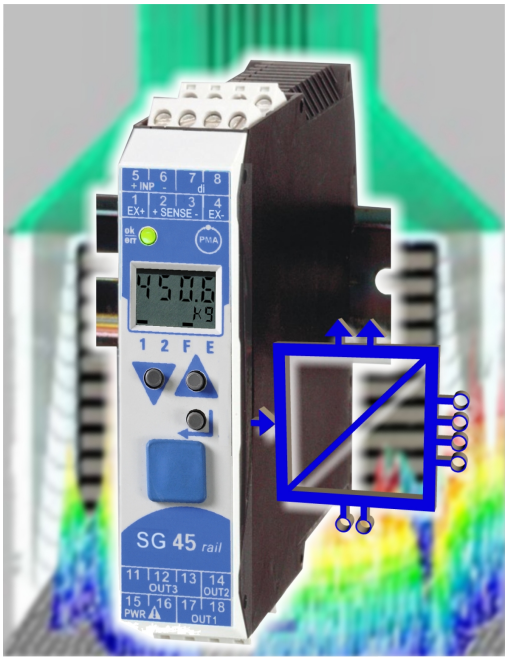


UNIFLEX SG 45

Převodník pro tenzometry, snímače váhy, snímače tlaku taveniny

Napájení můstku 10 Vdc, proud čidlem až 125 mA

Nastavení nuly a táry

Kompenzace odporu přívodů (čtyř- nebo šestivodičové připojení)

Vysoké rozlišení, cyklus měření 50 ms

Zákaznická linearizace

Spínač 80% pro kalibraci čidel tlaku taveniny

Komunikace RS 485 Modbus nebo systémová komunikace CAN, Profibus-DP, Ethernet

rail line

Vlastnosti

- Kompaktní konstrukce, šířka modulu jen 22,5 mm, montáž na DIN lištu
- Zásuvné bločky svorek, šroubovací nebo pružinové
- Dvouřádkový LC displej s doplňkovými symboly
- Měřená hodnota vždy zobrazena
- Jednoduché ovládání pomocí tří tlačítek
- Přímá propojení mezi převodníky a komunikačním modulem na DIN liště
- Měřicí vstup s vysokým rozlišením (23 bitů)
- Univerzální výstup s rozlišením 14 bitů - kombinace proud / napětí
- Dva reléové výstupy
- Vstup a výstup pro čítač / frekvenci
- Rychlá odezva; doba cyklu 50 ms
- Zákaznická linearizace až na 31 segmentů
- Korekce mrtvé váhy a táry
- Indikátor minima / maxima
- Možnost vnucení výstupní hodnoty
- Nastavení nuly s proměnnou mezí

Použití

Měření, přepočet a galvanické oddělení signálů ze snímačů váhy, zejména v oborech:

- Chemie
- Potravinářství a pivovary
- Výroba betonu, asfaltu, stavebnictví
- Vápenky a cihelny
- ....

Průmyslové váhy:

- Kontejnerové váhy,
- Podlahové, deskové váhy
- Silniční, kolejové váhy
- Jeřábové váhy

Měření tlaku taveniny:

- Plastikářský průmysl

Všeobecně

Převodníky UNIFLEX SG45 slouží k měření a zpracování signálů z tenzometrických a odporových můstků, snímačů váhy a tlaku taveniny a to ze všech oblastech průmyslu.

Nastavení a ovládání převodníku je možné pomocí tlačítek na čelním panelu nebo z PC pomocí připojovacího adapteru a servisního komunikačního portu, přístupného z čela přístroje.

Popis

Vstupní obvod převodníku má vysoké rozlišení pro mV signály a je vybaven zdrojem pro napájení snímačů s tenzometrickými nebo odporovými můstky.
Připojit a zpracovat signál lze z až čtyř snímačů váhy o impedanci 350 Ω.
Měřený signál je přímo převeden na fyzikální veličinu. Signál lze linearizovat podle tabulky až na 31 segmentů.
SG 45 umožňuje přímé připojení snímačů tlaku taveniny a má i kontakt pro aktivaci kalibračního výstupu 80%.
Převodník má univerzální výstup analogového signálu a dva reléové výstupy.

Montáž
Kompaktní modul SG 45 se zaklapne na DIN lištu, stejně snadno se i demontuje. Jeho konektory jsou zasouvací, modul tedy lze velmi rychle vyměnit bez nutnosti přepojování vodičů.

