rail line

Systémové komponenty

Komunikační moduly pro CI45, SG45, KS45 a TB45

PROFIBUS-DP

Ethernet MODBUS/TCP

Kompaktní konstrukce

Centralizované napájení

Napájecí moduly

Vlastnosti

- Komunikační moduly pro řadu rail line přístrojů:
  - převodník UNIFLEX CI 45
  - převodník pro tenzometry UNIFLEX SG 45
  - univerzální regulátor KS 45
  - omezovač teploty TB 45
- Podporované komunikační standardy:
  - PROFIBUS DP s protokolem DPV1
  - Ethernet TCP/IP s protokolem MODBUS/TCP
- Kompaktní konstrukce, šířka modulu 22,5 mm, montáž na DIN lištu
- Zasouvací svorky, šroubovací nebo pružinové
- Přímá komunikace mezi moduly na DIN liště
- Centralizované napájení 24VDC
- Funkční moduly lze vyměnit za provozu
- Konfigurace pomocí konektoru BluePort® na čelním panelu a softwaru BlueControl®
- Dva formáty dat: integer a float

Použití

- Decentralizovaná stanice pro získávání procesních dat a pro regulaci průmyslových procesů
- Systém vzdálených vstupů / výstupů
- Modulárně orientovaná struktura systému s distribuovanou inteligencí

Popis

Konstrukce
Systém *rail line* se skládá z komunikačního modulu a z funkčních modulů na DIN lištu, např.:

- Uniflex CI 45 převodníky pro přesné měření a zpracování signálů
- Univerzální regulátory KS 45 pro široký rozsah regulačních úloh
- Omezovače teploty TB 45 pro spolehlivé řešení úloh monitoringu a hlídání mezí

Propojení mezi moduly je řešeno pomocí sběrnicových konektorů zaklapnutých do DIN lišty.

Napájecí zdroj
Napájení systému (24VDC) je řešeno prostřednictvím komunikačního modulu z centrálního zdroje. Funkční moduly jsou napájeny interně.

Montáž
Sběrnicové konektory se zaklapnou do DIN lišty, do nich se zasunou *rail line* moduly a rovněž se zaklapnou do lišty. Moduly jsou na liště umístěny těsně vedle sebe. Stejně snadná je i demontáž. Všechny konektory jsou zasouvací, přístroje tedy lze velmi rychle vyměnit bez nutnosti přepojování vodičů.

Komunikace a inženýrský software
Pomocí servisního komunikačního portu BluePort®, přístupného z čela přístroje, lze komunikační modul i připojené funkční moduly jednoduše a rychle nastavit programem BlueControl® pro danou regulační úlohu bez zdlouhavého studia návodu k použití.
Veškerá nastavení mohou pak být zálohována v počítači.

Datové toky
Procesní data, která mají být přenášena po komunikaci, lze definovat pro každý funkční modul pomocí programu BlueControl®. Číst a zapisovat lze až 15 hodnot. Data jsou vždy dostupná v komunikačním modulu, což zajišťuje rychlou odezvu na požadavek komunikace od nadřízeného systému. Zároveň je možné po této sběrnici přenést i kompletní nastavení modulů.

Konstrukce
Až 16 funkčních modulů může být připojeno k jednomu komunikačnímu modulu. Při použití přídavných napájecích modulů je možné jedním komunikačním modulem adresovat až 62 funkčních modulů.

PROFESS

PROFESS, spol. s r.o., Květná 5, 326 00 Plzeň
Tel: 377 454 411, 377 240 470 Fax: 377 240 472
E-mail: profess@profess.cz Internet: www.profess.cz

