

MIK



MIK s frekvenčním,
spínacím a analogovým výstupem



MIK s
digitálním násuvným displejem



MIK s
dávkovací elektronikou



MIK s
kompaktní elektronikou

- Rozsah pro kapaliny, kyseliny a louhy:
0,01-0,5 ... 35-700 l/min
- Přesnost: $\pm 2,0\%$ z měřicího rozsahu
- p_{\max} : 10 bar; t_{\max} : 80 °C
- Připojení: G $\frac{1}{2}$... G 2 $\frac{3}{4}$ vnější,
různé příslušenství
- Materiál:
standardní kapaliny: PPS, nerez
agresivní kapaliny:
PVDF, Hastelloy® nebo tantal
- Výhody:
 - bez pohyblivých částí v měřicí trubici
 - malá tlaková ztráta
 - libovolná montážní poloha
 - krátká doba odezvy – náhrada za
kalorimetrické průtokové spínače
 - vysoká kvalita za nejnižší cenu

Společnost KOBOLD se nachází v těchto zemích:

AUSTRÁLIE, BELGIE, BULHARSKO, ČESKÁ REPUBLIKA, ČÍNA, EGYPT, FRANCIE, INDIE, INDONÉSIE, ITÁLIE, JIŽNÍ KOREA, KANADA, MAĎARSKO, MALAJSIE, MEXIKO, NIZOZEMSKO, PERU, POLSKO, RAKOUSKO, RUMUNSKO, ŠPANĚLSKO, ŠVÝCARSKO, THAJSKO, TUNISKO, TURECKO, USA, VELKÁ BRITÁNIE, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Centrála:
+49(0)6192 299-0
Distribuce DE:
+49(0)6192 299-500
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com

Popis

Nový průtokoměr KOBOLD typ MIK se používá pro měření a monitorování malých a středních průtoků vodivých kapalin v potrubí.

Přístroj pracuje na principu magnetické indukce. Na základě Faradayova zákona se ve vodiči, který se pohybuje v magnetickém poli, indukuje elektrické napětí. Měřená kapalina působí jako pohybující se vodič. Napětí indukované v kapalině je přímoúměrné rychlosti proudění a odpovídá velikosti objemového průtoku. Proudící kapalina musí mít minimální vodivost. Indukované napětí je snímáno dvěma elektrodami, které jsou v kontaktu s měřenou kapalinou a přivádí se na zesilovač. Objemový průtok se vypočítá na základě průřezu potrubí. Měření je nezávislé na vlastnostech měřené kapaliny jako např. hustotě, viskozitě a teplotě.

Přístroj může být vybaven spínacím, frekvenčním nebo analogovým výstupem. Nicméně je zde i kompaktní elektronika, která je osazena jak spínacím tak analogovým výstupem.

Série přístrojů je doplněna elektronickými systémy s dávkováním nebo čítačem (sumarizací). Čítač zobrazuje na prvním řádku displeje aktuální průtok a na druhém částečné nebo celkově protečené množství kapaliny. Dávkovací elektronika umožňuje jednoduše dávkovat a rovněž zobrazuje aktuální průtok, celkově protečený objem a plnicí objem. Analogový výstup a dva reléové výstupy lze využít pro další zpracování signálů.

Média

- Elektricky vodivé kapaliny
- Kyseliny a louhy
- Pitná, chladicí a odpadní voda
- Podzemní voda, neupravená voda
- Agresivní nebo slané roztoky
- Nevhodné pro olej (malá vodivost)

Oblasti Použití

Sledování průtoku, měření průtoku, dávkování a sumarizace pro:

- Stroje
- Chemický průmysl
- Papírenství
- Automobilový průmysl
- Cementárny
- Laboratoře

Technická Data

Rozsah:	viz. tabulka
Přesnost:	±2,0% z měřicího rozsahu.
Opakovatelnost:	±1,0% z měřicího rozsahu.
Princip měření:	magnetická indukce
Elektrická vodivost:	min. 30 µS/cm (u MIK-...08 a 10: min. 200 µS/cm)
Montážní poloha:	libovolná ve směru šipky
Vstup / výstup:	3 x DN / 2 x DN
Teplota media:	-20... +80 °C (max. +60 °C pro PVC připojení)
Teplota okolí:	-10... +60 °C
Max. tlak:	10 bar
Max. tlaková ztráta:	max. 250 mbar v maximální hodnotě rozsahu.
Max. viskozita media:	20 cSt ≤ G1 70 cSt ≥ G1½

