



Obr. 1 Rotametrický prietokomer F VA 250

### Úvod

Návod na použitie slúži ako pomôcka pre správnu inštaláciu ako aj prevádzku a údržbu prístroja. Pred inštalovaním a uvedením prístroja do prevádzky si starostlivo prečítajte tento návod. Nepopisuje však špeciálne vyhotovenia a aplikácie. Prístroj po dodaní vizuálne skontrolujte, aby ste zistili prípadné poškodenia, ktoré vznikli počas dopravy. Ak zistíte nedostatky, obráťte sa prosím na príslušný predajný servis. Popri popise chyby je potrebné uviesť typ výrobné číslo dodaného prístroja. Firma Mecon GmbH nepreberá žiadnu záruku za pokusy o opravu zo strany užívateľa, realizované bez predchádzajúcej konzultácie. V prípade reklamácie nám treba poskytnúť reklamované diely na preskúšanie (ak nie je dohodnuté ináč).

### Oblasť použitia

Rotametrické prietokomery F VA 250 so štandardnou dĺžkou 250 mm (9,84 palca) možno na základe ich celokovového vyhotovenia použiť na rozmanité merania prietoku kvapalín a plynov v uzavretých potrubiach. Robustná konštrukcia dovoľuje aj použitie pri drsných prevádzkových podmienkach. Rôzne prírubové prípoje, výstielky a materiály teliesok spĺňajú požiadavky vo farmaceutickom a chemickom priemysle.

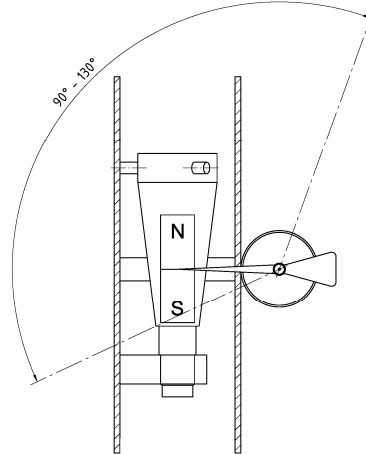
Indikuje sa okamžitý objemový alebo hmotnostný prietok. Nameraná hodnota sa indikuje priamo na stupnici. Na kontrolu a reguláciu procesov možno dodať prístroje s elektrickými prídavnými zariadeniami a kontaktoými spínačmi.

### Špeciálne vlastnosti

- Krátke dodacie lehoty štandardných vyhotovení
- Robustná celokovová armatúra s nárazuvzdorným krytom
- Možnosť použitia aj pre agresívne a horľavé merané látky
- Použitie pri vysokých tlakoch a teplotách
- Stupnica vo fyzikálnych jednotkách alebo percentách
- Možnosť prídavného vybavenia vykurovacím a chladiacim plášťom
- Vedenie telieska odolné voči znečisteniu

### Konštrukcia a princíp činnosti

Prístroj F VA 250 pracuje tak ako ostatné prístroje tohto typového radu na princípe vznášajúceho sa telieska (rotametrický princíp, princíp s premenlivým prietokovým prierezom): prúdiaca meraná látka nadvihuje pôsobením vztaku kuželovité teliesko v meracom prstenci. Tým sa zväčšuje prstencový voľný prietokový prierez tak dlho, až nastane rovnováha medzi tiažovou silou telieska a vztakovou silou od prúdiacej meranej látky, ktorá pôsobí na teliesko. Výšková poloha telieska je priamoumerná prietoku. Pohyb telieska sa pomocou magnetu prenáša na sledovací magnet v indikačnej časti mimo meracej rúrky prístroja.



Obr. 2 Merací kužel/uhol stupnice

### Poznámka pre použitie

Zodpovednosť za tieto meracie prístroje z hľadiska vhodnosti, použitia v zmysle určenia a odolnosti použitých materiálov voči koróznemu pôsobeniu meranej látky spočíva výlučne na užívateľovi. Musí byť najmä zabezpečené, aby boli zvolené materiály dielov v kontakte s meranou látkou vhodné pre použité procesné médiá. Na merací prístroj nesmú vplývať vonkajšie záťaž. Pri povrchových teplotách > 70 °C by sa mala zabezpečiť ochrana voči dotyku. Táto musí byť realizovaná tak, aby sa neprekročila maximálna dovolená teplota okolia pre prístroj. Dovolené tlak a hraničné hodnoty napätia sú uvedené na typovom štítku. Pred výmenou prístroja treba skontrolovať, či prístroj neobsahuje nebezpečné médiá a nie je pod vplyvom nebezpečného tlaku. Prístroje sú určené na prevažne statické zaťaženie.

### Zaslanie na opravu a servis

**Poznámka:** Podľa platného zákona o odpadoch je majiteľ / objednávateľ zodpovedný za likvidáciu špeciálnych odpadov a nebezpečných látok. Z tohto dôvodu musia byť všetky prístroje, ktoré sú nám zasielané na opravu bez akýchkoľvek zvyškov nebezpečných látok. To sa týka aj prípadných dutín a škár v prístrojoch. V prípade opravy treba vyššie uvedený bod písomne potvrdiť.

