

FLS M9.02

PRŮTOKOMĚŘ A PŘEVODNÍK



BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Všeobecné informace

- Výrobek neinstalujte a neopravujte bez dodržování návodu.
- Tento přístroj je navržený pro připojení k jiným přístrojům, které mohou být nebezpečné při nesprávném používání. Před použitím s připojeným přístrojem si přečtěte a dodržujte všechny přiložené návody.
- Instalaci výrobku a elektrické zapojení musí provádět jen kvalifikovaný personál.
- Neupravujte konstrukci výrobku.

Pokyny k instalaci a uvedení do provozu

- Před připojením vstupů a výstupů odpojte elektrické napájení přístroje.
- Při používání přístroje nepřekračujte maximální parametry.
- K čištění přístroje používejte jen chemicky kompatibilní výrobky.

SEZNAM BALENÍ

Zkontrolujte prosím, zda je výrobek kompletní a nepoškozený. Můžejí být dodané následující položky:

- Průtokoměr M9.02
- Návod k použití průtokoměru M9.02
- Návod k použití snímače průtoku F3.00 (jen pro průtokoměr M9.02.XX Field Mount)

POPIS

Nový FLS M9.02 je výkonný průtokoměr navržený pro převod frekvenčního signálu snímače průtoku FLS na hodnotu průtoku. M9.02 je vybavený velkým, plně grafickým 4" displejem, který jasně zobrazuje naměřené hodnoty a množství dalších užitečných informací. Navíc, díky barevnému displeji plus výkonnému podsvícení je možno snadno nastavit měřicí režim i na dálku. Softwarový průvodce zaručuje bezchybné a rychlé nastavení všech parametrů. Kalibraci je možno provádět pouhým zafixováním instalačních vlastností nebo pomocí referenční hodnoty pomocí nové "in-line kalibrace". Pro dálkový přenos průtoku na externí zařízení je k dispozici výstup 4-20 mA. Správná kombinace digitálních výstupů umožňuje uživatelské nastavení pro každý řízený proces.

PŘIPOJENÍ K PŘÍSTROJŮM

	F3.00	F3.20	F6.30	F3.10	F3.05	F6.60	F6.61	F111
M9.02	x	x	-	X	-	X	X	X

	ULF	F3.80	pH/ ORP200	pH/ ORP400	pH/ ORP600	C150/ 200	C100/ C300	C6.30
M9.02	X	X	-	-	-	-	-	-

TECHNICKÁ DATA

Všeobecně

- Připojené snímače: FLS Halovy snímače průtoku s frekvenčním výstupem nebo magnetické snímače průtoku FLS F6.60
- Materiály:
 - Pouzdro: ABS
 - Okénko displeje: PC
 - Těsnění panelu a stěny: silikonová guma
 - Klávesnice: 5-tlačítková silikonová guma
- Displej:
 - LC plně grafický displej
 - Verze podsvícení: 3 barvy
 - Aktivace podsvícení: uživatelsky nastavitelná s 5 úrovněmi časování
 - Frekvence aktualizace: 1 sekunda
 - Pouzdro: IP65 vpředu
- Rozsah vstupu průtoku (frekvence): 0÷1500Hz

Přesnost vstupu průtoku (frekvence): 0,5%

Elektrická data

- Napájecí napětí: 12 až 24 VDC \pm 10% regulované
- Napájení FLS Hallova snímače:
 - 5 VDC @ < 20 mA
 - Opticky izolovaný od elektrického obvodu
 - Chráněný proti zkratu
- 1 x proudový výstup:
 - 4-20 mA, izolovaný, plně nastavitelný a reverzibilní
 - Maximální impedance smyčky 800 Ω @ 24 VDC - 250 Ω @ 12 VDC
- 2 x výstupní relé v pevné fázi:
 - Uživatelsky volitelný jako MIN alarm, MAX alarm, výstup pulsu, alarm okna, vypnuto
 - Opticky izolovaný, 50 mA MAX pokles, 24 VDC MAX napětí přitažení
 - Max počet pulsů / min: 300
 - Hystereze: uživatelsky volitelná
 - 1 x reléový výstup:
 - Uživatelsky volitelný jako MIN alarm, MAX alarm, výstup pulsu, alarm okna, vypnuto
 - Mechanické kontakty SPDT
 - Předpokládaná mechanická životnost (minimální počet cyklů): 10^7
 - Předpokládaná elektrická životnost (minimální počet cyklů): 10^5 N.O./N.C.
- spínací kapacita 5A/240VAC
 - Max počet pulsů / min: 60
 - Hystereze: uživatelsky volitelná