Smáčené části

Pouzdro senzoru:	PPS nebo PVDF, vyztužené skleněným vláknem
Připojení:	lepené PVC-připojení nebo hadicová koncovka, navařovací konce z nerez 1.4404
Elektrody:	nerez 1.4404, Hastelloy® C4 nebo tantal
Těsnění:	NBR, FPM nebo FFKM
Odezva t_{90} :	cca 1 s (při změně průtoku >10% z měřicího rozsahu.)
Krytí:	IP 65

Připojení / rozsahy

Připojení	Vnitřní průměr [DN]	Rychlost proudění při max. průtoku	Rozsah
G ½ vnější	5 mm	cca 0,45 m/s	10... 500 ml/min
		cca 0,9 m/s	0,05... 1,0 l/min
		cca 2,7 m/s	0,16... 3,2 l/min
G ¾ vnější	10 mm	cca 2,2 m/s	0,5... 10,0 l/min
		cca 3,5 m/s	0,8... 16,0 l/min
G 1 vnější	15 mm	cca 3,0 m/s	1,6... 32,0 l/min
		cca 4,7 m/s	2,5... 50 l/min
G 1½ vnější	20 mm	cca 3,3 m/s	3,2... 63 l/min
		cca 5,3 m/s	5,0... 100 l/min
G 2 vnější	32 mm	cca 3,3 m/s	8... 160 l/min
		cca 6,6 m/s	16... 320 l/min
G 2¾ vnější	54 mm	cca 3,6 m/s	25... 500 l/min
		cca 5,1 m/s	35... 700 l/min

MIK-...F300, MIK-...F390

Impulsní výstup:	PNP, otevřený kolektor, max. 200 mA 500 Hz při max. průtoku (...F300) 50...1000 Hz při max. průtoku (...F390) tovární nastavení dle požadavku zákazníka
Napájení:	24 V _{DC} ±20 %
Příkon:	60 mA
Elektrické připojení:	konektor M 12 x 1

MIK-...S300, MIK-...S30D

Displej:	Duo-LED pro sepnutí statusu a přetečení
Spínací výstup:	relé přepínací max, 1A/30V _{DC} nebo aktivní 24 V _{DC} , N/C / N/O
Hodnota sepnutí:	10 ...100% z měřicího rozsahu v 10% krocích uživatelsky nastavitelná otočným přepínačem
Napájení:	24 V _{DC} ±20 %
Příkon:	80 mA
Elektrické připojení:	konektor M 12 x 1, 5

MIK-...L303; MIK-...L343

Výstup:	0(4)-20 mA, 3-vodičový
Max. zatížení:	500 Ω
Napájení:	24 V _{DC} ±20%
Příkon:	80 mA
Elektrické připojení:	konektor M 12 x 1

MIK-...L443 (s AUF-3000)

Výstup:	4-20 mA, 3-vodičový
Max. zatížení:	500 Ω
Napájení:	24 V _{DC} ±20 %
Příkon:	80 mA
Elektrické připojení:	konektor DIN 43650

MIK-...C3xx (Kompaktní elektronika)

Displej:	3-číslicový LED
Analogový výstup:	(0)4...20 mA nastavitelný (jen MIK-...C34x)
Max. zatížení:	500 Ω
Spínací výstup:	1(2) semikonduktor PNP nebo NPN, nastaveno ve výrobě
Funkce kontaktů:	N/C / N/O nastavitelná
Ovládání:	2 tlačítka
Napájení:	24 V _{DC} ±20 %, 3-vodičové
Příkon:	120 mA
Elektrické připojení:	konektor M 12 x 1

MIK-...Exxx (Sumarizační elektronika)

Displej:	LCD, 2 x 8 číslicový, podsvícený, celkový, částečný a okamžitý průtok, volitelné jednotky
Čítač:	8-číslicový
Analogový výstup:	(0)4...20 mA nastavitelný
Zatížení:	max. 500 Ω
Spínací výstup:	2 relé, max. 30 V _{AC/DC} / 2 A / 60 VA
Ovládání:	4 tlačítka
Funkce:	reset, paměť MIN / MAX, monitorování průtoku, monitorování celkového a částečně protečeného množství, jazyk
Napájení:	24 V _{DC} ±20 %, 3-vodičové
Příkon:	cca 150 mA
Elektrické připojení:	kabel nebo konektor M 12

Podrobnější údaje viz prospekt ZED

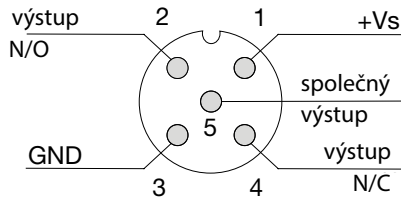
MIK-...Gxxx (Dávkovací elektronika)