**Ak by sa napriek tomu nachádzali v alebo na zaslanom prístroji nebezpečné látky, je firma Mecon GmbH oprávnená ich zlikvidovať na náklady objednávateľa opravy aj bez vyžiadania jeho súhlasu.**

# Rotametrický prietokomer F VA 250

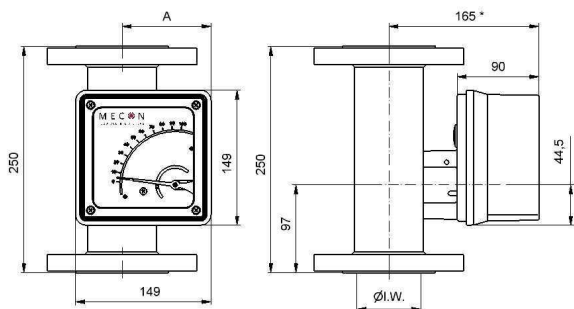


## Timenie pohybu telieska

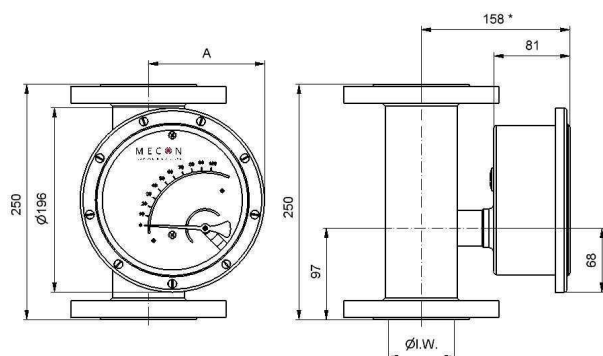
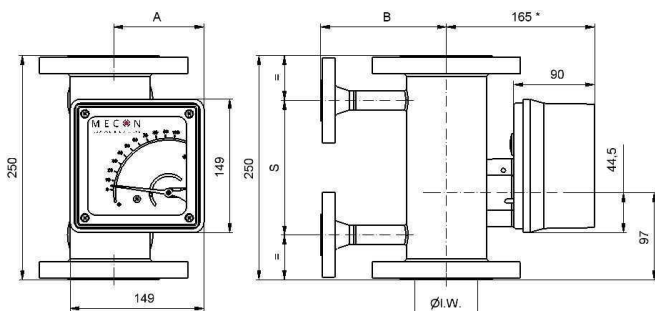
Timenie pohybu telieska sa doporučuje

- všeobecne pri meraní prietoku plynov
- ak nemožno zabrániť vzduchovým bublinám v médiu
- ak sa v potrubí vyskytujú tlakové rázy v dôsledku oneskorenia prúdenia, napr. rýchlym zoškrtením alebo uzatvorením prietokového prierezu
- keď v dôsledku turbulentnosti alebo pulzácií resp. iných nestabilit prúdiaceho média teliesko kmitá
- keď nemožno tlak v prúde média zvyšovať pomaly
- ak nemožno zabrániť vibráciám v potrubí

## Konštrukcia a rozmery



Obr. 3 I teleso indikačnej časti z hliníka



## Zariadenie podľa Smernice EÚ o tlakových zariadeniach 97/23/EG

	Dovolené médiá	Kategória
DN 15	Plyny a kvapaliny skupiny tekutín 1	článok 3.3
DN 20	Plyny a kvapaliny skupiny tekutín 1	článok 3.3
DN 25	Plyny a kvapaliny skupiny tekutín 1	článok 3.3
DN 32	Plyny a kvapaliny skupiny tekutín 1	III
DN 40	Plyny a kvapaliny skupiny tekutín 1	III
DN 50	Plyny a kvapaliny skupiny tekutín 1	III
DN 65	Plyny a kvapaliny skupiny tekutín 1	III
DN 80	Plyny a kvapaliny skupiny tekutín 1	III
DN 100	Plyny a kvapaliny skupiny tekutín 1	III

DN	ANSI	I. W.	A	Hmotnosť
15 PN40	1/2" (150 lbs)	26 (1,02)	74 (2,91)	3,0 (6,6)
20 PN40	3/4" (150 lbs)	26 (1,02)	74 (2,91)	3,0 (6,6)
25 PN40	1" (150 lbs)	32 (1,26)	77 (3,03)	4,2 (9,3)
32 PN40	1 1/4" (150 lbs)	32 (1,26)	77 (3,03)	5,2 (11,5)
40 PN40	1 1/2" (150 lbs)	46 (1,81)	88 (3,46)	6,0 (13,2)
50 PN40	2" (150 lbs)	70 (2,76)	97 (3,82)	7,5 (16,5)
65 PN16	2 1/2" (150 lbs)	70 (2,76)	97 (3,82)	8,5 (18,7)
80 PN16	3" (150 lbs)	102 (4,02)	113 (4,45)	13 (28,7)
100 PN16	4" (150 lbs)	125 (4,92)	126 (4,96)	18 (39,7)

Obr. 3 FVA 250, rozmery v mm (inch)

\* + 100 mm pri oddelenej indikačnej časti

DN	B príruba	B Ermeto	S	Hmotnosť
15 (1/2")	110 (4,33)	53 (2,09)	150 (5,91)	3,0 (6,6)
20 (3/4")	110 (4,33)	53 (2,09)	150 (5,91)	3,0 (6,6)
25 (1")	110 (4,33)	58,5 (2,3)	150 (5,91)	4,2 (9,3)
32 (1 1/4")	110 (4,33)	58,5 (2,3)	150 (5,91)	5,2 (11,5)
40 (1 1/2")	130 (5,12)	63 (2,48)	150 (5,91)	6,0 (13,2)
50 (2")	140 (5,51)	77,5 (3,05)	150 (5,91)	7,5 (16,5)
65 (2 1/2")	140 (5,51)	77,5 (3,05)	150 (5,91)	8,5 (18,7)
80 (3")	160 (6,3)	93,5 (3,68)	150 (5,91)	13 (28,7)
100 (4")	175 (6,89)	110 (4,33)	120 (4,72)	18 (39,7)

Obr. 4 FVA 250, rozmery v mm (inch)

