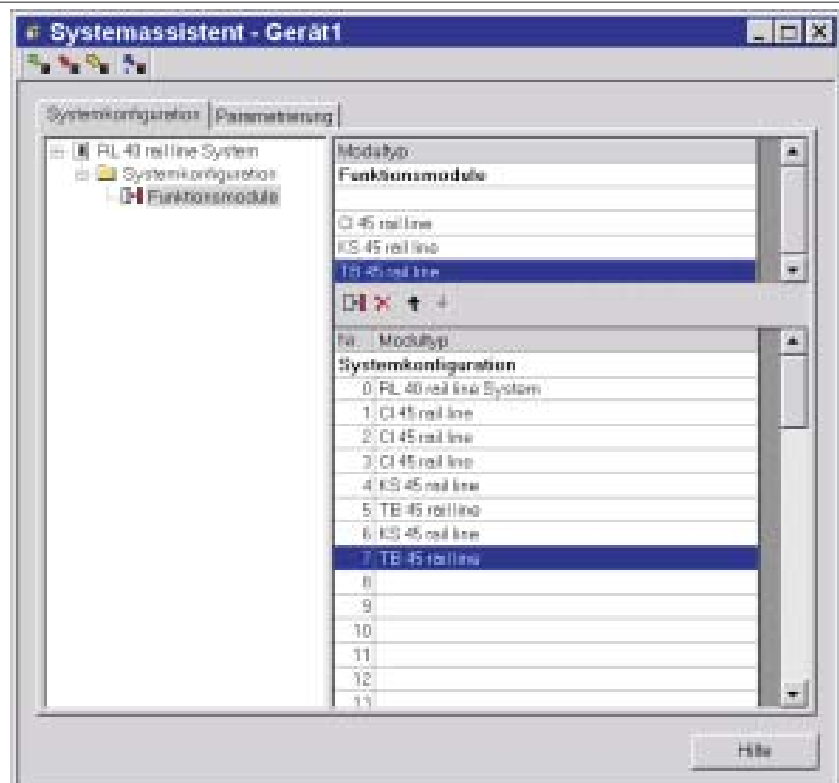
Mitgeliefertes Zubehör

- Bedienhinweis
- Hutschienen-Busverbinder
- Anschluss für Hilfsenergie: Schraubklemmern-Stecker

ZULASSUNGEN

- CE Zertifizierung
- cULus-Zulassung (Type 1, indoor use)
File: E 208286

Bild 8: Systemassistent



ZUSATZGERÄTE

EINSPEISEMODUL

Anwendungen:

- Ergänzende Speisung zusätzlicher Module
 - Verteilung auf unterschiedliche Installationsebenen
 - Aufbau von getrennten Potenzialebenen
- * Hinweise:
- Keine Dicht-an-Dicht-Montage mit anderen Teilsystemen erlaubt (Feldbuskoppler, weitere Einspeisemodule).
 - Busverbindung ist über Anschlussstecker für Busverbinder und Kabel bauseits zu realisieren (siehe Zubehör ④, ⑤).

Anschliessbare Module:	UNIFLEX CI 45, KS 45, TB 45 (mit Option Systemschnittstelle)
Anzahl der anschliessbaren Module pro Einspeisemodul:	16 *
Verbindung: (zwischen Einspeisemodul u. Modulen)	Kabellos über System-Busverbinder in der Hutschiene

* vorläufig (abhängig von Energieaufnahme)

Leistungsdaten: siehe Feldbuskoppler

BLUECONTROL® (ENGINEERING TOOL)

PC-Programm zur Systemkonfiguration, Parametrierung und Bedienung (Inbetriebnahme) der Feldbuskoppler.

Zentrales Engineering Tool zur Konfiguration, Parametrierung und Bedienung der angeschlossenen Funktionsmodule.

Softwarevoraussetzung:

Windows 95/98/NT/2000/XP

Hardwarevoraussetzung:

Zum Anschluss an das Gerät ist ein PC-Adapter (→Zusatzgeräte) erforderlich.

Updates und Demosoftware auf:

www.pma-online.de

BESTELLINFORMATION SYSTEMKOMPONENTEN

Systemkomponenten

Feldbuskoppler PROFIBUS DP

RL40-112-00000-000

Feldbuskoppler PROFIBUS DP,
cULus zertifiziert

RL40-112-00000-U00

Einspeisemodul

RL40-119-00000-000

Einspeisemodul,
cULus zertifiziert

RL40-119-00000-U00

Bestellhinweis Funktionsmodule:

mit Systemschnittstelle

Messumformer UNIFLEX CI 45

CI45-1xY-2xxxx-xxx

↳Y = 3,5

Universalregler KS 45

KS45-1xY-2xxxx-xxx

↳Y = 1,3,5

Temperaturbegrenzer TB 45

TB45-1xY-2xxxx-xxx

↳Y = 1,3

- Bitte bestellen Sie auch die zugehörige Dokumentation:

DOKUMENTATION

Beschreibung	Bestell-Nr.
Schnittstellenbeschreibung rail line System PROFIBUS (D)	9499-040-77118
Schnittstellenbeschreibung rail line System PROFIBUS (E)	9499-040-77111
Parameteradressliste rail line system PROFIBUS (D)	9499-040-78118
Parameteradressliste rail line system PROFIBUS (E)	9499-040-78111

ZUBEHÖR

Beschreibung	Bestell-Nr.
① Anschlusssteckerset Schraubklemme	4 Stück 9407-998-07101
② Anschlusssteckerset Federzugklemme	4 Stück 9407-998-07111
③ Hutschienen-Busverbinder	1 Stück 9407-998-07121
④ Anschlussstecker für Busverbinder invertiert, Anschluss links, waagerechter Kabelabgang	1 Stück 9407-998-07131
⑤ Anschlussstecker für Busverbinder, Anschluss rechts, senkrechter Kabelabgang	1 Stück 9407-998-07141

ZUSATZGERÄTE

Beschreibung	Bestell-Nr.
PC-Adapter für die BluePort® Frontschnittstelle	9407-998-00001
USB Serial-Adapter (USB auf RS 232)	9407-998-00081
Umsetzer RS 232 auf RS 422/485	galv. getrennt ADAM-4520-D
BlueControl® Mini	www.pma-online.de
BlueControl® mit Basic - Lizenz rail line	9407-999-12001
BlueControl® mit Expert - Lizenz rail line	9407-999-12011

**Deutschland**

Prozeß- und Maschinen- Automation GmbH
P.O. Box 31 02 29
D-34058 Kassel
Tel.: +49 - 561- 505 1307
Fax: +49 - 561- 505 1710
E-mail: mailbox@pma-online.de
Internet: <http://www.pma-online.de>

Österreich

PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
Zweigniederlassung Österreich
Triester Str. 64, A-1100 Wien

Tel./Fax: +43 / 1 / 60 101-1865 Fax: -1911
E-mail: info@pma-online.at
Internet: <http://www.pma-online.at>