Okolní prostředí

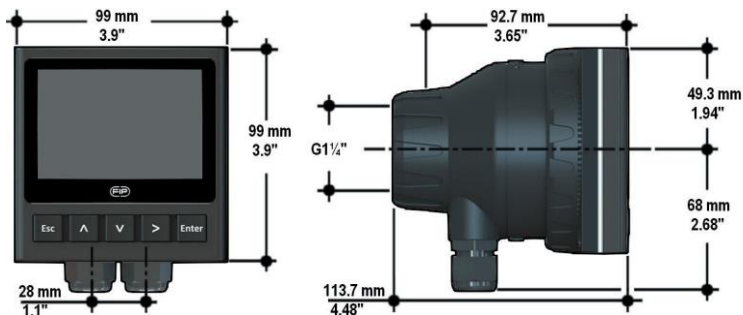
- Provozní teplota: -20 až +70°C (-4 až 158°F)
- Skladovací teplota: -30 až +80°C (-22 až 176°F)
- Relativní vlhkost: 0 až 95% nekondenzující

Normy a certifikáty

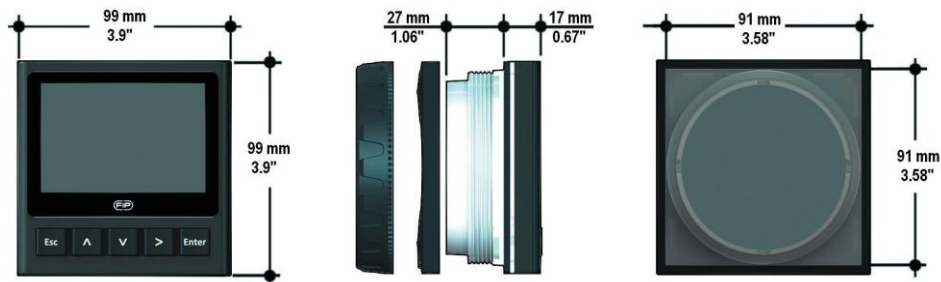
- Vyrobený podle ISO 9001
- Vyrobený podle ISO 14001
- CE
- RoHS kompatibilní
- GOST R