\* + 100 mm pri oddelenej indikačnej časti

DN	ANSI	I. W.	A	Hmotnosť
15 PN40	1/2" (150 lbs)	26 (1,02)	103 (4,06)	3,0 (6,6)
20 PN40	3/4" (150 lbs)	26 (1,02)	103 (4,06)	3,0 (6,6)
25 PN40	1" (150 lbs)	32 (1,26)	105 (4,13)	4,2 (9,3)
32 PN40	1 1/4" (150 lbs)	32 (1,26)	105 (4,13)	5,2 (11,5)
40 PN40	1 1/2" (150 lbs)	46 (1,81)	115 (4,53)	6,0 (13,2)
50 PN40	2" (150 lbs)	70 (2,76)	129 (5,08)	7,5 (16,5)
65 PN16	2 1/2" (150 lbs)	70 (2,76)	129 (5,08)	8,5 (18,7)
80 PN16	3" (150 lbs)	102 (4,02)	145 (5,71)	13 (28,7)
100 PN16	4" (150 lbs)	125 (4,92)	158 (6,22)	18 (39,7)

Obr. 5 FVA 250, rozmery v mm (inch)

\* + 100 mm pri oddelenej indikačnej časti

**Technické údaje F VA 250**

<b>Oblasť použitia</b>	pozri stranu 1
<b>Konštrukcia a princíp činnosti</b>	pozri stranu 1
Princíp merania	„rotametrický“ (premenlivý priet. prierez)
<b>Vstup</b>	
Merací rozsah	pozri tabuľky na strane 4
Menovité tlaky	PN 10 až PN 40 podľa vyhotovenia (pozri tabuľky na strane 4 a 5)
Prúdenie	zospodu smerom nahor
Jednotky meranej veličiny	do 2500 l/h in l/h, od 4.000 l/h in m <sup>3</sup> /h
<b>Podmienky použitia</b>	
Poznámka k montáži	vertikálna montážna poloha
Teplota okolia	
- bez elektrického príslušenstva	-40 °C až 80 °C
- s vysielateľom signálu hraničnej hodnoty	-40 °C až 65 °C
- so signálovým výstupom KINAX:	-40 °C až 60 °C
- so signálovým výstupom magnetoelektrických mer. prevodníkov (Hart / Profibus)	-40 °C až 70 °C
Pri použití v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu treba dodržať maximálne teploty okolia (v závislosti od teplotnej triedy), uvedené v typovom osvedčení.	
Teploty skladovania	sú identické s teplotami okolia
Klimatická trieda	pred vonkajším prostredím chránené a/alebo nevyhrievané miesta použitia, trieda C podľa DIN IEC 60654 časť 1.
<b>Presnosť merania</b>	
• Kvapalina	± 1,6% z koncovkej hodnoty meracieho rozsahu pre miestnu indikáciu
• Plyn	± 2,0% z koncovkej hodnoty meracieho rozsahu pre miestnu indikáciu
prídavná nepresnosť	
- magnetoelektrický merací prevodník - KINAX	± 0,2 % nameranej hodnoty ± 0,5 % nameranej hodnoty
• Opakovateľnosť	± 0,5 % z konc. hodnoty mer. rozsahu
• Teplota meranej látky	pozri tabuľku na strane 4
Pri odchýlke teploty meranej látky od teploty, použitej pri kalibrácii vzniká v dôsledku príslušnej zmeny hustoty lineárne závislá chyba indikovanej hodnoty. Zmeny viskozity spôsobujú nelineárne závislú chybu indikácie.	
<b>Hranice viskozity</b>	
Q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	viskozita [mPa · s]
≤ 0,1	1,0
> 0,1 až 0,5	1,0 až 3,0
> 0,5 až 3	1,0 až 5,0
> 3 až 10	1,0 až 8,0
> 10 až 25	1,0 až 10
> 25 až 50	1,0 až 15
> 50 až 100	1,0 až 25
Médiá s väčšou viskozitou treba konzultovať samostatne	
<b>Konštrukcia</b>	
Príruba	EN1029-1, ANSI
Materiál (pozri aj stranu 3)	
• armatúra	ušľachtilá oceľ (číslo mat. 14404, 316L)
• telesko	ušľachtilá oceľ, PTFE, Hastelloy
• diely v kontakte s meranou látkou	ušľachtilá oceľ, PTFE, Hastelloy
<b>Ochrana krytím (indikáčna časť)</b>	IP 65 – hliníková indikačná časť IP 66 – indikačná časť z ušľacht. ocele
<b>Elektromagnetická kompatibilita</b>	
EN 61000-6-2:1999	Odolnosť voči priemyselnému rušeniu
EN 50 081-1	Emisia rušenia- oblasť bývania
EN 55011:1998+A1: 1999	skupina 1, trieda B
Doporučenie NAMUR	NE 21
<b>Odolnosť voči rázom / vibráciám</b>	Prístroj treba chrániť pre silnými nárazmi a vibráciami; tieto môžu prístroj poškodiť