TECHNICKÉ ÚDAJE

STRUKTURA SYSTÉMU

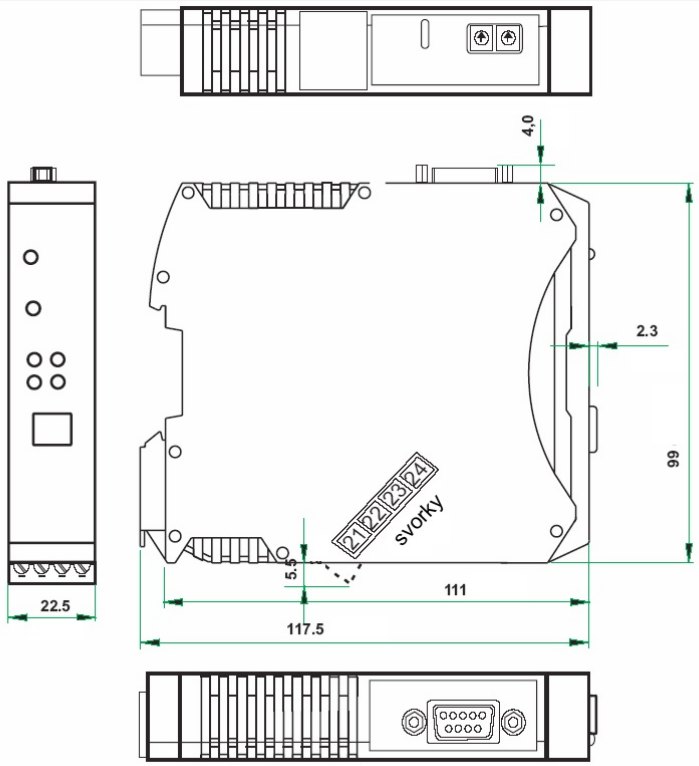
Základní systém se skládá z komunikačního modulu a několika připojených funkčních modulů.

Dostupné funkční moduly	**CI 45, KS 45, TB 45 (verze se systémovou komunikací)**
Počet funkčních modulů na jeden komunikační modul	16 *
Připojení	přímé, pomocí systémové sběrnice umístěné v DIN liště
Rozšiřitelnost	do 62 modulů **
Rozdělení do úrovní	max. 4
Max. celková délka Vzdálenost mezi úrovněmi	10 m max. 3 m

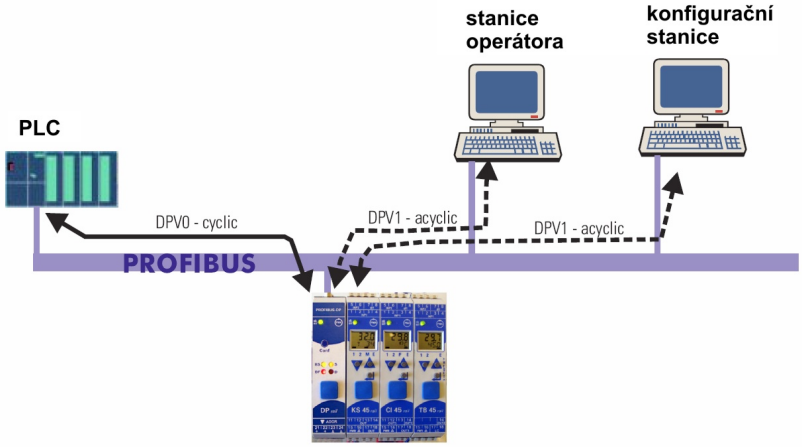
* v závislosti na celkovém příkonu připojených modulů

** pomocí napájecích modulů (max. 16 funkčních modulů na jeden napájecí modul, viz nahoře)

Rozměry RL DP:



Možnosti komunikace:



KOMUNIKAČNÍ MODUL

PROFIBUS-DP

PROFIBUS-DP podřízené rozhraní (slave interface) dle IEC 61158.
Čtení a zápis procesních dat pomocí DPV0.
Acyklická služba DPV1 pro nadřízený (master) třídy 1 a 2.
Připojení konektorem PROFIBUS Sub-D.

Fyzické připojení:	RS485
Přenosová rychlost:	9,6…1200 kBit/s autoadaptace
Rozsah adres:	1…99 otočným přepínačem
Počet modulů na segment sběrnice:	32

Délky kabelu

Rychlost	Max.délka na 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

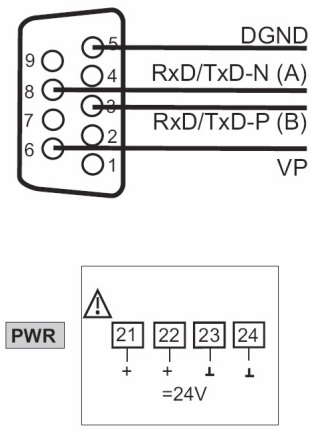
Zakončovací odpor sběrnice
externí, v konektoru

