



Indukční průtokoměr celokovové provedení



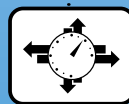
měření
•
kontrola
•
analýza

MIM



IO-Link

- Pro měření a kontrolu vodivých kapalin
- Přesnost:
$\pm (0,8\% \text{ z měřené hodnoty} + 0,5\% \text{ z rozsahu})$
- Měření průtoku a teploty
- Kontrola, převodníkové funkce, dávkování
- Obousměrné měření
- p_{\max} : 16 bar; t_{\max} : 140 °C
- Celokovové provedení: nerezová ocel
- Připojení
1/4", 1/2", 3/4", 1", 2"



Společnost KOBOLD se nachází v těchto zemích:

AUSTRÁLIE, BELGIE, BULHARSKO, ČESKÁ REPUBLIKA, ČÍNA, FRANCIE, INDIE, INDONÉSIE, ITÁLIE, JIŽNÍ KOREA, KANADA, MAĎARSKO, MALAJSIIE, MEXIKO, NĚMECKO, NIZOZEMSKO, PERU, POLSKO, RAKOUSKO, 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
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com

Popis

Nový průtokoměr MIM byl vyvinutý pro měření a monitorování malých a středních průtoků vodivých kapalin v potrubí.

Přístroj pracuje na principu magnetické indukce. Podle Faradayova zákona se ve vodiči, který se pohybuje v magnetickém poli, indukuje elektrické napětí. Měřená kapalina funguje jako pohybující se vodič. Napětí indukované v kapalině je přímoúměrné rychlosti proudění a odpovídá objemovému průtoku. Proudící kapalina musí mít minimální vodivost. Indukované napětí je snímáno dvěma elektrodami, které jsou v kontaktu s měřenou kapalinou a odesláno na zesilovač.

Průtok se vypočítá na základě průřezu potrubí.

Měření nezávisí na vlastnostech měřené kapaliny, jako jsou hustota, viskozita nebo teplota. Dva vestavěné výstupy lze nastavit jako spínací, analogový nebo frekvenční. Rovněž lze zvolit funkci dávkování, pokud je výstup 1 zvolen jako spínací NPN/PNP/PP a výstup 2 jako kontrolní.

Významné vlastnosti

- Nerezové provedené
- Měření teploty a průtoku
- Monitorování, dávkování a převodníkové funkce
- Dávkování s externím ovládním
- Barevný, multiparametrický TFT displej, otočný v 90° krocích
- Obousměrné měření průtoku
- Intuitivní ovládní čtyřmi optickými tlačítky
- 2 nezávisle nastavitelné výstupy (pulzní / frekvenční / alarm / analogový)
- Resetovatelné měření protečeného množství
- Schválení pro pitnou vodu

Technické parametry

Princip měření:	elektromagnetický
Rozsah:	viz. objednacích údajů
Měřené medium:	vodivé kapaliny
Minimální vodivost:	$\geq 20 \mu\text{S/cm}$ ($\geq 35 \mu\text{S/cm}$ pro měřicí rozsah 01H/01G)
Max. tlak:	16 bar
Přesnost:	$\pm 0,8\%$ z měřené hodnoty $+0,5\%$ z rozsahu*
Opakovatelnost:	$\pm 0,2\%$ z rozsahu
Doba odezvy t_{90} (alarm / pulzní / frekvenční výstup):	<100 ms
(analogový výstup):	<1 s

Měření teploty

Senzor:	PT1000
Přesnost:	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$ (průtok $>0,2 \text{ m/s}$)
Měřicí rozsah:	teplotní rozsah media
Doba odezvy teploty t_{90} (výstupní signál):	<20 s
Montážní poloha:	nezávislá
Uklidňující potrubí:	před: $3 \times \text{DN}$ / za: $2 \times \text{DN}$
Tlaková ztráta:	viz. diagram tlakových ztrát
Ovládní:	4 optické dotykové senzory, ovládání i v rukavicích**
Pouzdro:	nerezová ocel 1.4404, displej PMMA

Smáčené části

Smáčené části MIM-13*** jsou v souladu se směrnicemi DVGW 270 a WRAS pro pitnou vodu.