**Technické údaje - výstup**

<b>Vysielač signálu hraničnej hodnoty (induktívny kontakt)</b>	<b>induktívny kontakt, jednoduchý / zdvojený kontakt</b>
<b>Princíp spínania</b>	M 20 x 1,5 8 V js 500 µH 80 nF
Prípoj	
Elektrické napájanie	
Vlastná indukčnosť	
Vlastná kapacita	
Teplota okolia	-40 až +65°C
• bez použitia v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu	
• pri použití v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu	pozri stranu 4
Typové osvedčenie EÚ podľa smernice 94/9/EU	PTB 99 ATEX 2219 X
<b>Elektrický vysielateľ s prúdovým výstupom</b>	
<b>Princíp spínania</b>	<b>Merací prevodník uhla natočenia</b>
Prípoj	2-, 3- alebo 4- vodičové pripojenie
Napájacie napätie	12 až 30 V
Vlastná kapacita	<10 nF
Skratový prúd	max. 160mA
Výstup	
• 2- vodičové pripojenie	4 až 20mA
• 3- a 4- vodičové pripojenie	0 až 20mA
Záťaž	max. 900 Ω pri 24V
Teplota okolia	
• bez použitia v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu	-40 až +60°C
• pri použití v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu	pozri stranu 4
<b>Elektrický vysielateľ s komunikačným rozhraním HART</b>	
<b>Princíp spínania</b>	<b>Magnetoelektrický merací prevodník</b>
Prípoj	2- vodičové pripojenie
Napájacie napätie	14 až 30V
Výstup	4 až 20mA
Záťaž	min. 250 Ω
Teplota okolia	
• bez použitia v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu	-40 až +70°C
• pri použití v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu	pozri stranu 4
Typové osvedčenie EÚ podľa smernice 94/9/EU	BVS 07 ATEX E 033 II2G EEx ia IIC T6
Pozri aj návod na obsluhu magnetoelektrických meracích prevodníkov	
<b>Elektrický vysielateľ s komunikačným rozhraním Profibus PA</b>	
<b>Princíp spínania</b>	<b>Magnetoelektrický merací prevodník</b>
Napájacie napätie	10 až 25V
Základný prúd	< 16,5 mA
Poruchový prúd	< 18 mA
Prenosová rýchlosť	31,25 kBaud
Teplota okolia	
• bez použitia v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu	-40 až +70°C
• pri použití v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu	pozri stranu 4
Typové osvedčenie EÚ podľa smernice 94/9/EU	BVS 07 ATEX E 033 II2G EEx ia IIC T6
Pozri aj návod na obsluhu magnetoelektrických meracích prevodníkov	

**Vyhotovenie a meracie rozsahy**

<b>Indikačná časť</b>	základná doska: hliník veko: hliník s prierezom s tvrdého bezpečnostného skla voliteľne: základná doska a veko z ušľachtilej ocele						
Referenčné údaje pre merací rozsah	<b>Kvapalina v l/h s hustotou: 1,0 kg/l, teplota: 20°C, viskozita 1mPa.s</b> <b>Plyn v m³/h s hustotou: 1,293 kg/m³, teplota 20°C, viskozita 0,0181 mPa.s, pe 0 bar</b>						
DN 15 DN 20 DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100	Tlaková strata (mbar) *3)	<b>Kvapalina</b> l/h	<b>Plyn</b> m³/h	<b>Kvapalina</b> l/h	<b>Plyn</b> m³/h	<b>Kvapalina</b> l/h	<b>Plyn</b> m³/h
	40	0,5 - 5	0,015 - 0,15	--	--	--	--
	40	1,0 - 10	0,030 - 0,30	--	--	--	--
	40	1,6 - 16	0,048 - 0,48	--	--	--	--
	40	2,5 - 25	0,075 - 0,75	--	--	--	--
	40	4 - 40	0,13 - 1,3	--	--	--	--
X*4	40	5 - 50	0,15 - 1,5	10 - 50 *2)	0,3 - 1,5 *2)	5 - 50	0,15 - 1,5
X*4	40	7 - 70	0,21 - 2,1	14 - 70 *2)	0,4 - 2,1 *2)	7 - 70	0,21 - 2,1
X*4	60	10 - 100	0,3 - 3	20 - 100 *2)	0,6 - 3 *2)	10 - 100	0,3 - 3
X*4	60	16 - 160	0,46 - 4,6	16 - 160	0,46 - 4,6	16 - 160	0,46 - 4,6
X*4	60	25 - 250	0,7 - 7	25 - 250	0,7 - 7	25 - 250	0,7 - 7
X*4	70	40 - 400	1,1 - 11	40 - 400	1,1 - 11	40 - 400	1,1 - 11
X*4	80	60 - 600	1,7 - 17	60 - 600	1,7 - 17	60 - 600	1,7 - 17
	60	100 - 1000 *1)	3 - 30 *1)	100 - 1000 *1)	3 - 30 *1)	100 - 1000 *1)	3 - 30 *1)
	70	160 - 1600 *1)	4,6 - 46 *1)	160 - 1600 *1)	4,6 - 46 *1)	160 - 1600 *1)	4,6 - 46 *1)
	100	250 - 2500 *1)	7 - 70 *1)	250 - 2500 *1)	7 - 70 *1)	250 - 2500 *1)	7 - 70 *1)
	DN <40: 100; DN >32: 50	400 - 4000	11 - 110	400 - 4000	11 - 110	400 - 4000	11 - 110
	DN 40: 180; DN >40:80	600 - 6000	17 - 170	600 - 6000	17 - 170	600 - 6000	17 - 170
	110	1000 - 10000	29 - 290	1000 - 10000	29 - 290	1000 - 10000	29 - 290
	DN <80: 230; DN >65:70	1600 - 16000	46 - 460	1600 - 16000	46 - 460	1600 - 16000	46 - 460
	DN <80: 230; DN >65:70	2000 - 20000	55 - 550	--	--	2000 - 20000	55 - 550
	DN <80: 500; DN >65:100	2500 - 25000	70 - 700	2500 - 25000	70 - 700	2500 - 25000	70 - 700
	DN 80: 350; DN 100: 120	4000 - 40000	110 - 1100	4000 - 40000	110 - 1100	4000 - 40000	110 - 1100
	DN 80: 350; DN 100: 120	5000 - 50000	135 - 1350	5000 - 50000	135 - 1350	5000 - 50000	135 - 1350
	360	6000 - 60000	170 - 1700	--	--	6000 - 60000	170 - 1700
	600	8000 - 80000	240 - 2400	--	--	8000 - 80000	240 - 2400
	600	10000 - 100000	300 - 3000	--	--	10000 - 100000	300 - 3000