Kabel
dle IEC 61158, typ A

Protokol
PROFIBUS DPV1

Komunikační modul PROFIBUS DP:

Připojení modulu:



GSD soubor
Na www.pma-online.de

Funkce DPV1
Rozšířené funkce PROFIBUS pro DPV1mohou být použity pro standardní, ne-cyklický přenos parametrů atd. Komunikační modul podporuje následující ne-cyklické služby DPV1:

- připojení k nadřízenému systému (master DP třída1), např. k PLC: Read, Write, Alarm, Alarm_Ack.
- dvě připojení k nadřízenému systému (master DP třída 2), např. k operátorské nebo konfigurační stanici: Initiate, Abort, Read, Write

Čtení / zápis nastavení přes PROFIBUS mezi BlueControlem a komunikačním modulem je možné prostřednictvím služeb DPV1.

DISPLEJ A OVLÁDÁNÍ

LED indikace:

OK / Err. (tříbarevná):	stav modulu
BS (žlutá):	stav vnější sběrnice
BF (červená):	chybný telegram parametrů nebo konfigurace
S (žlutá):	stav vnitřní sběrnice
D (žlutá):	diagnostika

Přepínač adresy
2 otočné přepínače pro kódování adresy 0…99

ETHERNET MODBUS / TCP

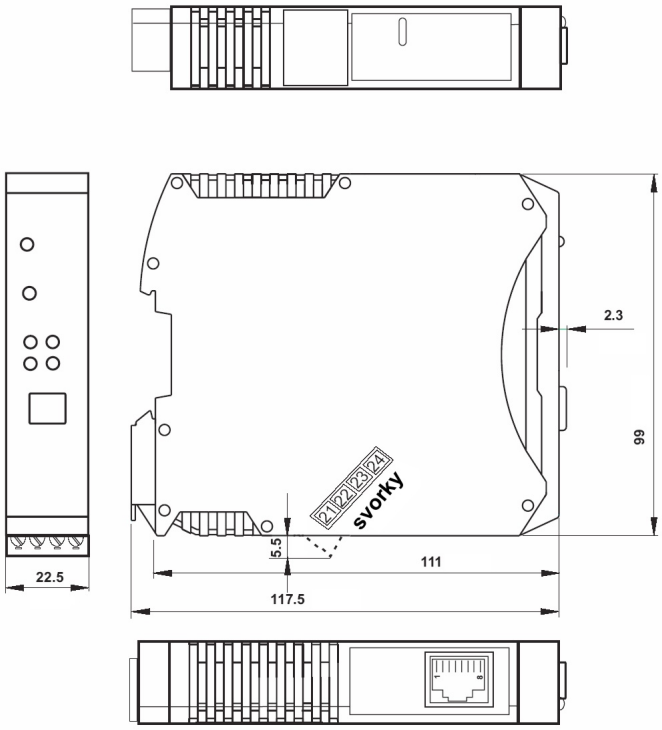
Ethernetové rozhraní s protokolem TCP/IP, čtení a zápis procesních dat, parametrů a konfigurace pomocí protokolu MODBUS/TCP.
Připojení konektorem RJ45.

Připojení do sítě
Konektor RJ45 samice 10/100BaseT dle IEEE802.3

Přenosová rychlost
10 / 100 Mbit/s

Kabel
Měděné vodiče, kroucený pár, 4 vodiče Typ Cat5

Rozměry RL ETH:



Povolené délky kabelu
Délka ethernetového segmentu: 100 m (s kabelem Cat5)

Protokol
TCP/IP protokol
MODBUS/TCP – server přes port 502
Lze připojit 4 klienty v jednom čase
Max. 16 připojení

DISPLEJ A OVLÁDÁNÍ

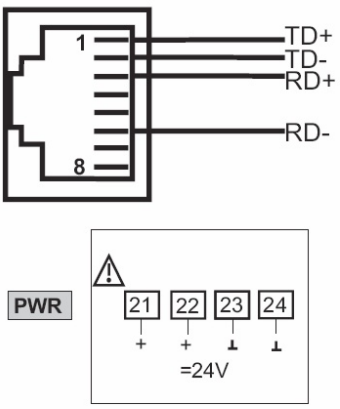
LED indikace:

OK / Err. (tříbarevná):	stav modulu
BS (žlutá):	stav vnější sběrnice
S (žlutá):	stav vnitřní sběrnice
RX (žlutá):	Ethernet data příjem
TX (žlutá):	Ethernet data vysílání

Volba adresy
Pomocí programu BlueControl® nebo protokolem BOOTP.

