

UNIFLEX CI 35

Univerzální převodník

Kompaktní modul
s displejem a ovládacími tlačítky

Vysoké rozlišení a rychlá odezva

Univerzální vstup pro všechny
druhy čidel a signálů

Jeden analogový a jeden reléový výstup

Zákaznická linearizace, korekce měřené
hodnoty, paměť maxima a minima



rail line

Vlastnosti

- ◆ Kompaktní modul pro montáž na DIN lištu, šířka 22,5 mm
- ◆ Zasouvací svorky, šroubovací nebo pružinové
- ◆ Dvouřádkový LC displej
- ◆ Jednoduché ovládání pomocí tří tlačítek
- ◆ Univerzální vstup s vysokým rozlišením (>15 bitů) pro všechny druhy čidel a signálů
- ◆ Univerzální výstup s vysokým rozlišením (>14 bitů) - kombinace proud / napětí
- ◆ Jeden reléový výstup
- ◆ Rychlá odezva; doba cyklu 100 ms
- ◆ Linearizace pro speciální čidla až na 31 segmentů
- ◆ Korekce měřené hodnoty ofsetem nebo ve dvou bodech
- ◆ Indikátor minima / maxima

Použití

Měření, přepočítání a galvanické oddělení elektrických signálů

- Energetika, pece, hořáky
- Balící stroje a linky
- Stroje na zpracování plastů
- Sušárny a klimatizační komory
- Tepelné procesy
- Výzkum a vývoj

Popis

Převodníky UNIFLEX CI35 jsou určeny pro přesné měření a zpracování signálů ze všech v průmyslu používaných čidel.

UNIFLEX CI35 má jeden univerzální vstup, jeden spojitý a jeden reléový výstup.

Obvody vstupu, výstupu a napájení jsou navzájem galvanicky odděleny.

Montáž

Kompaktní modul CI35 se zaklapne na DIN lištu, stejně snadno se i demontuje. Jeho konektory jsou zasouvací, modul tedy lze velmi rychle vyměnit bez nutnosti přepojování vodičů.

Displej a ovládání

Dvouřádkový LC displej umožňuje současné zobrazení měřené hodnoty a všech ovládacích funkcí převodníku. Navíc jsou k dispozici jeden LED a 2 další indikátory, které jasně signalizují provozní stav, ovládací režim a chybová hlášení.

Uživatel může nastavit fyzikální jednotku měřené veličiny, která bude zobrazena na druhé řádce displeje, nebo na ní lze zobrazit jakýkoli další signál nebo parametr.

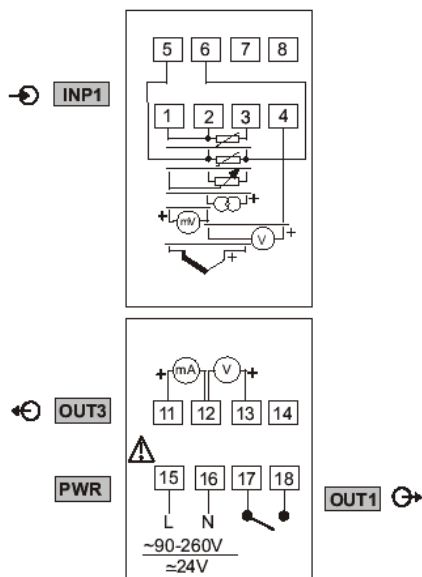
Komunikace a inženýrský software

Pomocí servisního komunikačního BluePortu, přístupného z čela přístroje, lze převodníky programem BlueControl rychle a jednoduše nastavit pro danou měřicí úlohu bez zdlouhavého studia návodu k použití.

Nastavení přístroje je samozřejmě možné i pomocí tlačítek na čelním panelu.

Ochrana heslem

Jednotlivé úrovně ovládání modulu lze podle potřeby zablokovat heslem, případně lze zablokovat jakýkoli zásah obsluhy.