Možné prírubové prípoje EN 1092-1  
sivý = typ CF-S a typ EF-H  
X = typ FF-P

\*1) zmenšená tesniaca lišta DN 15/20  
\*2) merací pomer 1:5

\*3) vzhľadom na koncovú hodnotu meracieho rozsahu  
\*4) ANSI ½" sa nedodáva; možno dodať dimenziu ANSI ¾"

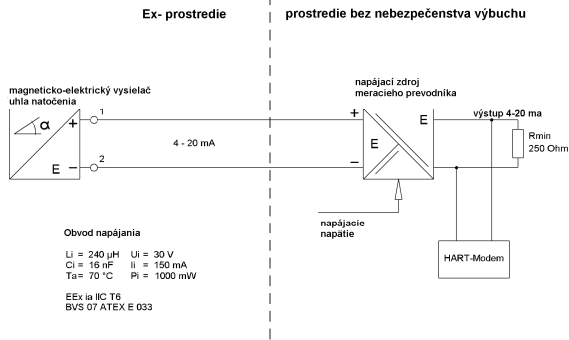
# Rotametrický prietokomer F VA 250



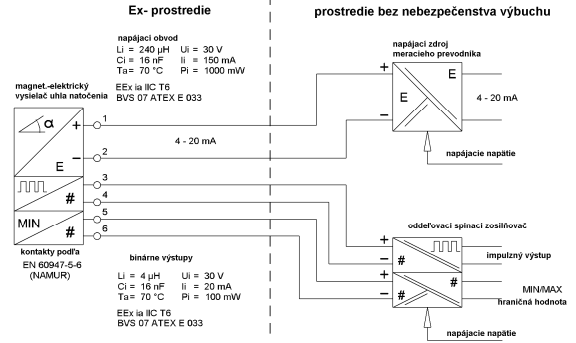
## Elektrický prípoj

**Prepojenie:** Na pripojenie napájacieho napätia treba demontovať veko indikátora, pripojovací kábel zaviesť cez káblovú priechodku a podľa schémy zapojenia ho pripojiť na svorky svorkovnice. Káblovú priechodku tesne dotiahnuť, nasadiť veko indikátora a tesne uzavrieť.

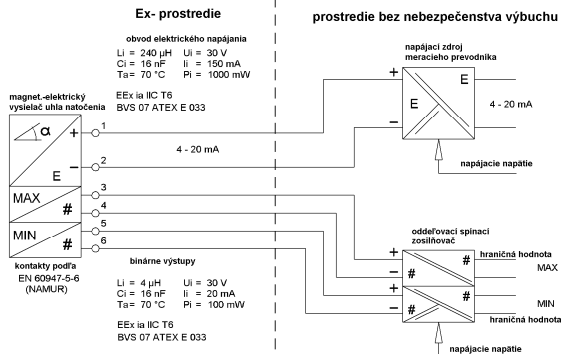
### Schéma pripojenia pre magnetoelektrický merací prevodník s rozhraním HART



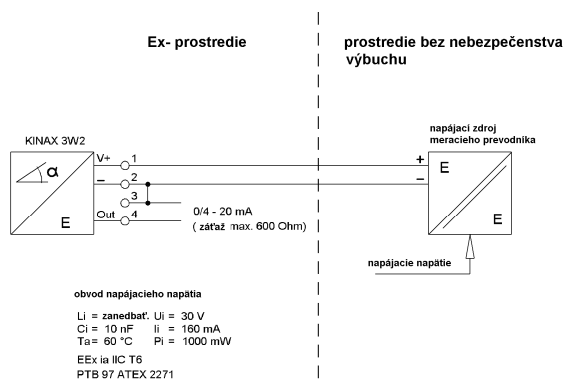
### Schéma pripojenia pre merací prevodník s rozhraním HART s výstupom 4-20mA, s impulzným výstupom a s výstupom signálu hraničnej hodnoty



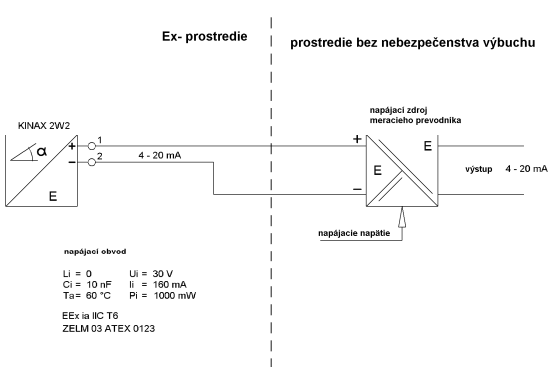
### Schéma pripojenia pre merací prevodník s rozhraním HART s výstupom 4-20mA a s 2 kontaktnými signálmi hraničnej hodnoty



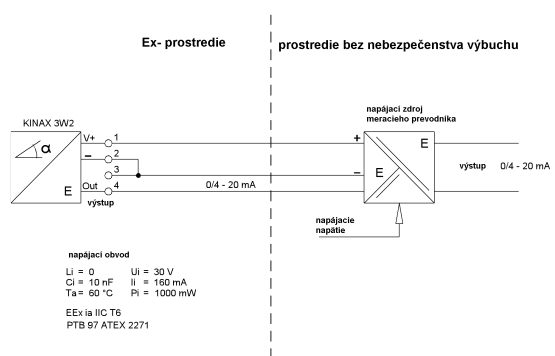
### Schéma pripojenia pre merací prevodník KINAX 3W2 s výstupom 0/4-20mA v 4-vodičovom zapojení