Displej:	LCD, 2 x 8 číslicový, podsvícený, dávkování-, celkový a okamžitý průtok, volitelné jednotky
Čítač:	8-číslicový
Dávkování:	5-číslicový
Analogový výstup:	(0)4...20 mA nastavitelný
Zatížení:	max. 500 Ω
Spínací výstup:	2 relé, max. 30 V _{AC/DC} / 2 A / 60 VA
Ovládání:	4 tlačítka
Funkce:	dávkování (Relé S2), start, stop, reset, jemné dávkování, korekce dávky, průtokový spínač, celkové množství, jazyk
Napájení:	24 V _{DC} ±20 %, 3-vodičové
Příkon:	cca 150 mA
Elektrické připojení:	kabel nebo konektor M 12

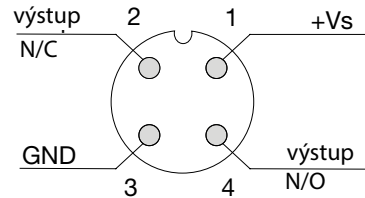
Podrobnější údaje viz prospekt ZED

Typy elektrických připojení

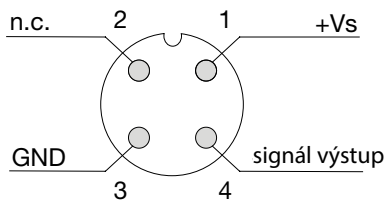
MIK-...S300



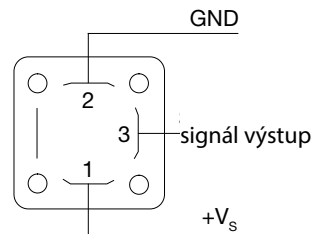
MIK-...S30D



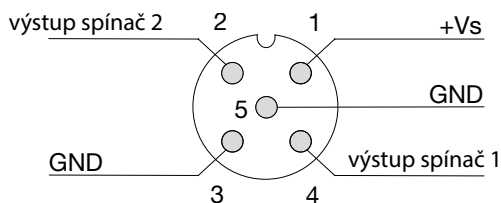
MIK-...L3x3, MIK-...F3x0



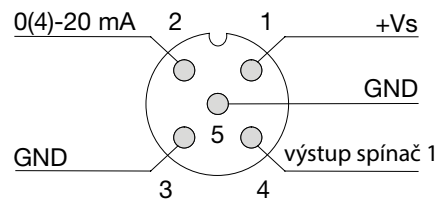
MIK-...L443



MIK-...C30*



MIK-...C34*

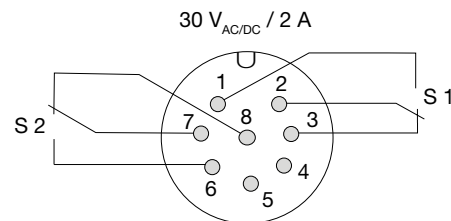
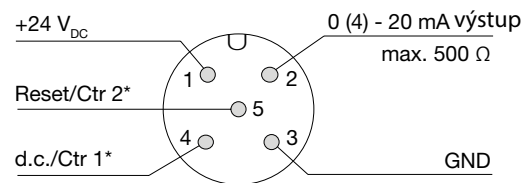


MIK-...E14R, MIK-...G14 Kabelové připojení

Číslo vodiče	MIK-...E14R Sumarizační elektronika	MIK-...G14R Dávkovací elektronika
1	+24 V _{DC}	+24 V _{DC}
2	GND	GND
3	4-20 mA	4-20 mA
4	GND	GND
5	n.c.	Control 1*
6	Reset částečné sumarizace	Control 2*
7	Relé S1	Relé S1
8	Relé S1	Relé S1
9	Relé S2	Relé S2
10	Relé S2	Relé S2

Control 1 <-> GND: Start-dávkování
 Control 2 <-> GND: Stop-dávkování
 Control 1 <-> Control 2: Reset-dávkování

Zapojení konektoru



Objednací údaje (příklad: MIK-5NA 10 A F300)