ROZMĚRY

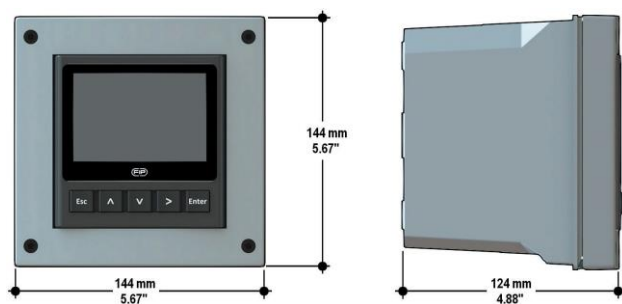
KOMPAKTNÍ MONTÁŽ



PANELOVÁ MONTÁŽ



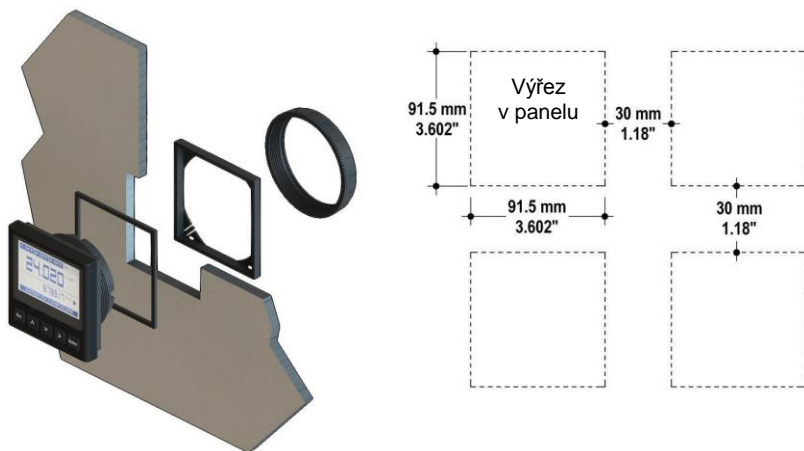
NÁSTĚNNÁ MONTÁŽ



Mechanická instalace

Průtokoměr a převodník se dodává v jednom balení pro kompaktní polní montáž, panelovou nebo nástěnnou instalaci. Kompaktní polní verze je namontovaná na snímači pomocí kompaktní montážní sady (F6.KC1), panelová verze je instalovaná pomocí panelové montážní sady (M9.LN1) a verze pro nástěnnou montáž se upevňuje namontováním panelové montážní verze na nástěnnou montážní sadu (M9.KWX). Montážní sady je možno objednat přímo připojené k průtokoměru nebo samostatně a pak provést snadnou montáž průtokoměru na montážní sadu.

Panelová instalace



Přístroj namontujte na panel ručním utažením plastové matice (M9.LN1).

Nástěnná instalace

Použijte panelovou montážní sadu (M9.LN1) pro upevnění M9.02 do určeného předního výřezu nástěnné montážní sady (M9.KWX)).



Utáhněte přední šrouby skříně a vodotěsné přípojky kabelů, zevnitř namontujte krytky šroubů pro dosažení vodotěsné instalace IP65.

Kompaktní instalace



Kompaktní montážní sada (F6.KC1) obsahuje kompaktní plastový adaptér s těsněním pro vodotěsnou instalaci IP65, těsnění snímače, kompaktní kryt a pojistný kroužek.

- Těsnění snímače namažte silikonovým mazivem a namontujte ho na správné sedlo.
- Na snímač nasadte kompaktní kryt a snímač zasuňte do plastového adaptéru; přitom zajistěte, aby polohovací výstupky zapadly do výřezů.
- Upevnění snímače k adaptéru: kompletně našroubujte pojistný kroužek.
- Pro upevnění průtokoměru na plastovém adaptéru utáhněte plastovou matici.

ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

Všeobecná doporučení

Před prací na zařízení vždy zajistěte odpojení elektrického napájení. Provedte elektrické zapojení podle schémat elektrického zapojení.

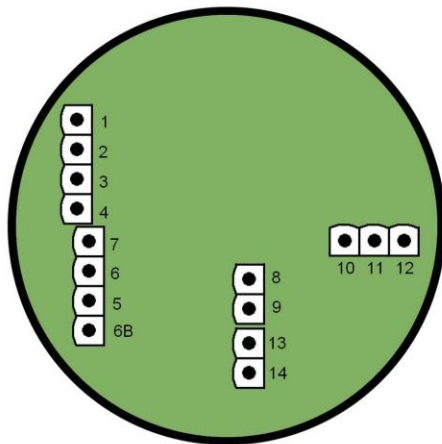
- Svorky umožňují připojení 26 až 12 AWG (0.08 až 2.5 mm²).
- Sejměte asi 10 mm (0.4") izolace z konce vodičů a odizolované konce spájte, aby nedocházelo k jejich uvolňování.
- Při připojování více než jednoho vodiče k jedné svorce se doporučuje použití kontaktních kroužků.
- Pro snadné připojení vodičů sejměte horní část svorek.
- Konec vodiče nebo kontaktní kroužek kompletně zasuňte do svorky a upevněte utažením šroubu prsty.
- Kabely snímače, stejnosměrného napájení nebo kabely 4-20 mA nevedte kanálem, obsahujícím střídavé napájecí vedení. Elektrický šum může vést k rušení signálu snímače.
- Vedení kabelu snímače v uzemněném kovovém kanále může pomáhat potlačovat elektrický šum a bránit mechanickému poškození.
- Utěsněte vstupy kabelů pro zabránění pronikání vlhkosti.