*** kromě kódu rozsahu měření "35"

Procesní připojení:	nerezová ocel 1.4404
Izolační díly:	PEEK
Elektrody:	nerezová ocel 1.4404
Těsnění:	FKM (volitelně: EPDM)

Krytí:	IP 67
Shoda:	Nařízení (ES) č. 1935/2004 o materiálech a předmětech určených pro styk s potravinami

*Při referenčních podmínkách: teplota media: $15^\circ\text{C} \dots 30^\circ\text{C}$, 1 cSt,
500 $\mu\text{S/cm}$, 1 bar
Teplota okolí: $15^\circ\text{C} \dots 30^\circ\text{C}$

** Omezená funkčnost u černých gumových rukavic

Technické parametry (pokračování)

Teplotní rozsahy

Verze	Elektronika	Model	Těsnění	Teplota media	Teplota okolí
kompaktní verze	C3T	MIM-12 MIM-13	FKM	-20 °C ... +70 °C ²⁾	-20 °C ... +60 °C
			EPDM		
oddělená verze (PVC kabel)	P02 ¹⁾	MIM-12 MIM-13	FKM	-20 °C ... +85 °C	-20 °C ... +60 °C (Displej elektroniky)
			EPDM		-20 °C ... +85 °C (Senzor)
oddělená verze (ETFE kabel)	E02 ¹⁾	MIM-12	FKM	-20 °C ... +140 °C	-20 °C ... +60 °C (Displej elektroniky)
			EPDM		-20 °C ... +140 °C (Senzor)
		MIM-13	FKM	-40 °C ... +140 °C	-20 °C ... +60 °C (Displej elektroniky)
			EPDM		-40 °C ... +140 °C (Senzor)

¹⁾ Délka kabelu 02 = 2 m, 05 = 5 m, 10 = 10 m, 15 = 15 m, 20 = 20 m

²⁾ Trvale -20 °C ... +70 °C, krátkodobě do max. +85 °C (po dobu max. 60 minut při okolní teplotě max. +40 °C a opakování nejdříve po 4 hodinách).
Použití elektrických výstupů zůstává omezeno na teplotní rozsah -20 °C ... +70 °C.

Elektro parametry

Napájení:	19 - 30 V _{DC} vnitřní spotřeba max. 200 mA	Elektrické připojení:	zástrčka M12x1, 4-pin
Displej:	TFT displej, 128 x 128 pixelů, 1,4" displej otočný v 90° krocích	Odolnost proti nárazům DIN EN 60068-2-27:2010:	20 g (11 ms)
Displej – obnovovací čas:	0,5 ... 10 s, nastavitelný	Odolnost proti vibracím DIN EN 60068-2-6:2008:	5 g (10 ... 2000 Hz)
Pulzní výstup:	Push-Pull, nastavitelný, konfigurovatelný pro částečné a celkové protečené množství	Environmentální testování DIN EN 60068-2-30:2006:	úroveň závažnosti b
Frekvenční výstup:	Push-Pull, nastavitelný, 2 kHz při přetečení f _{min} z rozsahu = 50 Hz f _{max} z rozsahu = 1000 Hz		
Alarm:	NPN, PNP, Push-Pull nastavitelný max. 30 V _{DC} max. 200 mA ochrana proti zkratu		
Analogový výstup:	aktivní, 3 vodičový, 0(4)-20 mA, max. zatížení 500 Ω nebo 0(2)-10 V _{DC} (R _i = 500 Ω) (tovární kalibrace s R _L = 1 MΩ)		
Řídicí vstup:	aktivní signál U _{high} max. 30 V _{DC} 0 < spodní < 10 V _{DC} 15 V _{DC} < horní < Vs		
Dávkovací funkce:	dávkovací výstup OUT2: Push-Pull, horní aktivní kontrolní vstup OUT1: START/STOP 0,5 s < t _{high} < 4 s RESET t _{high} > 5 s		