TECHNICKÉ ÚDAJE**Schéma zapojení CI35:****UNIVERZÁLNÍ VSTUP INP1**

Rozlišení: > 15 bitů
 Desetinné místo: 0 až 3
 Digitální filtr: Nastavitelný 0,0...999,9 s
 Cyklus vzorkování: 100 ms (INP1);
 140 ms (INP1 + INP2)
 Linearizace: 31 segmentů, nastavitelná
 pomocí programu BlueControl
 Korekce měřené hodnoty: Ve dvou
 bodech nebo posunem nuly
 Mezní frekvence: 1,7 Hz

Termočlánky -viz Tabulka 1

Vstupní impedance: $\geq 1 \text{ M}\Omega$
 Vliv odporu: $1 \mu\text{V}/\Omega$
 Detekce poruchy: Přerušení, obrácená
 polarita

Kompensace studeného konce:

- Interní
 Přídavná chyba:
 typ.: $\leq \pm 0,5 \text{ K}$
 max.: $\leq \pm 1,2 \text{ K}$
- Externí
 Nastavitelná v rozmezí $0 \dots 100^\circ\text{C}$
 Měřená pomocí vstupu INP2

Detekce poruchy čidla

Proud čidlem: $\leq 1 \mu\text{A}$
 Chování při poruše čidla lze zvolit

Odporové teploměry -viz Tabulka 2

Zapojení: 3-vodičové nebo
 4-vodičové

Odpor přívodů: max. 30Ω

Detekce poruchy: přerušení nebo zkrat

Tabulka 1: Měřicí rozsahy termočlánků

Typ termočlánku	Měřicí rozsah	Chyba	Rozlišení
L	Fe-CuNi(DIN)	$-100 \dots 900^\circ\text{C}$	$\leq 2 \text{ K}$
J	Fe-CuNi	$-100 \dots 1200^\circ\text{C}$	$\leq 2 \text{ K}$
K	NiCr-Ni	$-100 \dots 1350^\circ\text{C}$	$\leq 2 \text{ K}$
N	Nicrosil/Nisil	$-100 \dots 1300^\circ\text{C}$	$\leq 2 \text{ K}$
S	PtRh-Pt10%	$0 \dots 1760^\circ\text{C}$	$\leq 3 \text{ K}$
R	PtRh-Pt13%	$0 \dots 1760^\circ\text{C}$	$\leq 3 \text{ K}$
T ⁽²⁾	Cu-CuNi	$-200 \dots 400^\circ\text{C}$	$\leq 2 \text{ K}$
C	W5%Re-W26%Re	$0 \dots 2315^\circ\text{C}$	$\leq 3 \text{ K}$
D	W3%Re-W25%Re	$0 \dots 2315^\circ\text{C}$	$\leq 3 \text{ K}$
E	NiCr-CuNi	$-100 \dots 1000^\circ\text{C}$	$\leq 2 \text{ K}$
B ⁽¹⁾	PtRh-Pt6%	$0(400) \dots 1820^\circ\text{C}$	$\leq 3 \text{ K}$
speciální		$-25 \dots 75 \text{ mV}$	$\leq 0,1\%$

(1) Specifikace pro typ B platí od 400°C .

(2) Specifikace pro typ T platí od -80°C .

Tabulka 2: Měřicí rozsahy odporových čidel

Typ	Proud čidlem	Měřicí rozsah	Chyba	Rozlišení
Pt100***	$\leq 0,25 \text{ mA}$	$-200 \dots 100^\circ\text{C}$	$\leq 1 \text{ K}$	0,05 K
Pt100		$-200 \dots 850^\circ\text{C}$		
Pt1000		$-200 \dots 850^\circ\text{C}$	$\leq 2 \text{ K}$	0,005%
KTY 11-6*		$-50 \dots 150^\circ\text{C}$		
Speciální*		$0 \dots 4500 \Omega$		
Speciální*		$0 \dots 450 \Omega^{**}$		
Potenciometr		$0 \dots 160 \Omega^{**}$	$\leq 0,1\%$	
Potenciometr		$0 \dots 450 \Omega^{**}$		
Potenciometr	$0 \dots 1600 \Omega^{**}$			
Potenciometr	$0 \dots 4500 \Omega^{**}$			

* Charakteristika čidla KTY 11-6 ($-50 \dots 150^\circ\text{C}$) je přednastavena výrobcem.

** včetně odporu přívodů

*** do 150°C s omezeným odporem přívodů (max. celkem 60Ω)

Tabulka 3: Proud a napětí

Rozsah	Vstupní odpor	Chyba	Rozlišení (&)
$0 \dots 10 \text{ V}$	$\approx 110 \text{ k}\Omega$		0,3 mV
$-10 \dots 10 \text{ V}$	$\approx 110 \text{ k}\Omega$		0,6 mV
$-5 \dots 5 \text{ V}$	$\approx 110 \text{ k}\Omega$		0,3 mV
$-2,5 \dots 115 \text{ mV}^*$	$> 1 \text{ M}\Omega$		4 μV
$-25 \dots 1150 \text{ mV}^*$	$> 1 \text{ M}\Omega$	$\leq 0,1\%$	40 μV
$-25 \dots 90 \text{ mV}^*$	$> 1 \text{ M}\Omega$		4 μV
$-500 \dots 500 \text{ mV}^*$	$> 1 \text{ M}\Omega$		40 μV
$-200 \dots 200 \text{ mV}^*$	$> 1 \text{ M}\Omega$		20 μV
$0 \dots 20 \text{ mA}$	20Ω		0,8 μA