Komunikační modul Ethernet:

Připojení modulu:



OBECNÁ TECHNICKÁ DATA

NAPÁJECÍ ZDROJ

24 VDC napájení
Napětí: 19,2...30 VDC
Spotřeba kom. modulu: max. 4 W
Proud pro napájení funkčních modulů: max. 5 A

Napájení pouze ze zdroje bezpečného napětí (SELV)
Chráněno proti přepólování a přepětí

Chování při ztrátě napájení
Konfigurace: Bez ztráty dat (trvale v EEPROM)

ČELNÍ KOMUNIKAČNÍ BluePort®

Připojení z čelního panelu pomocí PC adapteru (viz příslušenství), pomocí programu BlueControl® lze
- komunikační modul a
- připojené funkční moduly

konfigurovat, parametrizovat a nastavovat.

SYSTÉMOVÁ (vnitřní) KOMUNIKACE

Vnitřní sběrnice pro spojení komunikačního modulu s funkčními moduly. Připojení pomocí konektoru na liště. Zakončovací odpor sběrnice při použití napájecích modulů: 100Ω, přidat externí

OKOLNÍ PODMÍNKY

Třída krytí
Čelní panel: IP 20
Kryt: IP 20
Svorky: IP 20

Teplota okolí
Provoz: -10...55°C
Pro skladování: -25...60°C
Transport: -25…85°C

Vlhkost
KUF dle DIN 40040
75% roční průměr, nekondenzující.

Rázy a chvění
Vibrační test Fc (DIN EN 60068-2-6):
Zátěž: 5g
Doba trvání: 2h v každé ose

Rázový test Ea (DIN EN 60068-2-27):
Ráz: 25g
Doba trvání: 11ms

Elektromagnetická kompatibilita
Vyhovuje EN 61326-1
(pro trvalý bezobslužný provoz).
Vyhovuje emisním požadavkům dle třídy A
Odolnost proti rušení: Vyhovuje požadavkům pro průmyslové prostředí.

GALVANICKÉ ODDĚLENÍ

Napájecí napětí, komunikační sběrnice a logické obvody jsou navzájem odděleny.
Izolační napětí: 500 VDC

VŠEOBECNĚ

Kryt čela
Materiál: Polyamid PA 6.6
Třída hoření: V0 (UL 94)

Připojovací svorky
Materiál: Polyamid PA
Třída hoření:
V0 (UL 94) pro šroubovací svorky
V0 (UL 94) pro konektor sběrnice

Elektrická bezpečnost
Odpovídá EN 61010-1:
Přepěťová kategorie: II
Stupeň znečistění: 2
Třída krytí: II

Elektrické připojení
Zásuvné konektory se svorkami pro vodiče 0,2…2,5 mm^2 . Lze zvolit šroubovací nebo pružinové svorky.

Montáž
Zaklapnutím na lištu (35 mm lišta dle EN 50 022). Kovové západky jsou součástí krytu přístroje.
Montáž těsně vedle sebe možná.
Montážní poloha vertikální.