Připojení/rozsahy

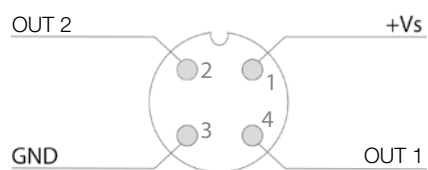
Připojení	Vnitřní průměr (DN)	Rozsah
G ¼	2,4 x 3 mm	0,01 ... 1 l/min
G ½	5 mm	0,03 ... 3 l/min / 0,04 ... 10 l/min
½" NPT	5 mm	0,48 ... 48 GPH / 0,01 ... 2,6 GPM
G ¾	10 mm	0,1 ... 25 l/min / 0,2 ... 50 l/min
¾" NPT	10 mm	0,025 ... 6,6 GPM / 0,05 ... 13 GPM
G 1	15 mm	0,2 ... 50 l/min / 0,4 ... 100 l/min
1" NPT	15 mm	0,05 ... 13 GPM / 0,1 ... 26 GPM
G 2	viz. rozměrový výkres	1,5 ... 350 l/min / 3 ... 650 l/min
2" NPT	viz. rozměrový výkres	0,4 ... 90 GPM / 0,8 ... 170 GPM

Konfigurace výstupů

Výstup 1 (OUT1, PIN 4)	Výstup 2 (OUT2, PIN 2)
Analogový výstup 4-20 mA	Analogový výstup 4-20 mA
Analogový výstup 0-20 mA	Analogový výstup 0-20 mA
Analogový výstup 2-10 V	Analogový výstup 2-10 V
Analogový výstup 0-10 V	Analogový výstup 0-10 V
Spínací výstup NPN/PNP/PP	Spínací výstup NPN/PNP/PP
Pulzní výstup PP	Pulzní výstup PP
Frekvenční výstup PP	Frekvenční výstup PP
Komunikační režim KofCom	
Komunikační režim IO-Link	
Kontrolní vstup	
Kontrolní vstup dávkování	Dávkování - výstup

IO-Link specifikace

ID výrobce:	1105 (decimalní), 0 x 0451 (hex)
Výrobce:	Kobold Messring GmbH
IO-Link specifikace:	V1.1
Rychlost přenosu:	COM3
Minimální doba cyklu:	1,1 ms
SIO-Mód:	ano (OUT1 v konfiguraci IO-Link)
Bloková parametrizace:	ano
Provozní připravenost:	10 s
Max. délka kabelu:	20 m

Elektrické připojení MIM-...C3T


Objednací údaje (příklad: MIM-12 15H G5 C3T 0)

Model	Rozsah	Připojení	Elektronika	Speciální verze	
MIM-12 = pouzdro/ elektrody nerez. ocel, FKM těsnění	01H¹⁾ = 0,01 ... 1 l/min 01G²⁾ = 0,16 ... 16 GPH	G2 = G ¼ vnější	C3T = kompaktní verze, TFT displej, 2 výstupy (proudový / napěťový / pulzní / frekvenční / konfigurovatelný alarm), M12x1 konektor	0 = bez K⁵⁾ = včetně kalibrační zprávy	
	03H¹⁾ = 0,03 ... 3 l/min 05H¹⁾ = 0,04 ... 10 l/min	G4 = G ½ vnější			
	03G²⁾ = 0,48 ... 48 GPH 05G²⁾ = 0,01 ... 2,6 GPM	N4 = ½" NPT vnitřní			
	10H¹⁾ = 0,1 ... 25 l/min 15H¹⁾ = 0,2 ... 50 l/min	G5 = G ¾ vnější			
MIM-13⁴⁾ = pouzdro/ elektrody nerez. ocel, EPDM těsnění	10G²⁾ = 0,025 ... 6,6 GPM 15G²⁾ = 0,05 ... 13 GPM	N5 = ¾" NPT vnitřní			P02³⁾ = oddělená verze, TFT displej, 2 m PVC kabel, max. 85 °C
	15H¹⁾ = 0,2 ... 50 l/min 20H¹⁾ = 0,4 ... 100 l/min	G6 = G 1 vnější			
	15G²⁾ = 0,05 ... 13 GPM 20G²⁾ = 0,1 ... 26 GPM	N6 = 1" NPT vnitřní			E02³⁾ = oddělená verze, TFT displej, 2 m ETFE kabel, max. 140 °C
	35H¹⁾ = 1,5 ... 350 l/min 40H¹⁾ = 3 ... 650 l/min	G9 = G 2 vnější			
	35G²⁾ = 0,4 ... 90 GPM 40G²⁾ = 0,8 ... 170 GPM	N9 = 2" NPT vnitřní			

¹⁾ l/min – štítek obsahuje tyto jednotky (l/min nebo ml/min, °C, bar), kalibrační rozsah a teplota °C


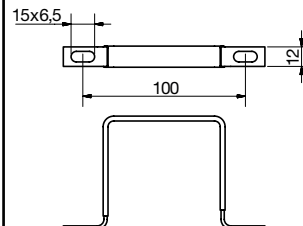

²⁾ GPM- štítek obsahuje tyto jednotky (GPM nebo GPH, °F, PSI), kalibrační rozsah a teplota °F

³⁾ Délka kabelu 02 = 2 m, 05 = 5 m, 10 = 10 m, 15 = 15 m, 20 = 20 m. Držáky na zeď (včetně příslušenství) jsou součástí dodávky.