* u INP1: Vysokoimpedanční napěťové vstupy bez možnosti monitorování poruchy čidla

Speciální měřicí rozsah

Fyzikální rozsah: $0 \dots 4500 \Omega$
 Pomocí programu BlueControl lze
 charakteristiku upravit (např. pro
 teplotní čidlo KTY 11-6).

Napěťové a proudové signály

viz Tabulka 3
 Počátek a konec rozsahu:
 Kdekoli v mezích rozsahu měření
 Převod na fyzikální veličinu:
 $-1999 \dots 9999$
 Detekce poruchy pro signály
 $4 \dots 20 \text{ mA}$ a $2 \dots 10 \text{ V}$:
 $12,5\%$ pod počátkem rozsahu
 $(2 \text{ mA}, 1 \text{ V})$

VÝSTUPY

Přehled výstupů

Výstup	Použití pro
OUT1 (relé)	Mez, alarm, porucha čidla stavové hlášení *
OUT3 (logický)	jako OUT1
OUT3 (spojitý)	Výstup měřené veličiny, INP1, zdroj 13V/22mA

* všechny logické signály lze sečíst! (funkce OR)

RELÉOVÝ VÝSTUP OUT1

Kontakty: Spínací

Max. zatížení: 500VA, 250Vac, 2A při 48...62 Hz, odporová zátěž.

Min. zatížení: 6V, 1 mA dc

Životnost při $I = 1-2A$: ≥ 800.000 spínacích cyklů (500 000 při 250V a ohmické zátěži)

Pozn.: Pokud reléové výstupy ovládají externí spínací zařízení (např. stykače), musí být chráněny proti přepětovým rázům při vypínání pomocí RC ochranných obvodů.

OUT3 jako UNIVERZÁLNÍ VÝSTUP

Paralelní proudový/napětový výstup se společným mínusem (kombinované použití jen v galvanicky izolovaných obvodech).

Převod volně konfigurovatelný.

Rozlišení: 14 bitů

Dynamická odezva (na skokovou změnu vstupního signálu) T_{90} : ≤ 540 ms

Chyba sledování I/U: $\leq 2\%$

Zbytkové zvlnění: $\leq \pm 1\%$ z koncové hodnoty rozsahu, 0...130 kHz

Proudový výstup

0/4...20 mA, volitelný, zkratuvzdorný

Dynamický rozsah: -0,5...23 mA

Zátěž: $\leq 700\Omega$

Vliv zátěže: $\leq 0,02\%$

Rozlišení: $\leq 1,5\mu A$

Chyba: $\leq 0,1\%$

Napětový výstup

0/2...10 V, volitelný, ne pro trvalý zkrat

Dynamický rozsah: -0,15...11,5 V

Zátěž: $\geq 2 k\Omega$

Vliv zátěže: $\leq 0,06\%$

Rozlišení: $\leq 0,75 mV$

Chyba: $\leq 0,1\%$

Přídavná chyba při současném použití proudového výstupu: $\leq 0,09\%$

OUT3 jako zdroj

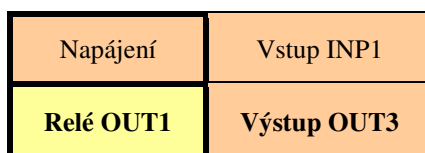
Výstup: 22 mA / $\geq 13 V$

OUT3 jako logický výstup

Zátěž: $\leq 700\Omega$ 0/ $\leq 23mA$

Zátěž: $> 500\Omega$ 0/ $> 13 V$

Galvanické oddělení:



— bezpečné oddělení
— funkční oddělení

Obvody vstupu a výstupu jsou navzájem a vůči napájení galvanicky odděleny.

Zkušební napětí:

Napájení proti vstupu a výstupu: 2,3 kVac, 1 min.

Vstup proti výstupu: 500 Vac, 1 min.