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

Displej a ovládání
Dvouřádkový LC displej umožňuje současné zobrazení měřené hodnoty a všech ovládacích funkcí převodníku. Navíc jsou k dispozici jeden LED a 4 další indikátory, které jasně signalizují provozní stav, ovládací režim a chybová hlášení.
Uživatel může nastavit fyzikální jednotku měřené veličiny, která bude zobrazena na displeji. Na druhé řádce displeje lze rovněž zobrazit jakékoli další signály nebo parametry.

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.

Převodníky SG 45 mají i možnost komunikace s nadřazeným systémem po sběrnici RS485 s protokolem Modbus RTU nebo prostřednictvím komunikačního modulu s průmyslovou sběrnicí PROFIBUS-DP, CAN nebo Modbus TCP.

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

TECHNICKÉ ÚDAJE

VSTUPY

VSTUP INP1
Vstupní signál lze rovněž zadat po komunikační lince (vnucený vstup).

Rozlišení: 23 bitů
Desetinné místo: 0 až 3
Digitální filtr: Nastavitelný 0,0...999.9 s
Cyklus vzorkování: 50 ms pro 23 bitů
Linearizace: 31 segmentů, nastavitelná pomocí programu BlueControl
Korekce měřené hodnoty: Ve dvou bodech nebo posunem nuly
Mezní frekvence: 1,7 Hz

Detekce poruchy: Konfigurovatelná

Připojení: 4-vodičové
6-vodičové (s kompenzací odporu přívodů)

Vstupní rozsah
Počátek a konec rozsahu: Kdekoli v rámci rozsahu měření
Měřítko: volně nastavitelné, -1999...9999

Rozsahy měření:

Citlivost	0,5 mV/V
	1 mV/V
	2 mV/V
	4 mV/V

BINÁRNÍ VSTUP DI1

Provedení jako:

Kontakt
Pro připojení bezpotenciálového kontaktu.
Spínané napětí: 5V
Spínaný proud: 0,5 mA

Řídící vstup
Konfigurovatelný jako spínač nebo tlačítko!
Funkce: Zámek ovládání, kvitování alarmů; nulování pamětí minima, maxima, aktivace funkcí tára, reset, kompenzace mrtvé váhy, nastavení nuly.

VÝSTUPY

Přehled výstupů

Výstup	Použit pro
OUT1 OUT2 (relé)	Meze, alarmy, konec čítače, stavová hlášení *
OUT3 (spojitý)	Výstup měřené veličiny, INP1

* všechny logické signály lze sečíst! (funkce OR)
Hodnoty výstupů lze po komunikační lince i vnutit (forcing).

RELÉOVÉ VÝSTUPY OUT1, OUT2
Kontakty: 2 spínací kontakty se společným pólem
Max. zatížení: 500VA, 250Vac, 2A při 48...62 Hz, odporová zátěž.
Min. zatížení: 6V, 1 mAdc
Životnost při I = 1/2A:
≥ 800.000 / 500.000 spínacích cyklů (při 250V a ohmické zátěži)

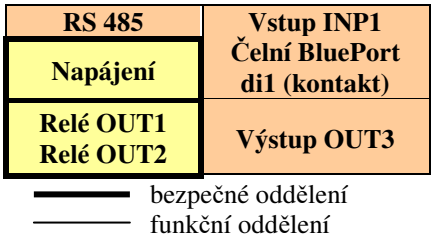
Pozn.: Pokud reléové výstupy ovládají externí spínací zařízení (např. stykače), musí být chráněny proti přepěťovým rázům při vypínání pomocí RC ochranných obvodů.

OUT3 jako UNIVERZÁLNÍ VÝSTUP
Paralelní proudový/napěťový 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}: ≤ 300 ms
Chyba sledování I/U: ≤ 2%
Zbytkové zvlnění: ≤±1% z koncové hodnoty rozsahu, 0…130 kHz

Proudový výstup
0/4...20 mA, volitelný, zkratuvzdorný
Dynamický rozsah: -0,5...23 mA
Zátěž: ≤ 600Ω
Vliv zátěže: ≤ 0,02%
Rozlišení: ≤ 1,5µA
Chyba: ≤ 0,1%

Napěťový výstup
0/2...10 V, volitelný,
neodolný na trvalý zkrat
Dynamický rozsah: -0,15...11,5 V
Zátěž: ≥ 2 kΩ
Vliv zátěže: ≤ 0,06%
Rozlišení: ≤ 0,75 mV
Chyba: ≤ 0,1%
Přídavná chyba při současném použití proudového výstupu: ≤ 0,09%

Galvanické oddělení:



Obvody vstupů, výstupů a napájení jsou navzájem galvanicky odděleny.