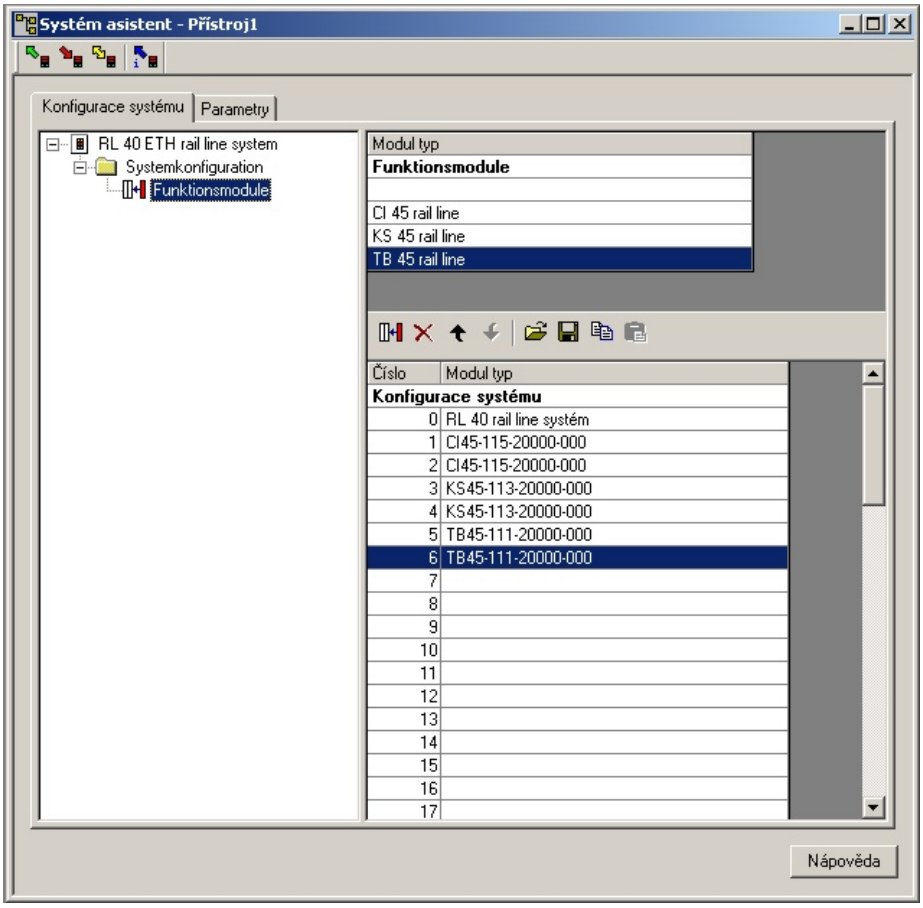
Váha: 0,16 kg

S přístrojem dodávané příslušenství
Návod k použití.
Konektor sběrnice pro uchycení na lištu.
Připojení napájecího zdroje: šroubovací konektor.

CERTIFIKÁTY

- CE (standard)
- UL / cUL

Asistent přístroje v programu BlueControl®:



PŘÍSLUŠENSTVÍ

NAPÁJECÍ MODUL

Aplikace:
- Doplňkové napájení při větším počtu funkčních modulů
- Rozdělení do různých instalačních úrovní
- Při požadavku na oddělené napájení skupin funkčních modulů

Poznámky:
- Není dovolena montáž těsně vedle sebe s jinými systémovými moduly (komunikační modul, jiný napájecí modul)
- Propojení sběrnice nutno realizovat lokálně pomocí zástrček do konektorů sběrnice (viz příslušenství ❹, ❺)
- Zakončovací odpor vnitřní sběrnice doporučeno použít externě (100Ω)

Dostupné moduly: CI 45, KS 45, TB 45 (verze se systémovou komunikací)
Počet modulů na 1 napájecí modul: 16
Připojení: přímo, pomocí systémové sběrnice na DIN liště

BlueControl® *software*

Umožňuje rychlou a snadnou konfiguraci, nastavení parametrů a uvedení do provozu. Nastavení lze uložit do paměti, případně vytisknout. Software obsahuje i kompletní podporu všech dostupných funkčních modulů.

Softwarové požadavky:
Windows 95/98/NT/2000/XP

Hardwarové požadavky:
Speciální PC adapter (viz příslušenství) je nezbytný pro připojení počítače k přístroji.

Aktualizace a demo verze:
www.pma-online.de

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Systémové komponenty

Komunikační modul PROFIBUS DP	**RL40-112-00000-000**
Komunikační modul PROFIBUS DP UL / cUL certifikace	**RL40-112-00000-U00**
Komunikační modul Ethernet MODBUS/TCP	**RL40-114-00000-000**
Komunikační modul Ethernet MODBUS/TCP, UL / cUL certifikace	**RL40-114-00000-U00**
Napájecí modul	**RL40-119-00000-000**
Napájecí modul UL / cUL certifikace	**RL40-119-00000-U00**

Poznámka pro objednávku funkčních modulů:	se systémovou komunikací
Převodník UNIFLEX CI 45	CI45-1x**Y**-**2**xxxx-xxx └► Y=3, 5
Převodník pro tenzometry UNIFLEX SG 45	SG45-1x**Y**-**2**xxxx-xxx └► Y= 5
Regulátor KS 45	KS45-1x**Y**-**2**xxxx-xxx └► Y=1, 3, 5
Omezovač teploty TB 45	TB45-1x**Y**-**2**xxxx-xxx └► Y=1, 3