Model	Měřicí rozsah	Připojení	Elektronika
MIK-5NA.. = PPS-pouzdro, NBR-těsnění, nerezové- elektrody	..08.. = 10...500 ml/min, G ½ ..10.. = 0,05...1,0 l/min, G ½ ..15.. = 0,16...3,2 l/min, G ½	..A.. = bez ¹⁾ ..P.. = PVC-hadicové koncovky ..E.. = navařovací nerezové koncovky	Frekvenční výstup ..F300 = M12-konektor, 500 Hz ..F390 = M12-konektor, 50...1000 Hz ²⁾ Spínací výstup ..S300 = relé, M12-konektor ..S30D = aktivní 24 V _{DC} , M12-konektor Analogový výstup ..L303 = M12-konektor, 0 - 20 mA ..L343 = M12-konektor, 4 - 20 mA ..L443 = DIN-konektor, 4 - 20 mA Kompaktní elektronika⁴⁾ ..C30R = 2 x otevřený kolektor PNP ..C30M = 2 x otevřený kolektor NPN ..C34P = 0(4) - 20 mA, 1 x otevřený kolektor PNP ..C34N = 0(4) - 20 mA, 1 x otevřený kolektor NPN Sumarizační elektronika ..E14R = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x relé, 1,5 m kabel ..E34R = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x relé, M12-konektor ..E94R = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x relé, kabel >1,5 m ³⁾ Dávkovací elektronika ..G14R = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x relé, 1,5 m kabel ..G34R = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x relé, M12-konektor ..G94R = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x relé, kabel >1,5 m ³⁾
	..20.. = 0,5...10,0 l/min, G ¾ ..25.. = 0,8...16,0 l/min, G ¾	..A.. = bez ¹⁾ ..K.. = PVC-lepené připojení ..P.. = PVC-hadicové koncovky ..E.. = navařovací nerezové koncovky	
MIK-5VA.. = PPS-pouzdro, FPM- těsnění, nerezové- elektrody	..30.. = 1,6...32,0 l/min, G 1 ..35.. = 2,5...50,0 l/min, G 1		
MIK-6FC.. = PVDF-pouzdro, FPM- těsnění, Hastelloy'- elektrody	..50.. = 3,2...63 l/min, G 1½ ..55.. = 5,0...100 l/min, G 1½		
MIK-6FT.. = PVDF-pouzdro, FFKM-těsnění, tantal-elektrody	..60.. = 8...160 l/min, G 2 ..65.. = 16...320 l/min, G 2	..A.. = bez ¹⁾ ..K.. = PVC-lepené připojení ..E.. = navařovací nerezové koncovky	
	..80.. = 25...500 l/min, G 2 ¾ ..85.. = 35...700 l/min, G 2 ¾		

¹⁾ Včetně čelního těsnění (2 ks O-kroužků)

²⁾ V objednávce upřesněte požadovanou frekvenci při max. průtoku

³⁾ Upřesněte délku kabelu

⁴⁾ Upřesněte směr průtoku

Hmotnost senzoru

Model	PPS	PVDF
MIK-...08/10/15 (½")	cca 180 g	cca 210 g
MIK-...20/25 (¾")	cca 190 g	cca 225 g
MIK-...30/35 (1")	cca 270 g	cca 325 g
MIK-...50/55 (1 ½")	cca 410 g	cca 500 g
MIK-...60/65 (2")	cca 560 g	cca 610 g
MIK-...80/85 (2 ¾")	cca 1200 g	cca 1370 g

Hmotnost elektroniky

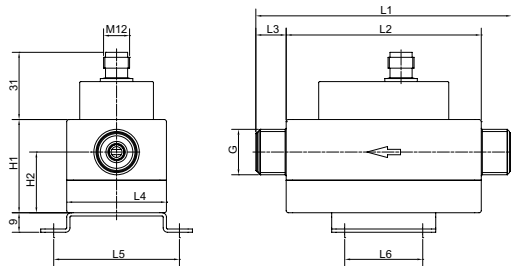
Model	Hmotnost
MIK-...F3x0 MIK-...S30x MIK-...Lxx3	cca 80 g
MIK-...C3xx	cca 300
MIK-...Exxx MIK-...Gxxx	cca 250 g

Celková hmotnost = hmotnost senzoru + hmotnost elektroniky

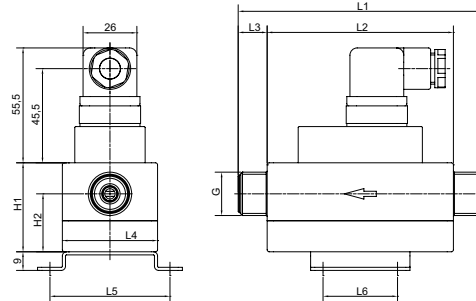
Rozměry [mm]