Zkušební napětí:
Napájení proti vstupům a výstupům: 2,3 kVac, 1 min.
Vstupy proti výstupům: 500 Vac, 1 min.
Max. přípustné napětí mezi vstupy, výstupy a zemí: ≤ 33 Vac

FUNKCE

Měřená hodnota (konfigurovatelná)

Rozlišení: 23 bitů

Cyklus měření: 50 ms

Vstupní signál: mV

Citlivost čidla	Rozsah
0,5 mV/V	5 mV
1 mV/V	10 mV
2 mV/V	20 mV
4 mV/V	40 mV

Vstupní odpor: 1 MΩ

Chyba displeje: 0,1% ± 1 číslice

Zákaznická linearizace
Na až 31 segmentů (32 bodů) nastavitelná pomocí programu BlueControl (nikoli tlačítky).

Rušení na vstupu
(dle DIN IEC 770 6.2.4)
Souhlasné rušení zanedbatelné, sériové rušení bez vlivu od 1 V_{rms} na 10 mV.

Napájecí zdroj pro můstek
10 Vss, max. 125 mA
Teplotní vliv: cca +0,005%
Kompenzace při 6tivodičovém připojení můstku.

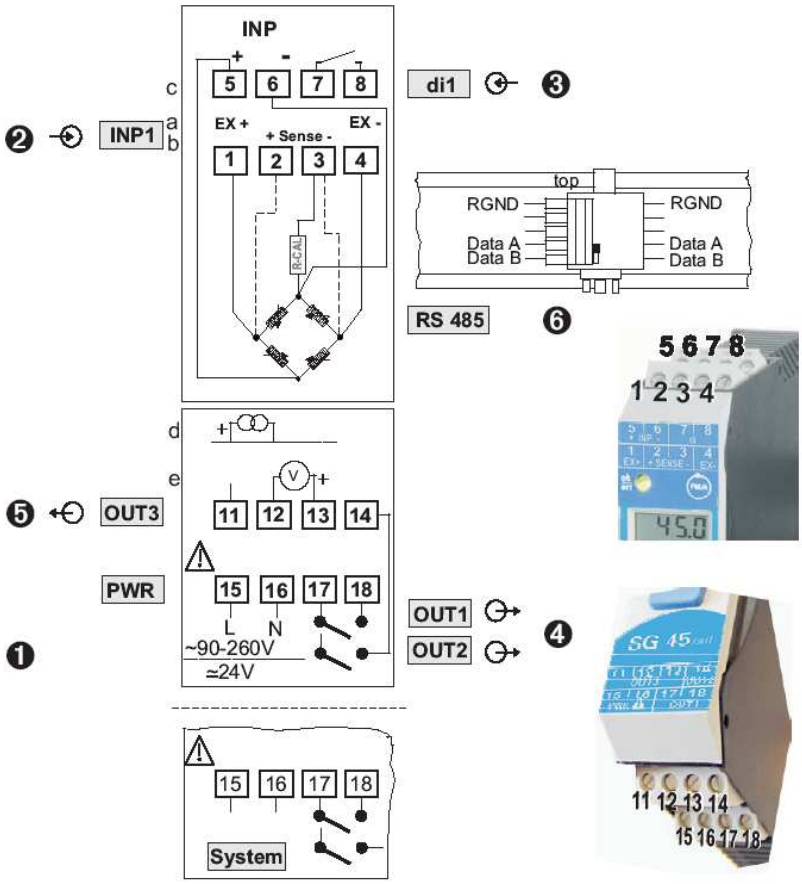
Zpracování signálů
Vstupní signál je převeden na analogový výstupní signál a/nebo jeho hodnota je přístupná po komunikaci. Použít lze následující funkce:

- Funkce tára pro potlačení počátečního zatížení (např. váhy prázdného zásobníku)
- Přepočet na fyzikální veličinu
- Filtr prvního řádu s volitelnými parametry (šířka pásma, viz dále)
- Linearizace na 31 segmentů

Chování při poruše čidla (přerušení/zkrat)

- Odezva analogového výstupu je volitelná (přes nebo pod rozsah)
- Lze aktivovat přednastavenou náhradní hodnotu vstupního signálu

Schéma zapojení SG 45:



Funkce tára
Aktivací funkce se aktuální vstupní signál odečte a výstup nastaví na nulu. Další měření probíhá s tímto posunem. Posun může být roztažen přes celý rozsah měření. Funkce se aktivuje externím kontaktem, mezní hodnotou, komunikační linkou nebo kombinací tlačítek čelního panelu.