⁴⁾ Měřicí rozsah kód 35 není v souladu se směrnicemi DVGW 270 a WRAS.

⁵⁾ Počet měřících bodů (standardní): 5

Příslušenství (náhradní díly)

Popis	Model	Zobrazení	
Montážní sada na zeď z nerez. oceli pro oddělenou verzi (2 držáky, bez matic / podložek)	ERS-ZOK-023618		
Popis	Model	Rozměry [mm]	Zobrazení
Sada upínacích držáků pro montáž na zeď (nerezová ocel s částečným polyolefinovým pouzrem)	ZUB-MIM225128		

Objednací údaje MIM – sady přípojovacích armatur*

Kód	Přístroj / procesní připojení	Typ armatury	Rozměry [mm]	Zobrazení
ZUB-AD2U15P08	G ½ převlečná matice / ¼" NPT vnější	Převlečná matice		
ZUB-AD2G08P08	G ¼ vnitřní / ¼" NPT vnější	Adaptér		
ZUB-AD2G15P15	G ½ vnitřní / ½" NPT vnější	Adaptér		
ZUB-AD2G15N08	G ½ vnitřní / ¼" NPT vnitřní	Adaptér		
ZUB-AD2G15N15	G ½ vnitřní / ½" NPT vnitřní	Adaptér		
ZUB-AD2U20P15	G ¾ převlečná matice / ½" NPT vnější	Převlečná matice		
ZUB-AD2G20P20	G ¾ vnitřní / ¾" NPT vnější	Adaptér		
ZUB-AD2G20N15	G ¾ vnitřní / ½" NPT vnitřní	Adaptér		

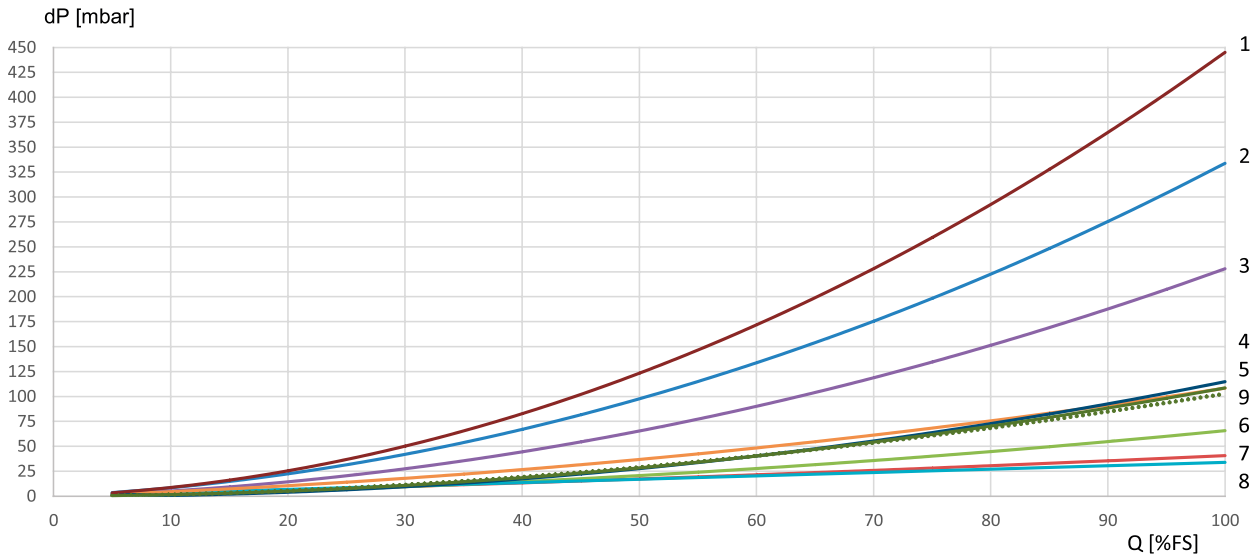
* Poznámka: Všechny montážní sady obsahují 2 plochá těsnění Klinger SIL®