### Schéma pripojenia pre merací prevodník KINAX 2W2 s výstupom 4-20mA v 2-vodičovom zapojení



### Schéma pripojenia pre merací prevodník KINAX 3W2 s výstupom 0/4-20mA v 3-vodičovom zapojení



**Objednávacie údaje pre typ FVA 250 – celokovový, na meranie kvapalín**

Vyhovovanie		7ME5822-	1
Typ CF-S:	Amatúra, príruha a teliesko z ušľacht. ocele	2	
Typ EF-H:	Amatúra z ušľacht. ocele, výstelka Hastelloy, teliesko - Hastelloy	4	
Typ FF-P:	Amatúra z ušľacht. ocele, výstelka PTFE, teliesko - PTFE	5	
Menovité priemery / vyhotovenia prírub			
CF-S	EF-H	FF-P	
			<b>DN 15</b> príruha DIN 2501 PN 40
			1/2" ANSI 150 RF B16.5
			1/2" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 20</b> príruha DIN 2501 PN 40
			3/4" ANSI 150 RF B16.5
			3/4" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 25</b> príruha DIN 2501 PN 40
			1" ANSI 150 RF B16.5
			1" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 32</b> príruha DIN 2501 PN 40
			1 1/4" ANSI 150 RF B16.5
			1 1/4" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 40</b> príruha DIN 2501 PN 40
			1 1/2" ANSI 150 RF B16.5
			1 1/2" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 50</b> príruha DIN 2501 PN 40
			2" ANSI 150 RF B16.5
			2" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 65</b> príruha DIN 2501 PN 16
			2 1/2" ANSI 150 RF B16.5
			2 1/2" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 80</b> príruha DIN 2501 PN 40
			3" ANSI 150 RF B16.5
			3" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 100</b> príruha DIN 2501 PN 16
			4" ANSI 150 RF B16.5
			4" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 100</b> príruha DIN 2501 PN 40
Merací rozsah			
Uvedené meracie rozsahy sa vzťahujú na: hustota 1kg/l; viskozita 1 mPa.s; teplota 20°C			
Menov. priemer	CF-S	EF-H	FF-P
DN 15 - DN 25	0,5 - 5 l/h	----	----
DN 15 - DN 25	1,0 - 10 l/h	----	----
DN 15 - DN 25	1,6 - 16 l/h	----	----
DN 15 - DN 25	2,5 - 25 l/h	----	----
DN 15 - DN 25	4 - 40 l/h	----	----
DN 15 - DN 25	5 - 50 l/h	5 - 50 l/h	10 - 50 l/h
DN 15 - DN 25	7 - 70 l/h	7 - 70 l/h	14 - 70 l/h
DN 15 - DN 25	10 - 100 l/h	10 - 100 l/h	20 - 100 l/h
DN 15 - DN 25	16 - 160 l/h	16 - 160 l/h	16 - 160 l/h
DN 15 - DN 25	25 - 250 l/h	25 - 250 l/h	25 - 250 l/h
DN 15 - DN 25	40 - 400 l/h	40 - 400 l/h	40 - 400 l/h
DN 15 - DN 40	60 - 600 l/h	60 - 600 l/h	60 - 600 l/h
DN 15 - DN 40	100 - 1000 l/h	100 - 1000 l/h	100 - 1000 l/h
DN 15 - DN 40	160 - 1600 l/h	160 - 1600 l/h	160 - 1600 l/h
DN 15 - DN 40	250 - 2500 l/h	250 - 2500 l/h	250 - 2500 l/h
DN 25 - DN 65	0,4 - 4 m³/h	0,4 - 4 m³/h	0,4 - 4 m³/h
DN 40 - DN 65	0,6 - 6 m³/h	0,6 - 6 m³/h	0,6 - 6 m³/h
DN 50 - DN 65	1,0 - 10 m³/h	1,0 - 10 m³/h	1,0 - 10 m³/h
DN 50 - DN 80	1,6 - 16 m³/h	1,6 - 16 m³/h	1,6 - 16 m³/h
DN 50 - DN 80	2,0 - 20 m³/h	2,0 - 20 m³/h	----
DN 50 - DN 80	2,5 - 25 m³/h	2,5 - 25 m³/h	2,5 - 25 m³/h
DN 80 - DN 100	4,0 - 40 m³/h	4,0 - 40 m³/h	4,0 - 40 m³/h
DN 100	5,0 - 50 m³/h	5,0 - 50 m³/h	5,0 - 50 m³/h
DN 100	6,0 - 60 m³/h	6,0 - 60 m³/h	----
DN 100	8,0 - 80 m³/h	8,0 - 80 m³/h	----
DN 100	10 - 100 m³/h	10 - 100 m³/h	----
Indikačná časť / procesná teplota			
štandard do 150 °C pri elektrickom výstupe/ 200 °C miestna indikácia	0		
štandard s oddelenou indikačnou časťou	2		
ušľachtilá oceľ, IP66 do procesnej teploty 150 °C	5		
ušľachtilá oceľ, IP66 - oddelený indikátor	6		

**Vykurovací / chladiaci plášť**

bez	0
s prírubovým prípojom DN 15 DIN 2501 PN 40 z ušľachtilej ocele	2
s prírubovým prípojom 1/2" ANSI B16.5 150 RF z ušľachtilej ocele	3

**Indikácia**

s miestnym indikátorom	A	A
s miestnym indikátorom a jedným indukčným kontaktom SJ 3,5 N	C	J
s miestnym indikátorom a dvomi indukčnými kontaktami SJ 3,5 N	C	L
s miestnym indikátorom a elektrickým vysielateľom FVA 252 ( 0-20 mA)	D	A
s miestnym indikátorom a elektrickým vysielateľom FVA 252 ( 0-20 mA) s jedným indukčným kontaktom SJ 3,5 N	D	J
s miestnym indikátorom a elektrickým vysielateľom FVA 252 ( 4-20 mA)	E	A
s miestnym indikátorom a elektrickým vysielateľom FVA 252 ( 4-20 mA) s jedným indukčným kontaktom SJ 3,5 N	E	J
s rozhraním HART, 4 - 20 mA, Eex ia	F	A
s rozhraním HART, 4 - 20 mA, Eex ia s dvomi indukčnými kontaktami SJ 3,5 N	G	L
s rozhraním HART, 4 - 20 mA, Eex ia s jedným indukčným kontaktom a jedným impulzným výstupom	H	J
elektrický merací prevodník s rozhraním Profibus PA. Eex ia	P	A