Max. přípustné napětí mezi vstupem, výstupem a zemí: ≤ 33 Vac

FUNKCE

Zpracování signálu

Zvolený vstupní signál je převeden na analogový výstupní signál. V závislosti na zvoleném typu čidla lze použít následující funkce:

- Korekce měřené hodnoty (ve dvou bodech nebo posunem nuly)
- Přepočítání na fyzikální veličinu
- Filtr prvního řádu s volitelnými parametry (šířka pásma, viz dále)
- Linearizace na 31 segmentů
- \sqrt{x} , kde platí $\sqrt{-x} = 0$
- x^2

Chování při poruše čidla (přerušeni/zkrat)

- Odezva analogového výstupu je volitelná (přes nebo pod rozsah)
- Možnost přednastavení náhradní hodnoty vstupního signálu

Zobrazení minima / maxima

Minimální a maximální hodnoty vstupního signálu jsou ukládány do paměti a mohou být zobrazeny pomocí tlačítek ▼ (minimum) a ▲ (maximum). Hodnoty lze resetovat (vynulovat).

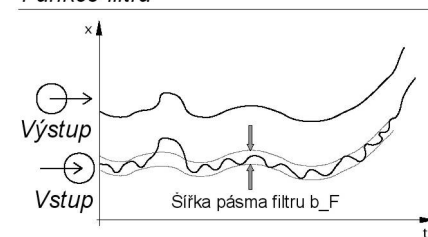
Zobrazení fyzikálních jednotek

Fyzikální jednotku měřené veličiny je možné buď vybrat z předdefinovaného seznamu standardních jednotek, nebo může být zadána uživatelem (pomocí BlueControl). Fyzikální jednotka je zobrazována na druhém řádku displeje.

VSTUPNÍ FILTR

Do vstupního obvodu převodníku je zařazen matematický filtr 1. řádu s nastavitelnou časovou konstantou a šířkou pásma. Šířkou pásma se rozumí tolerance měřené hodnoty, v níž je filtr aktivní. Změny měřené hodnoty přesahující toleranční pole filtrovány nejsou a nezkrácené se přenáší na výstup.

Funkce filtru



FUNKCE LIMITNÍCH HODNOT

Hlídaní Min, Max nebo Max/Min s nastavitelnou hysterezí.

Signály, které lze monitorovat

- Zpracovaný vstupní signál
- Vstup INP1

Funkce:

- Hlídaní vstupního signálu
- Hlídaní vstupního signálu s pamětí
- Rychlost změny signálu ve fyz.jedn. / min
- Rychlost změny signálu ve fyz.jedn. / min s pamětí
- Reset alarmu tlačítky čelního panelu
- Zpoždění alarmu nastavitelné v rozmezí 0...9999 sekund
- Limitní a alarmové signály lze logicky sečíst (funkce OR) do jediného výstupního signálu.
- Limitní signály lze použít jako řídicí signály.

ALARMY

Přerušeni čidla / zkrat

V závislosti na zvoleném typu čidla je vstupní obvod monitorován na přerušeni, zkrat nebo obrácenou polaritu.

SEZNAM PORUCH

Indikace poruchových signálů, alarmy a překročení mezí jsou uloženy do seznamu. Signály lze z paměti resetovat. Do seznamu poruch se ukládají:

- Prerušení čidla, zkrat, obrácená polarita
- Signály překročení mezí s pamětí
- Výzva k preventivní kalibraci (po překročení přednastaveného limitu provozních hodin)
- Výzva k preventivní údržbě spínacích prvků (po překročení přednastaveného počtu spínacích cyklů)
- Interní poruchy (RAM, EEPROM,...)

DISPLEJ A OVLÁDÁNÍ

LCD Displej

Dvouřádkový včetně dalších informačních znaků

Horní řádek:

4 znaky, 7-segmentový LCD

- měřená veličina

Spodní řádek:

5 znaků, 14-segmentový LCD; konfigurovatelný obsah (pomocí BlueControl)

- fyzikální jednotka
- parametry
- rozšířená úroveň operátora

Další informační znaky:

2 znaky – obdélníčky ve spodní části displeje, označené 1, E

- Znak 1: Výstup OUT1 aktivní
- Znak E: Záznam v seznamu poruch

Dvoubarevný LED indikátor:

Zelená: Normální provozní stav

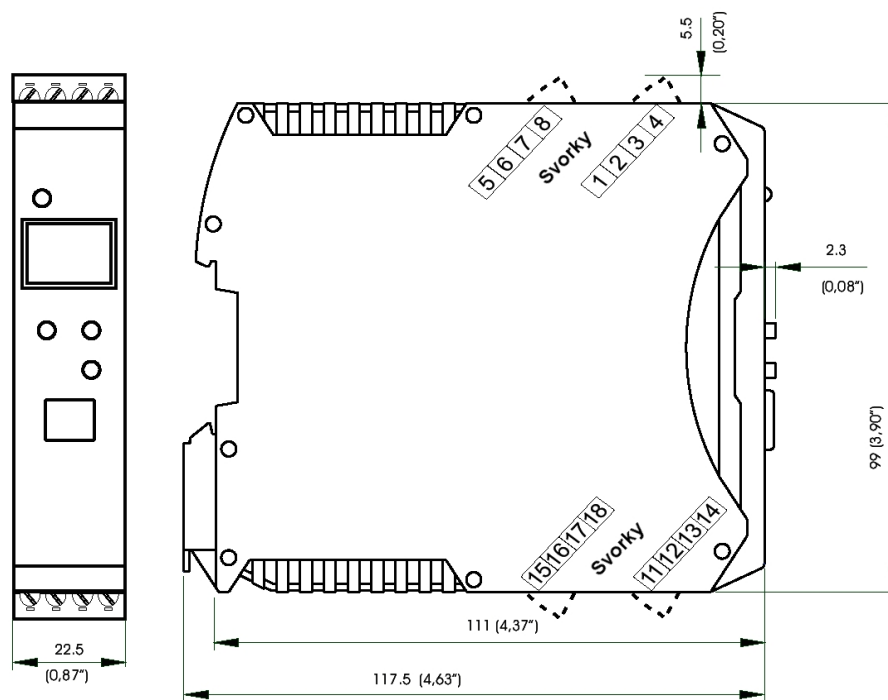
Červená: Aktivní Lim1

Červená bliká: Vnitřní chyba

Ovládací funkce:

Pomocí tří tlačítek na čelním panelu je možné nastavovat ovládací úroveň, parametry a konfiguraci. Veškeré nastavení může být rovněž provedeno pomocí programu BlueControl.

Rozměry CI 35:



NAPÁJENÍ

Podle objednávky:

STŘÍDAVÉ NAPÁJENÍ

Napětí: 90...260 Vac

Frekvence: 48...62 Hz

Spotřeba: cca 7 VA max.

UNIVERZÁLNÍ NAPÁJENÍ 24V_{DC}

Střídavé napájení: 18...30 V

Frekvence: 48...62 Hz

Stejnoseměrné napájení: 18...31 V

Spotřeba: cca 3 VA (W) max.

CHOVÁNÍ PŘI ZTÁTĚ NAPÁJENÍ

Konfigurace, parametry:

Bez ztráty dat (trvale v EEPROM)

ČELNÍ KOMUNIKAČNÍ

BluePort (Standardní výbava)

Připojení z čelního panelu pomocí PC adaptéru (viz příslušenství), pomocí programu BlueControl lze přístroj konfigurovat, parametrizovat a ovládat.

OKOLNÍ PODMÍNKY

Třída krytí

Čelní panel, kryt a svorky: IP 20

Teplota okolí

Pro jmenovitou přesnost: -10...55°C

Doba náběhu: ≤ 20 min.

Teplotní vliv: ≤ 0,05% / 10 K

Přídavný vliv na kompenzaci studeného konce: ≤ 0,5K / 10 K

Provozní limit: -20...60°C

Pro skladování: -30...70°C

Vlhkost

Max. 95%, 75% roční průměr, nekondenzující.

Rázy a chvění

Vibrační test PC (DIN EN 60068-2-6):

Frekvence: 10...150 Hz

1 g nebo 0,075mm pro provoz

2g nebo 0,15mm mimo provoz

Rázový test Ba (DIN EN 60068-2-27):

15g po dobu 11ms

Elektromagnetická kompatibilita

Vyhovuje EN 61326-1

(pro trvalý bezobslužný provoz).

Vyzařování: Vyhovuje emisním požadavkům dle třídy B pro obydlené oblasti.

Odolnost: Vyhovuje požadavkům pro provoz v průmyslovém prostředí.