Kompaktní nebo nástěnná instalace

Elektrické kabely protáhněte kapalinotěsnými konektory.
 Použijte elektrické kabely se správným vnějším průměrem pro vodotěsný konektor.
 PG11/PG9: vnější průměr 2-7 mm (0.079-0.276")

POHLED NA ZADNÍ SVORKY



1	+VDC
2	+LOOP
3	-LOOP
4	-VDC

Power Supply

7	V+
6	FREQ IN
5	GND
6B	DIR

Flow Sensor

8	NO
9	COM

SSR1

10	NC
11	COM
12	NO

RELAY

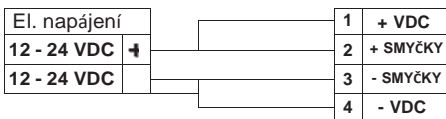
13	NO
14	COM

SSR2

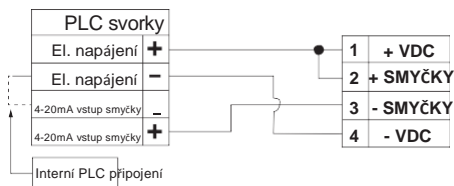
Elektrické zapojení snímače provedte podle jeho návodu.

SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ / ZAPOJENÍ SMYČKY

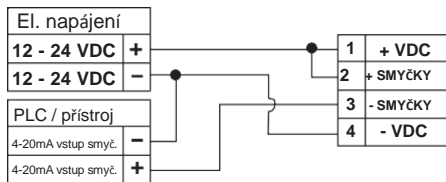
Samostatná aplikace, není použita proudová smyčka



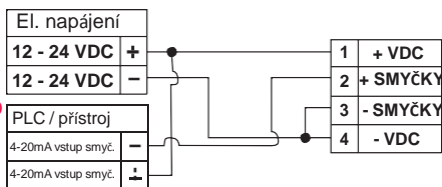
Připojení k PLC se zabudovaným elektrickým napájením (3 vodičové připojení)



Připojení k PLC / přístroji pomocí JEDNOHO samostatného elektrického napájení.



nebo



Připojení k PLC / přístroji pomocí DVOU samostatných elektrických napájení

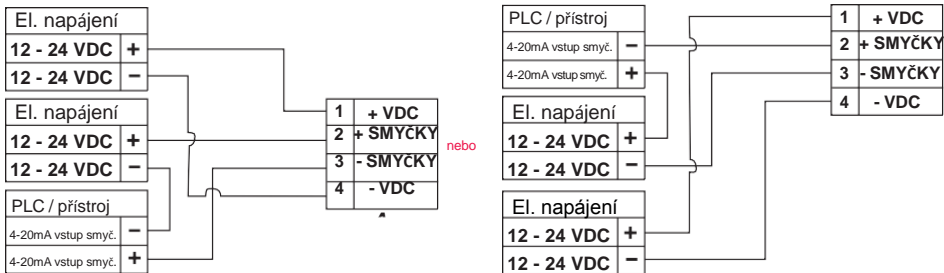
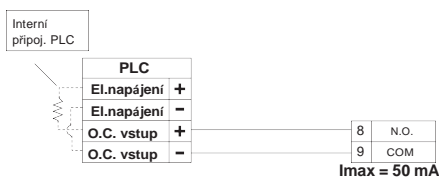
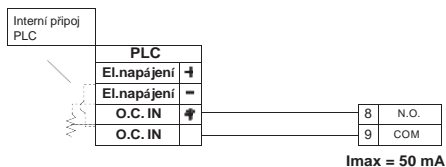


SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ RELÉ V PEVNÉ FÁZI (PRO SSR1 A SSR2)