Objednací údaje MIM – sady přípojovacích armatur* (pokračování)

Kód	Přístroj / procesní připojení	Typ armatury	Rozměry [mm]	Zobrazení
ZUB-AD2G20N20	G 3/4 vnitřní/ 3/4" NPT vnitřní	Adaptér		
ZUB-AD2U25P15	G 1 převlečná matice / 1/2" NPT vnější	Převlečná matice		
ZUB-AD2U25P20	G 1 převlečná matice / 3/4" NPT vnější	Převlečná matice		
ZUB-AD2G25N15	G 1 vnitřní/ 1/2" NPT vnitřní	Adaptér		
ZUB-AD2G25N20	G 1 vnitřní/ 3/4" NPT vnitřní	Adaptér		
ZUB-AD2G25N25	G 1 vnitřní/ 1" NPT vnitřní	Adaptér		
ZUB-AD2G25T25	G 1 vnitřní/ 1" Tri-Clamp®	Adaptér		
ZUB-AD2G50T50	G 2 vnitřní/ 2" Tri-Clamp®	Adaptér		

* **Poznámka:** Všechny montážní sady obsahují 2 plochá těsnění Klinger SIL® nebo 2 O-kroužky FKM (pro ZUB-AD2G50T50)

Tlaková ztráta

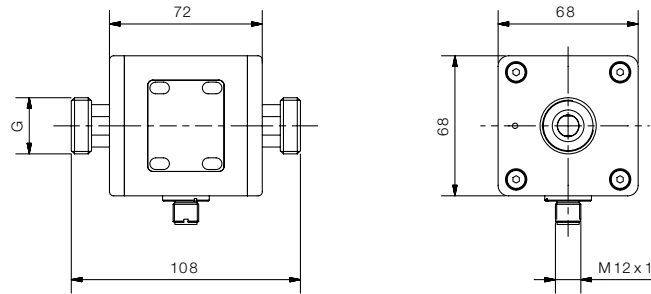


- ① MIM-1x40xx9
- ② MIM-1x05xx4
- ③ MIM-1x15xx5
- ④ MIM-1x35xx9
- ⑤ MIM-1x20xx6
- ⑥ MIM-1x10xx5
- ⑦ MIM-1x03xx4
- ⑧ MIM-1x15xx6
- ⑨ MIM-1x01xx2

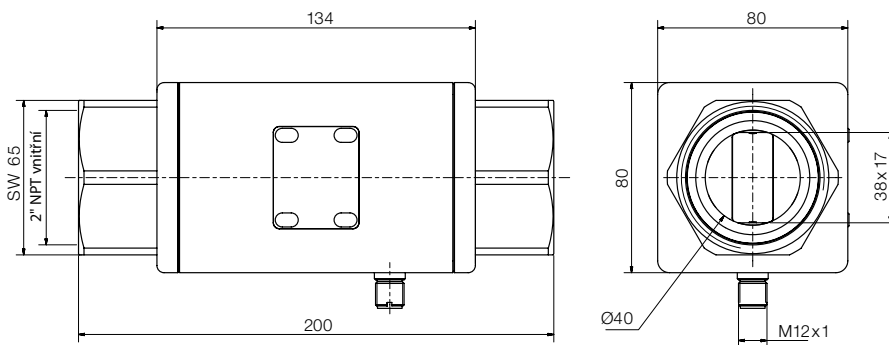
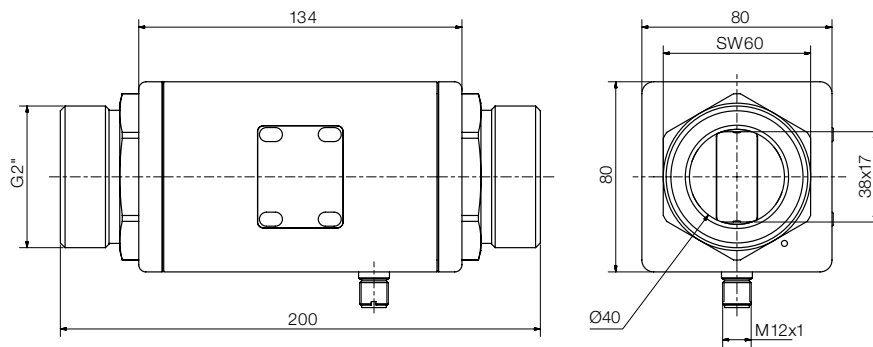
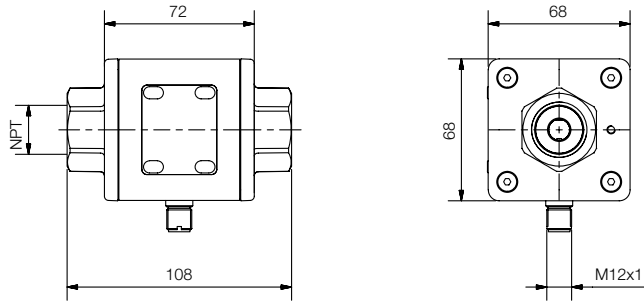
Rozměry [mm]