**Potvrdenie presnosti merania**

bez	0
s osvedčením o presnosti merania	1

**Prídavné voľby**

Údaj o meranej látke:	Y01
Vyhovovanie bez obsahu silikónu	Y04
Štítkov TAG (miesto MaR) z ušľachtilej ocele	Y17
Osvedčenie z výrobného závodu 2.2	C11
Preberacia skúška B podľa DIN 50049, odsek 3.1 a EN 10204	C12
Popis typového štítku v angličtine	B11
Špeciálny merací rozsah pre DN 15 až DN 25: Qv 0,5 - 5 l/h	K1A
Špeciálny merací rozsah pre DN 15 až DN 25: Qv 1,0 - 10 l/h	K1B
Špeciálny merací rozsah pre DN 15 pre DN 25: Qv 5,0 - 50 l/h	K1C
Špeciálny merací rozsah pre DN 100: Qv 8 - 80 m³/h	K1D

	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Procesný prípoj									
DIN 2501 PN 40	--	--	--	--	--	J1A	--	--	J1B
ANSI 300 RF B16.5	J2A	J2B	J2C	J2D	J2E	J2F	J2G	J2H	J2J
s kvapalinovým timerím									
pre CF-S	D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07	D08	D09
pre EF-H	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09
pre FF-P *1)	P01	--	P03	--	--	P06	--	P08	P09

\*1) montážna dĺžka + 5mm

# Rotametrický prietokomer F VA 250



## Objednávacie údaje pre typ FVA 250 – celokovový, na meranie plynov

7ME5823-		1	
<b>Vyhotovenie</b>			
Typ CF-S:	Armatúra, príruha a teliesko z ušľachtilej ocele	2	
Typ EF-H:	Armatúra z ušľachtilej ocele, výstelka - Hastelloy, teliesko - Hastelloy	4	
Typ FF-P:	Armatúra: ušľachtilá oceľ, výstelka: PTFE, teliesko: PTFE	5	
<b>Menovité priemery / vyhotovenia prírub</b>			
CF-S	EF-H	FF-P	
			<b>DN 15</b> príruha DIN 2501 PN 40
			1/2" ANSI 150 RF B16.5
			1/2" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 20</b> príruha DIN 2501 PN 40
			3/4" ANSI 150 RF B16.5
			3/4" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 25</b> príruha DIN 2501 PN 40
			1" ANSI 150 RF B16.5
			1" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 32</b> príruha DIN 2501 PN 40
			1 1/4" ANSI 150 RF B16.5
			1 1/4" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 40</b> príruha DIN 2501 PN 40
			1 1/2" ANSI 150 RF B16.5
			1 1/2" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 50</b> príruha DIN 2501 PN 40
			2" ANSI 150 RF B16.5
			2" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 65</b> príruha DIN 2501 PN 16
			2 1/2" ANSI 150 RF B16.5
			2 1/2" ANSI 300 RF B16.5
			DN 65 príruha DIN 2501 PN 40
			<b>DN 80</b> príruha DIN 2501 PN 40
			3" ANSI 150 RF B16.5
			3" ANSI 300 RF B16.5
			<b>DN 100</b> príruha DIN 2501 PN 16
			4" ANSI 150 RF B16.5
			4" ANSI 300 RF B16.5
			DN 100 príruha DIN 2501 PN 40
<b>Merací rozsah</b>			
Meracie rozsahy sa vzťahujú na: hustota 1,293 kg/m <sup>3</sup>			
viskozita 0,0181 mPa.s; teplota 20°C; tlak 1,013 bar absolútny			
Menov. priemer	CF-S	EF-H	FF-P
DN 15 - DN 25	0,015 - 0,15 m <sup>3</sup> /h	----	----
DN 15 - DN 25	0,03 - 0,30 m <sup>3</sup> /h	----	----
DN 15 - DN 25	0,045 - 0,48 m <sup>3</sup> /h	----	----
DN 15 - DN 25	0,075 - 0,75 m <sup>3</sup> /h	----	----
DN 15 - DN 25	0,13 - 1,3 m <sup>3</sup> /h	----	----
DN 15 - DN 25	0,15 - 1,5 m <sup>3</sup> /h	0,15 - 1,5 m <sup>3</sup> /h	0,3 - 1,5 m <sup>3</sup> /h
DN 15 - DN 25	0,2 - 2,1 m <sup>3</sup> /h	0,2 - 2,1 m <sup>3</sup> /h	0,4 - 2,1 m <sup>3</sup> /h
DN 15 - DN 25	0,3 - 3,0 m <sup>3</sup> /h	0,3 - 3,0 m <sup>3</sup> /h	0,6 - 3,0 m <sup>3</sup> /h
DN 15 - DN 25	0,5 - 4,6 m <sup>3</sup> /h	0,5 - 4,6 m <sup>3</sup> /h	0,5 - 4,6 m <sup>3</sup> /h
DN 15 - DN 25	0,7 - 7,0 m <sup>3</sup> /h	0,7 - 7,0 m <sup>3</sup> /h	0,7 - 7,0 m <sup>3</sup> /h
DN 15 - DN 25	1,0 - 11 m <sup>3</sup> /h	1,0 - 11 m <sup>3</sup> /h	1,0 - 11 m <sup>3</sup> /h
DN 15 - DN 40	1,7 - 17 m <sup>3</sup> /h	1,7 - 17 m <sup>3</sup> /h	1,7 - 17 m <sup>3</sup> /h
DN 15 - DN 40	3 - 30 m <sup>3</sup> /h	3 - 30 m <sup>3</sup> /h	3 - 30 m <sup>3</sup> /h
DN 15 - DN 40	4 - 46 m <sup>3</sup> /h	4 - 46 m <sup>3</sup> /h	4 - 46 m <sup>3</sup> /h
DN 15 - DN 40	7 - 70 m <sup>3</sup> /h	7 - 70 m <sup>3</sup> /h	7 - 70 m <sup>3</sup> /h
DN 25 - DN 65	11 - 110 m <sup>3</sup> /h	11 - 110 m <sup>3</sup> /h	11 - 110 m <sup>3</sup> /h
DN 40 - DN 65	17 - 170 m <sup>3</sup> /h	17 - 170 m <sup>3</sup> /h	17 - 170 m <sup>3</sup> /h
DN 50 - DN 65	29 - 290 m <sup>3</sup> /h	29 - 290 m <sup>3</sup> /h	29 - 290 m <sup>3</sup> /h
DN 50 - DN 80	46 - 460 m <sup>3</sup> /h	46 - 460 m <sup>3</sup> /h	46 - 460 m <sup>3</sup> /h
DN 50 - DN 80	55 - 550 m <sup>3</sup> /h	55 - 550 m <sup>3</sup> /h	----
DN 50 - DN 80	70 - 700 m <sup>3</sup> /h	70 - 700 m <sup>3</sup> /h	70 - 700 m <sup>3</sup> /h
DN 80 - DN 100	110 - 1100 m <sup>3</sup> /h	110 - 1100 m <sup>3</sup> /h	110 - 1100 m <sup>3</sup> /h
DN 100	135 - 1350 m <sup>3</sup> /h	135 - 1350 m <sup>3</sup> /h	135 - 1350 m <sup>3</sup> /h
DN 100	170 - 1700 m <sup>3</sup> /h	170 - 1700 m <sup>3</sup> /h	----
DN 100	240 - 2400 m <sup>3</sup> /h	240 - 2400 m <sup>3</sup> /h	----
DN 100	300 - 3000 m <sup>3</sup> /h	300 - 3000 m <sup>3</sup> /h	----
<b>Indikačná časť / procesná teplota</b>			
štandard do 150 °C pri elektrickom výstupe/ 200 °C miestny indikátor			0
štandard s predsunutou indikačnou časťou			2
ušľachtilá oceľ, IP66 do procesnej teploty 150 °C			5
ušľachtilá oceľ, IP66 predsunutá indikačná časť			6