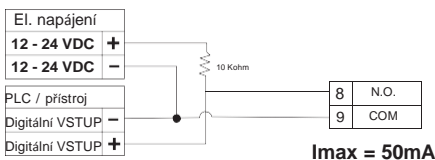
Připojení k PLC pomocí NPN vstupu



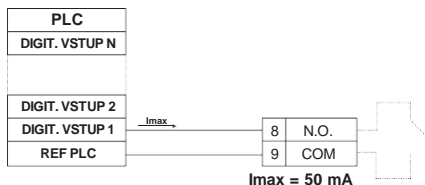
Připojení k PLC pomocí PNP vstupu



Připojení k digitálnímu vstupu PLC / přístroje se samostatným elektrickým napájením



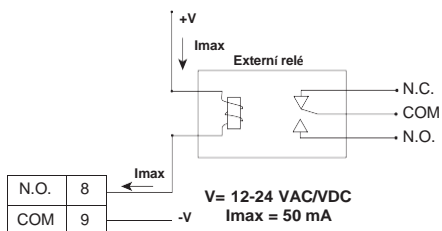
Připojení k digitálnímu vstupu PLC / přístroje pro bezpotenciálové kontakty (REED)



Připojení k uživateli



Připojení k uživateli



Alarm je vypnutý při normálním provozu a ZAPNE se při nastavení relé.
 Při $I_{\max} > 50 \text{ mA}$ použijte externí relé

Připojení k jiným FLS přístrojům

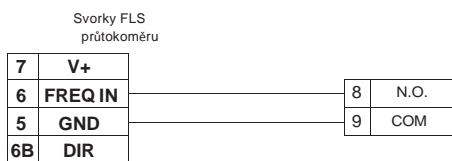
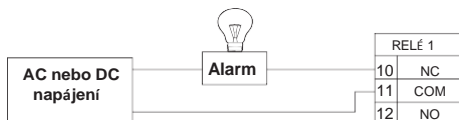


SCHÉMA ZAPOJENÍ RELÉ

Alarm je VYPNUTÝ při normálním provozu a ZAPNE se podle nastavení relé



Alarm je ZAPNUTÝ při normálním provozu a VYPNE se podle nastavení relé



PŘEHLED OBSLUHY

Průtokoměr a převodník M9.02 je vybavený plně grafickým displejem a pětítlačítkovou klávesnicí pro nastavování, kalibraci a provoz. Plně grafický displej je opatřený bílým podsvícením za normálních podmínek a červeným podsvícením v případě aktivace nastaveného alarmu (MAX. MIN. REŽIM OKNA: vždy s prioritou) a zeleným podsvícením v případě aktivovaného externího ovládání zařízení

(PULSNÍ REŽIM).



Resetovatelná počítadla je možno resetovat pomocí  na úrovni zobrazení

Nastavení



Kalibrace



Výstupy



Esc

Enter



Esc

Enter



Možnosti



Nastavení zobrazení

▼	Instalační data
▲	Jednotka průtoku
	Jednotka objemu
▼	Korekční faktor
▲	Auto-kalibrace
	1 SSR
▼	2 SSR
	3 RELÉ
▲	4 - 20 mA
	Testovací výstup
	Jazyk
	Filtr
	Podsvícení
	Desetinná tečka průtoku
▼	Heslo
▲	Asec
	Obousměrný
	Standardní data
	Uživatelská kalibrace
	Kontrast
	Aktivace výstupu
	Typ snímače
	Parametr potrubí
▼	Standardní potrubí
▲	Průměr potrubí
	Vnitřní průměr
	K faktor



STISKNĚTE TLAČÍTKO



pro změnu položky



pro přetáčení vpravo



pro návrat do menu bez uložení



pro uložení nových nastavení

VÝSTUPNÍ REŽIM

Průtokoměr a převodník M9.02 je vybavený 2 relé v pevné fázi a 1 mechanickým relé navíc k analogovému výstupu 4-20 mA

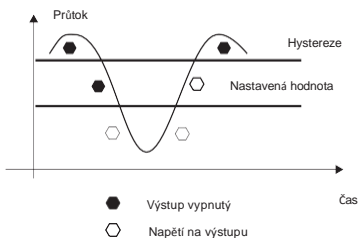
POSTUP NASTAVENÍ VÝSTUPŮ

- přejděte do menu "Options" - možnosti
- otevřete podmenu "Outputs activation" - aktivace výstupů
- aktivujte výstup(y)
- přejděte do menu "Outputs" - výstupy
- nastavte provozní režim pro každý aktivovaný výstup