Nastavení nuly
Jde o speciální funkci tára s „trvalou“ platností posunu nuly. Funkce se aktivuje externím kontaktem, mezní hodnotou, komunikační linkou nebo kombinací tlačítek čelního panelu.

Indikátor 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).

Kompenzace mrtvé váhy
Stejná funkce jako nastavení nuly, ale data posunu jsou trvale uložena do konfigurace přístroje.

Integrátor
Funkce pro integraci váhových údajů. Aktivuje se externím kontaktem, mezní hodnotou, komunikační linkou nebo kombinací tlačítek čelního panelu.

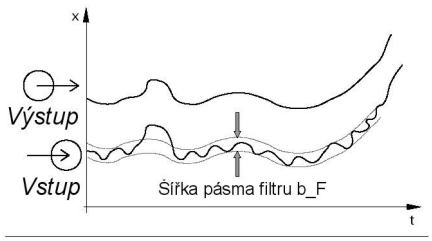
Recepty
Funkci receptů lze spustit externím kontaktem, mezní hodnotou, komunikační linkou nebo kombinací tlačítek čelního panelu.

Zobrazení fyzikální jednotky
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.

Funkce kalibrace
Funkce umožňuje sepnutí kalibračního odporu u snímačů tlaku taveniny.

VSTUPNÍ FILTR
Do každého 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 nezkreslené se přenáší na výstup.

Funkce filtru



FUNKCE LIMITNÍCH HODNOT
Hlídání Min, Max nebo Max/Min.
Použít lze až tři meze.
Hystereze:
- Nastavitelná ve fyzikálních jednotkách
Diskriminátor (potlačení rušení):
- Nastavitelný 0...9999 s.
Signalizace:
- Červený LED indikátor na čele přístroje (při alarmu svítí)
- Reléový výstup (nastavitelný jako v klidu sepnutý / rozepnutý).

Funkce:
- Hlídání vstupního signálu
- Hlídání vstupního signálu s pamětí
- Rychlost změny signálu ve fyz.jedn. / min
- Reset alarmu tlačítkem čelního panelu nebo binárním vstupem
- 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 řídící signály
- Omezení posunu nuly

ALARMY

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

MANAŽER ÚDRŽBY

Indikace poruchových signálů, alarmy a překročení mezí uloženy do seznamu. Signály lze z pamětí resetovat.

Do seznamu signálů se ukládají:
- Přerušení 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)
- výstupní hodnota
- fyzikální jednotka
- parametry
- rozšířená úroveň operátora

Další informační znaky:
4 znaky – obdélníčky ve spodní části displeje, označené 1, 2, F, E
- Znaky 1 a 2: Výstup OUT1 / OUT2
- Znak F: Funkce aktivní (např. tára)
- Znak E: Záznam v seznamu poruch

Dvoubarevný LED indikátor:
Zelená: Normální provozní stav
Zelená bliká: Není komunikace (pouze u volitelné výbavy - systémové komunikace
Červená: Aktivní Lim1
Červená bliká: Vnitřní chyba, chybná konfigurace

Ovládací funkce:

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

NAPÁJENÍ

Podle objednávky:

STŘÍDAVÉ NAPÁJENÍ
Napětí: 90…260 Vac
Frekvence: 48...62 Hz
Spotřeba: cca 7 VA max.

UNIVERZÁLNÍ NAPÁJENÍ 24Vuc*
Střídavé napájení: 18...30 V
Frekvence: 48...62 Hz
Stejnosměrné napájení: 18...31 V
Spotřeba: cca 4 VA / 3W max.
Napájení pouze bezpečným nízkým napětím (SELV).

*U přístrojů se systémovou komunikací je napájení vedeno po sběrnici přes komunikační nebo zdrojový modul.

CHOVÁNÍ PŘI ZTÁTĚ NAPÁJENÍ
Konfigurace, parametry:
Bez ztráty dat (trvale v EEPROM)

ČELNÍ KOMUNIKAČNÍ BluePort (Standardní výbava)

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

KOMUNIKAČNÍ LINKA (Volitelná výbava)

RS 485
Připojení pomocí konektoru na liště.
Nutno použít stíněné kabely.