<b>Vykurovací / chladiaci plášť</b>	
bez	0
s prírubovým prípojom DN 15 DIN 2501 PN 40 z ušľachtilej ocele	2
s prírubovým prípojom 1/2" ANSI B16.5 150 RF z ušľachtilej ocele	3
<b>Indikácia</b>	
s miestnym indikátorom	A A
s miestnym indikátorom a jedným indukčným kontaktom SJ 3,5 N	C J
s miestnym indikátorom a dvomi indukčnými kontaktami SJ 3,5 N	C L
s miestnym indikátorom a elektrickým vysielateľom FVA 252 ( 0-20 mA)	D A
s miestnym indikátorom a elektrickým vysielateľom FVA 252 ( 0-20 mA) s jedným indukčným kontaktom SJ 3,5 N	D J
s miestnym indikátorom a elektrickým vysielateľom FVA 252 ( 4-20 mA)	E A
s miestnym indikátorom a elektrickým vysielateľom FVA 252 ( 4-20 mA) s jedným indukčným kontaktom SJ 3,5 N	E J
s protokolom HART, 4 - 20 mA, Eex ia	F A
s protokolom HART, 4 - 20 mA, Eex ia s dvomi indukčnými kontaktami SJ 3,5 N	G L
s protokolom HART, 4 - 20 mA, Eex ia s jedným indukčným kontaktom a jedným impulzným výstupom	H J
elektrický merací prevodník s rozhraním Profibus PA, Eex ia	P A
<b>Potvrdenie presnosti merania</b>	
bez	0
s osvedčením o presnosti merania	1
<b>Prídavné voľby</b>	
Zadané meraním: Y01	
Vyhotovenie bez obsahu silikónu	Y04
štítok TAG (miesto MaR) z ušľachtilej ocele	Y17
Osvedčenie z výrobného závodu 2.2	C11
Preberacie skúšky B podľa DIN 50049, odsek 3.1 a EN 10204	C12
Popis typového štítku v angličtine	B11
Špeciálny merací rozsah pre DN 15 až DN 25: Qn 0,015 - 1,5 m <sup>3</sup> /h	K1A
Špeciálny merací rozsah pre DN 15 až DN 25: Qn 0,03 - 0,30 m <sup>3</sup> /h	K1B
Špeciálny merací rozsah pre DN 15 až DN 25: Qn 0,15 - 1,5 m <sup>3</sup> /h	K1C
Špeciálny merací rozsah pre DN 100: Qn 240 - 2400 m <sup>3</sup> /h	K1D
	DN 15 DN 20 DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100
Procesný prípoj	
DIN 2501 PN 40	-- -- -- -- -- -- J1A -- J1B
ANSI 300 RF B16.5	J2A J2B J2C J2D J2E J2F J2G J2H J2J
s plynovým tlmením	
pre CF-S	D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19
pre EF-H	E11 E12 E13 E14 E15 E16 E17 E18 E19
pre FF-P *1)	P11 -- P13 -- -- P16 -- P18 P19

\*1) montážna dĺžka + 5mm