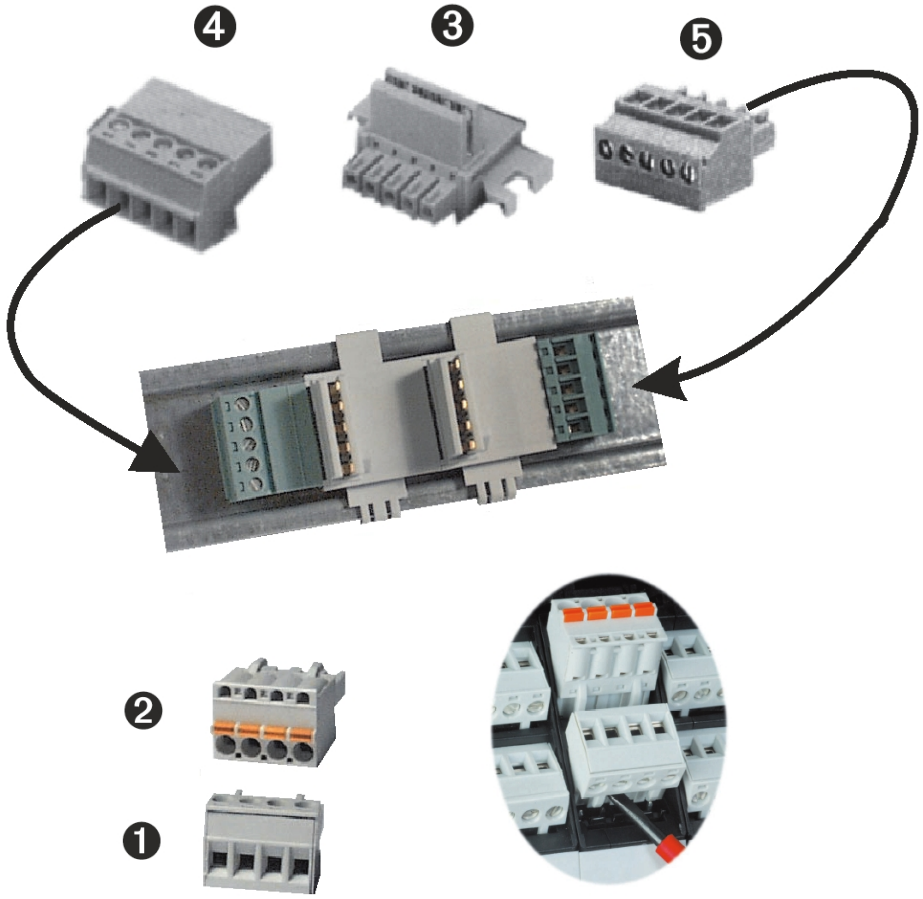
DOKUMENTACE

	Objednací číslo
Popis komunikace rail line systému PROFIBUS (něm.)	9499-040-77118
Popis komunikace rail line systému PROFIBUS (angl.)	9499-040-77111
Seznam adres parametrů rail line systému PROFIBUS (něm.)	9499-040-78118
Seznam adres parametrů rail line systému PROFIBUS (angl.)	9499-040-78111

PŘÍSLUŠENSTVÍ

	Objednací číslo
USB/TTL adapter pro připojení PC	9407-998-00003
Inženýrský software rail line MINI	www.pma-online.de
Inženýrský software rail line BASIC	9407-999-12001
Inženýrský software rail line EXPERT	9407-999-12011

PŘÍSLUŠENSTVÍ - KONEKTORY



Popis

❶ Sada konektorů se šroubovacími svorkami	4 kusy	9407-998-07101
❷ Sada konektorů s pružinovými svorkami	4 kusy	9407-998-07111
❸ Konektor pro komunikační sběrnici na lištu	1 kus	9407-998-07121
❹ Zásuvka pro kom. sběrnici, připojení vlevo kabel připojen horizontálně	1 kus	9407-998-07131
❺ Zásuvka pro kom. sběrnici, připojení vpravo kabel připojen vertikálně	1 kus	9407-998-07141