Typ	G	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H2
MIK-xxx08A MIK-xxx10A MIK-xxx15A	G ½	118	90	14	46	58	36	43	28
MIK-xxx20A MIK-xxx25A	G ¾	122	90	16	46	58	36	43	28
MIK-xxx30A MIK-xxx35A	G 1	126	90	18	46	58	36	49,5	29,5
MIK-xxx50A MIK-xxx55A	G 1 ½	134	90	22	68	80	36	66	31,5
MIK-xxx60A MIK-xxx65A	G 2	138	90	24	68	80	36	72	36
MIK-xxx80A MIK-xxx85A	G 2 ¾	202	150	26	96	110	75	104	52

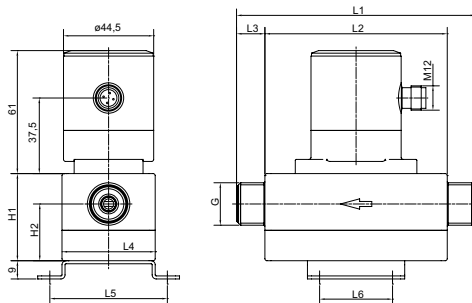
MIK-...F3x0, MIK-...S30x, MIK-...L3x3



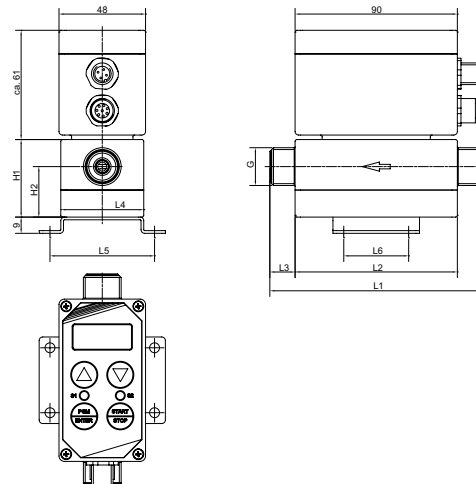
MIK-...L443

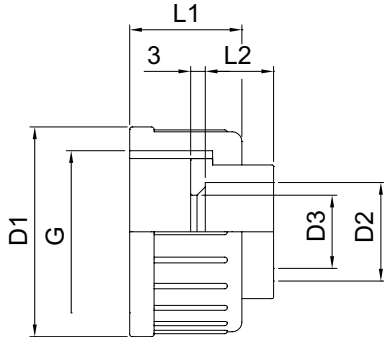


MIK-...C3xx



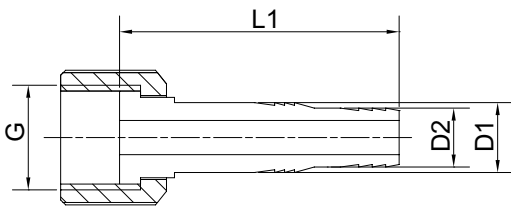
MIK-...Ex4R, MIK-...Gx4R





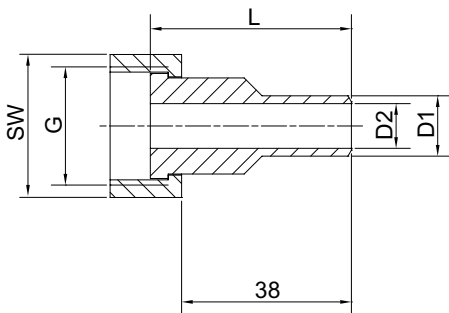
Rozměry připojení PVC- lepené připojení

G	D1	D2	D3	L1	L2
G ½	není k dispozici				
G ¾	Ø 35	Ø 16	Ø 10,5	21	14
G 1	Ø 43	Ø 20	Ø 15	23	16
G 1 ½	Ø 60	Ø 32	Ø 26	27	22
G 2	Ø 74	Ø 40	Ø 33	30	26
G 2 ¾	Ø 103	Ø 63	Ø 54	38	38



Rozměry připojení PVC- hadicová koncovka

G	D1	D2	L
G ½	Ø 14	Ø 12	56
G ¾	Ø 18	Ø 16	60
G 1	Ø 22	Ø 20	67
G 1 ½	není k dispozici		
G 2	není k dispozici		
G 2 ¾	není k dispozici		



Rozměry připojení navařovací nerezová koncovka

G	SW	L	D1	D2
G ½	24	45	Ø 10,2	Ø 5
G ¾	32	45	Ø 13,5	Ø 10
G 1	41	45	Ø 19	Ø 15
G 1 ½	55	60	Ø 25	Ø 20
G 2	70	60	Ø 38	Ø 32
G 2 ¾	90	60	Ø 60,3	Ø 54