Galvanicky oddělená RS 485.
Rychlost: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bitů / sec
Adresy: 1...247
Počet převodníků na lince: 32

Komunikační protokol: Modbus RTU

Systémová komunikace
Připojení na průmyslovou sběrnici pomocí komunikačního modulu, technické údaje – viz samostatný katalogový list.

OKOLNÍ PODMÍNKY

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

VŠEOBECNĚ

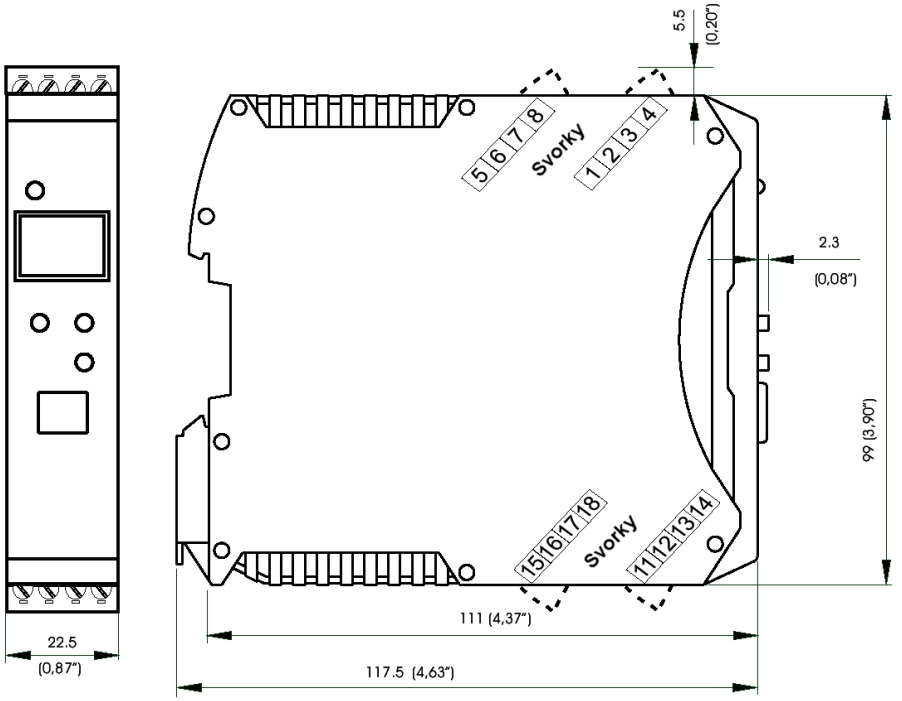
Kryt čela
Materiál: Polyamid PA 6.6
Třída hoření: V0 (UL 94)

Připojovací svorky
Materiál: Polyamid PA
Třída hoření:
V2 (UL 94) pro šroubovací svorky
V0 (UL 94) pro pružinové svorky a konektor sběrnice

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

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

Rozměry SG 45:



BlueControl, 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 uživatelské 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

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.
Přístroj s komunikací Modbus: Konektor sběrnice pro uchycení na lištu.

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Program BlueControl
Umožňuje rychlou a snadnou konfiguraci, nastavení parametrů a uvedení převodníku do provozu. Nastavení převodníku lze uložit do paměti, případně vytisknout. Podle verze program obsahuje modul sběru dat se zobrazením on-line trendů.

Funkce skrytí zvolených funkcí
Program **BlueControl** umožňuje skrýt 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 simulátoru
Program obsahuje i simulátor převodníku, na němž lze nastavení konfigurace a parametrů vyzkoušet.

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

- Zákaznickou linearizaci čidel
- Vnucení vstupů a výstupů (forcing)
- Nastavení limitů provozních hodin a spínacích cyklů
- Blokování úrovní a definice hesla
- Zadání vlastní fyzikální veličiny
- Volba hodnoty pro zobrazení na displeji

Komunikační parametry skryté, kromě adresy:

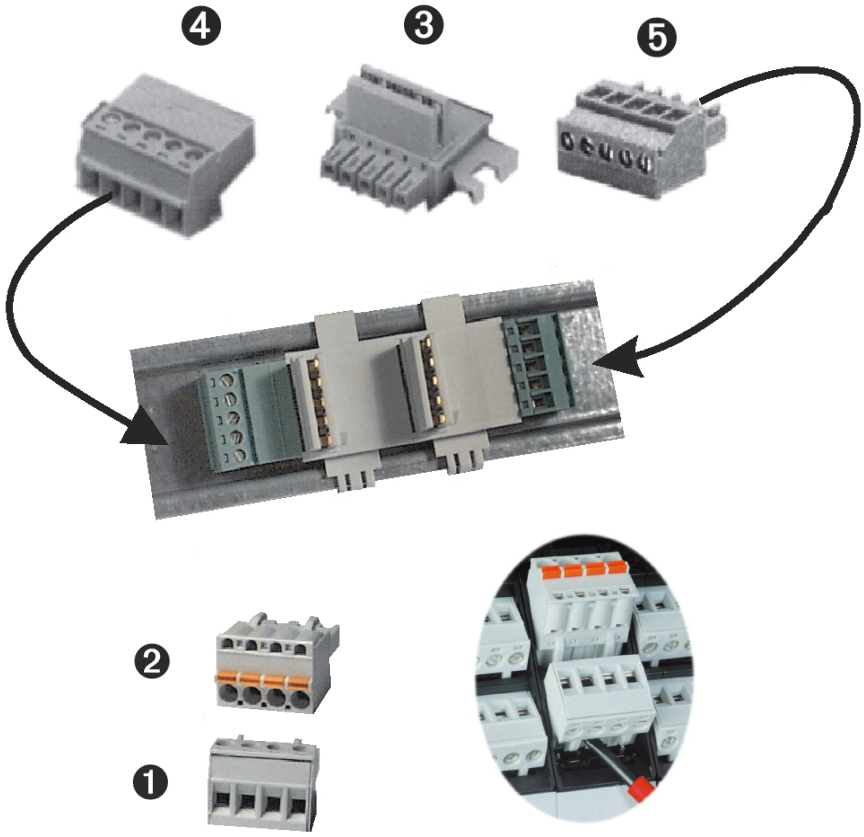
Kürzel	Bezeichnung	Sichtbar
othr	**Sonstiges**	☑
bAud	Baudrate des Feldbusses	☐
Addr	Adresse	☑
PrtY	Paritat	☐
dELY	Antwortverzögerung [ms]	☐
D.Unt	Anzeigeeinheit	☑
O2	Parametereinheit für O2	☑
Unit	Einheit	☑
dP	Nachkommastellen	☑
SEGm	Anzeigensegment-Zuordnung	☑
C.dEL	Modem delay [ms]	☑

Požadavky na software:
Windows 95/98/NT/2000/XP.

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

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

PŘÍSLUŠENSTVÍ - KONEKTORY



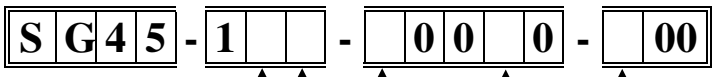
Popis		Objednací číslo
❶ Sada konektorů se šroubovacími svorkami	4 kusy	**9407-998-07101**
❷ Sada konektorů s pružinovými svorkami	4 kusy	**9407-998-07111**
❸ Konektor pro komunikační sběrnici na lištu	1 kus	**9407-998-07121**
❹ Zásuvka pro kom. sběrnici, připojení vlevo kabel připojen horizontálně	1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

USB/TTL adaptér 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**

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Převodník UNIFLEX SG 45

1 univerzální vstup, řídicí vstup,
s displejem a s čelním komunikačním portem pro **BlueControl**



Bez sady konektorů (jako náhradní díl)	**0**				
Se šroubovacími zasouvacími konektory	**1**				
S pružinovými zasouvacími konektory	**2**				
Napájení 90...260Vac; výstupy mA/V/log.+ 2 relé		**4**			
Napájení 18…30Vac/18...31Vdc; výstupy mA/V/log.+ 2 relé		**5**			
Bez volitelné výbavy			**0**		
RS485 / Modbus protokol			**1**		
Systémová komunikace (jen u napájení 24 V)			**2**		
Standardní konfigurace				**0**	
Konfigurace dle zadání				**9**	
Standardní převodník (CE – certifikát)					**0**
Certifikát UL/cUL					**U**

Systémové komponenty

Komunikační modul CAN	**RL40-111-00000-000**
Komunikační modul CAN s certifikátem UL/cUL	**RL40-111-00000-U00**
Komunikační modul PROFIBUS-DP	**RL40-112-00000-000**
Komunikační modul PROFIBUS-DP s certifikátem UL/cUL	**RL40-112-00000-U00**
Komunikační modul Modbus TCP	**RL40-114-00000-000**
Komunikační modul Modbus TCP s certifikátem UL/cUL	**RL40-114-00000-U00**
Napájecí modul	**RL40-119-00000-000**
Napájecí modul s certifikátem UL/cUL	**RL40-119-00000-U00**