Kompaktní verze

G
1/4
1/2
3/4
1



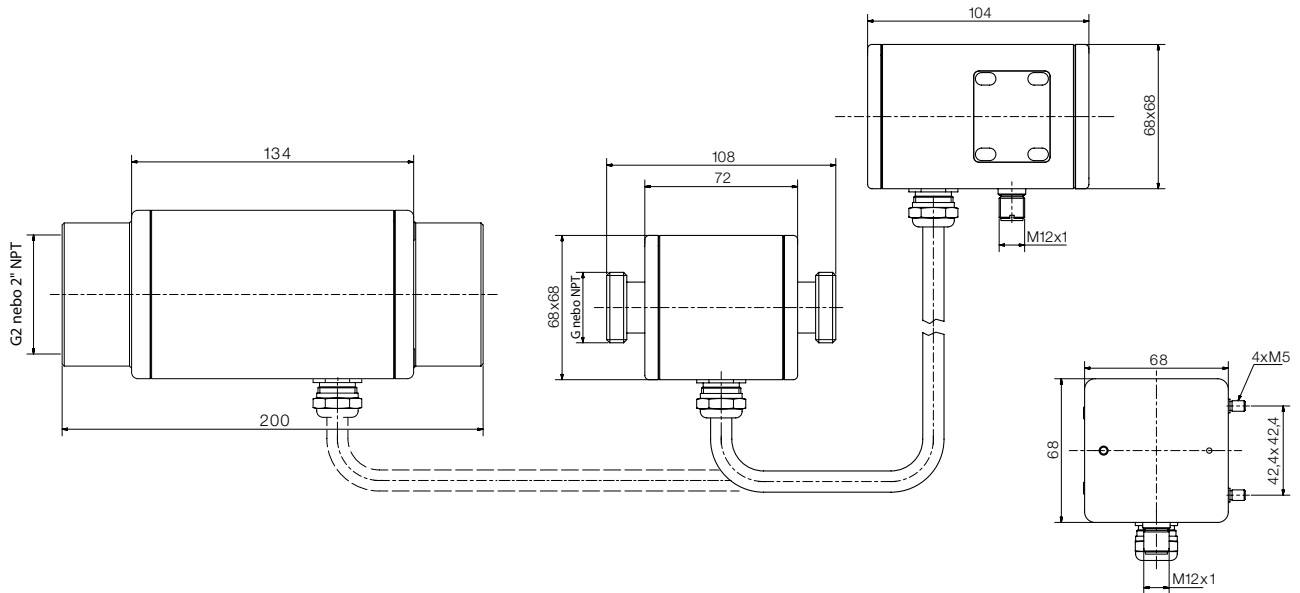
NPT
1/2
3/4
1



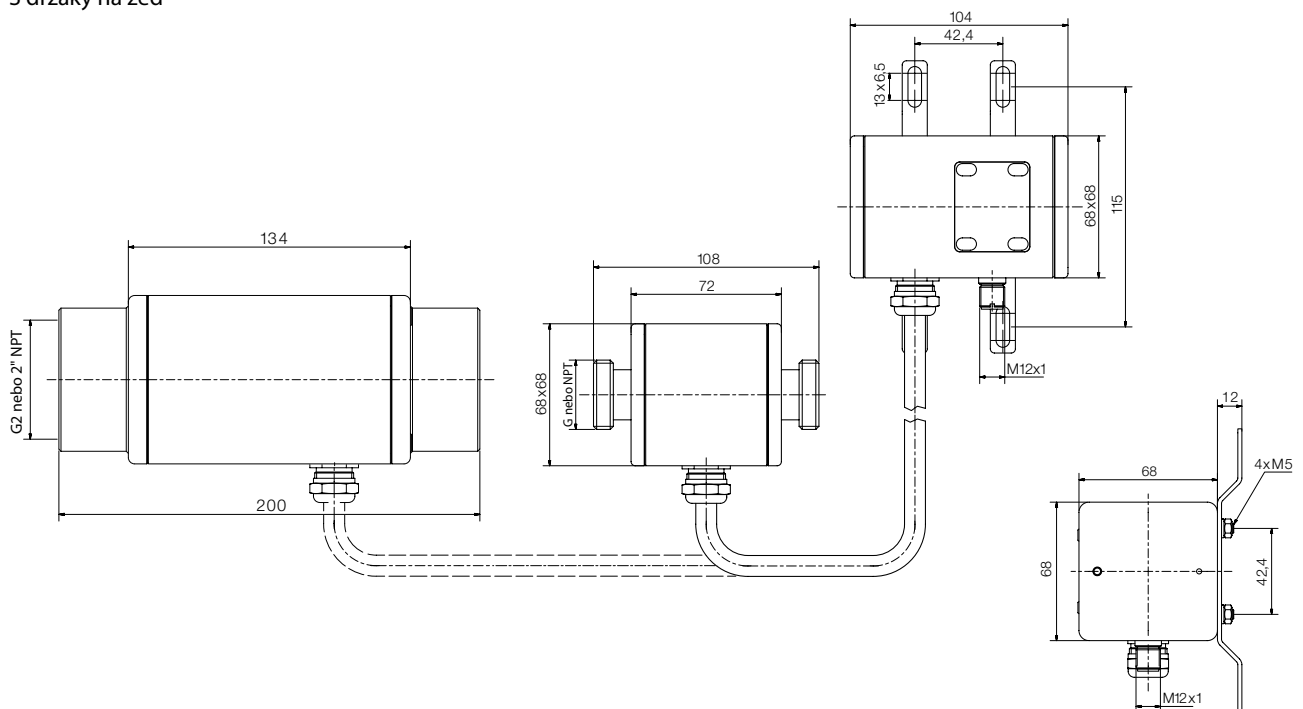
Rozměry [mm] (pokračování)

Oddělená verze