Omezení:

- Rušení výbojem má zřetelný vliv, který opět odezní
- Silné rušení výbojem do napájecích vodičů při napájení 24Vac může způsobit reset přístroje
- Při vf rušení může dojít k ovlivnění měřeného signálu až o 50 μ V

VŠEOBECNĚ**Kryt čela**

Materiál: Polyamid PA 6.6

Třída hoření: V0 (UL 94)

Připojovací svorky

Materiál: Polyamid PA

Třída hoření:

V2 (UL 94) pro šroubovací svorky

V0 (UL 94) pro pružinové svorky

Elektrická bezpečnost

Odpovídá EN 61010-1:

Přepětťová kategorie: II

Stupeň znečištění: 2

Třída krytí: II

Elektrické připojení (viz údaje pro obj.)

Zásuvné konektory se svorkami pro vodiče 0,2...2,5mm². Lze zvolit šroubovací nebo pružinové svorky.

Montáž

Zaklapnutím na lištu (35 mm lišta dle EN 50 022). Kovové západky jsou součástí tělesa přístroje.

Montáž těsně vedle sebe možná.

Montážní poloha vertikální.

Váha: 0,18kg

S přístrojem dodávané příslušenství

Návod k použití.

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ**BlueControl software**

Umožňuje rychlou a snadnou konfiguraci, nastavení parametrů a uvedení převodníku do provozu. Nastavení převodníku lze uložit do paměti, případně vytisknout. Program obsahuje i simulátor převodníku a rozsáhlou diagnostiku včetně zobrazení on-line trendu.

Funkce skrytí zvolených funkcí

Program **BlueControl** umožňuje skrytí kterýkoli parametr nebo konfigurační nastavení. Tím je zajištěno, že pomocí tlačítek na čele převodníku lze měnit jen povolené parametry, ostatní se z důvodu bezpečnosti provozu vůbec nezobrazují.

Funkce Import

Nastavení převodníků Uniflex CI//CB, vytvořené pomocí inženýrského softwaru ET/Uniflex může být načteno ze souboru a přetransformováno na nastavení CI35.

Pro připojení převodníku k PC je nezbytné použít PC adapter (viz příslušenství).

Úkony, které lze provést pouze pomocí **BlueControl** (nikoli tlačítka čelního panelu):

- Zákaznická linearizace čidel
- Přepnutí na frekvenci napájecího napětí 60 Hz
- Blokování úrovně a definice hesla
- Zadání vlastní fyzikální veličiny

BlueControl Mini je k dispozici na www.pma-online.de včetně jeho aktualizací.

Inženýrský software, verze a funkce:

Funkce	Mini	Basic	Expert
Konfigurace a parametry	ano	ano	ano
Nahrání konfigurace do převodníku	ano	ano	ano
On-line režim a vizualizace	jen SIM	ano	ano
Zadání uživatelských linearizace	ano	ano	ano
Konfigurace rozšířené úrovně ovládání	ano	ano	ano
Nahrání konfigurace z převodníku	jen SIM	ano	ano
Základní diagnostické funkce	ne	ne	ano
Ukládání souborů s konfigurací	ne	ano	ano
Tisk souborů konfigurace	ne	ano	ano
On-line dokumentace, nápověda	ano	ano	ano
Korekce měřené veličiny (kalibrace)	ano	ano	ano
Sběr dat a funkce trendu	jen SIM	ano	ano
Funkce asistenta	ano	ano	ano

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Univerzální převodník CI 35

1 univerzální vstup, displej
a čelní komunikační port pro **BlueControl**

CI 35 - 1 - 0000 - 00

Bez sady konektorů (jako náhradní díl)

Se šroubovacími zasouvacími konektory

S pružinovými zasouvacími konektory

Napájení 90...260Vac; výstupy mA/V/log.+ 1 relé

Napájení 18...30Vac/18...31Vdc; výstupy mA/V/log.+ 1 relé

Standardní konfigurace

Konfigurace dle zadání

Standardní převodník (CE – certifikát)

Certifikát UL/cUL

0

1

2

2

3

0

9

0

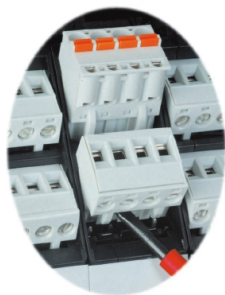
U

PŘÍSLUŠENSTVÍ - KONEKTORY

2



1


Popis
Objednáací číslo

1 Sada konektorů se šroubovacími svorkami	4 kusy	9407-998-07101
2 Sada konektorů s pružinovými svorkami	4 kusy	9407-998-07111

USB/TTL adapter pro připojení PC **9407 998 00003**

Inženýrský software MINI www.pma-online.de

Inženýrský software BASIC **9407 999 12001**

Inženýrský software EXPERT **9407 999 12011**