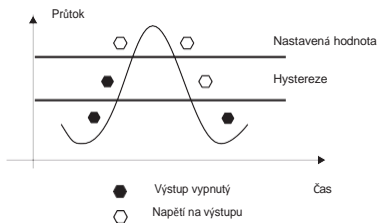
			
Monitor bez aktivovaného digitálního výstupu	Pokud je digitální výstup aktivovaný, zobrazí se ikona	Pokud je digitální výstup nastavený, ikona indikuje provozní režim	Pokud je digitální výstup aktivovaný, ikona se změní na černou (displej se přepne na zelenou barvu, pokud je nastavený výstup pro ovládání externího zařízení, červenou barvu pro indikaci aktivovaného výstupu jako alarmu)

Digitální výstupy je možno nastavit následujícím způsobem:

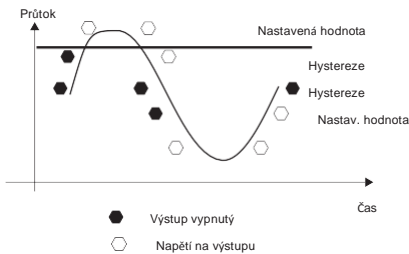
MIN MODE (ikona indikuje MIN)



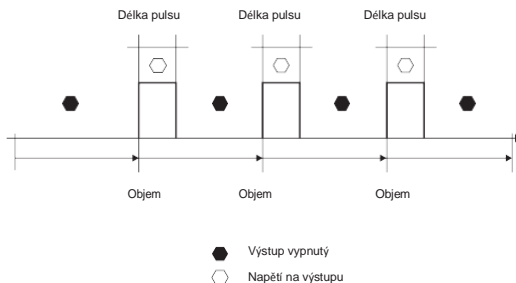
MAX MODE (ikona indikuje MAX)



REŽIM OKNA (ikona indikuje WDW)



REŽIM PULSU (ikona indikuje PLS)



DATA OBJEDNÁVKY

Č. dílu	Popis / název	Elektrické napájení	Provedení napáj. vodiče	Vstup snímače	Výstup
M9.02	Průtokoměr	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.P1	Průtokoměr - panelová montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.W1	Průtokoměr - nástěnná montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.W2	Průtokoměr - nástěnná montáž	110 - 230 VAC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.01	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.02	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.03	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.04	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.05	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.06	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)

Č. dílu	Popis / název	Elektrické napájení	Provedení napáj. vodiče	Vstup snímače	Výstup
M9.02.07	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.08	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.09	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.10	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.11	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.12	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.13	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.14	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.15	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)
M9.02.16	Průtokoměr - polní montáž	12 - 24 VDC	3/4 vodiče	Průtok (frekvence)	1*(4-20mA), 2*(S.S.R.), 1*(mech. relé)

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Č. dílu	Název	Popis
F6.KC1	Kompaktní montážní sada	Plastový adaptér s kompaktní krytkou a pojistnou maticí (jen pro M9.02)
M9.KW1	Nástěnná montážní sada	Plastová krabice 144 x 144 mm pro nástěnnou montáž průtokoměrů pro panelovou montáž
M9.KW2	Nástěnná montážní sady pro elektrické	Plastová krabice 144 x 144 mm a elektrické napájení 110/230 VAC na 24 VDC pro nástěnnou montáž všech průtokoměrů určených pro panelovou montáž

NÁHRADNÍ DÍLY

Č. dílu	Název	Popis
M9.SP4.1	PG 11	PG 11 kompletní kabelová průchodka (2 O-kroužky a krytka)
M9.LN1	Pojistná matice	Plastová pojistná matice pro M9.02



FIP - Formatura Iniezione Polimeri S.p.A.

Loc. Pian di Parata
16015 Casella
Genova - Italy
Tel. +39 010 96211
Fax +39 010 9621209
www.flsnet.it