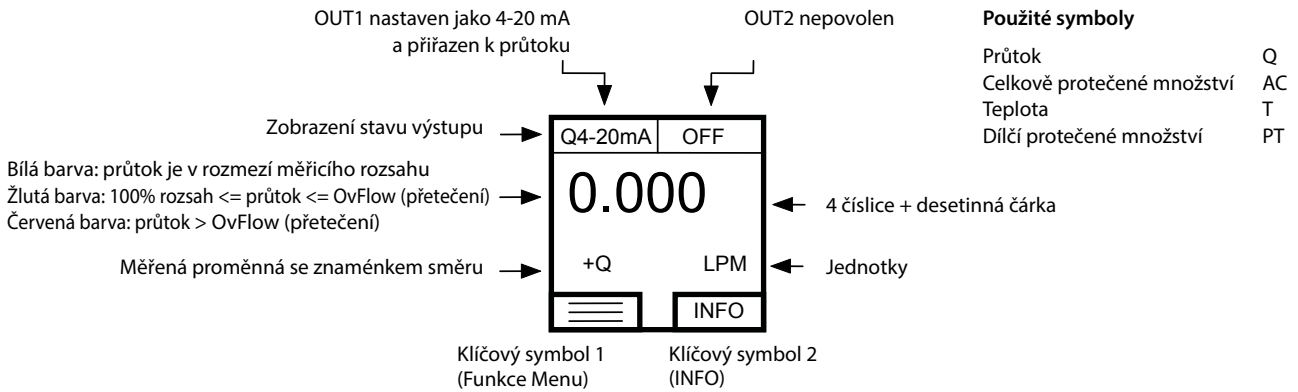
Bez držáků na zed'



S držáky na zed'



Měřicí mód, rozvržení zobrazení »s jednou« měřenou hodnotou



Měřicí mód, rozvržení zobrazení »se dvěma« měřenými hodnotami

