

PLOVÁKOVÉ PRŮTOKOMĚRY SÉRIE M21

Průtokoměry pro kapaliny, plyny a páry s možností elektronických převodníků a limitních spínačů

- » Kovová robustní konstrukce
- » Indikace pomocí magnetické spojky
- » Stupnice kalibrované v l/h, m³/h, kg/h, t/h, % atd.
- » Vysoce výkonné měření v extrémních pracovních podmínkách a vysoká odolnost proti korozi
- » Volitelně s regulačním ventilem
- » Vertikální nebo horizontální připojení
- » Tlumič mechanismus k zamezení odskoků plováku v plynu a parních aplikacích (PEEK)

Průtok:

- » Průtok vody: 0,4 l/h ... 1000 l/h
- » Vzduchu: 12 Nm³/h ... 30 Nm³/h
- » **Přesnost:** 4 % (qG=50 %)

Připojení:

- » 1/4" ... 3/4" BSP nebo NPT
- » Sanitární připojení podle ISO 2852, SMS 1145, DIN 11851, TRI-CLAMP®
- » Materiály: EN 1.4404 (AISI 316L). Ostatní na vyžádání
- » Místní indikace

Příslušenství:

- » 1 nebo 2 limitní spínače
- » Elektronický převodník s výstupem 4-20 mA pro bezpečné prostředí nebo do prostředí s nebezpečím výbuchu (ochrana Ex ia, certifikát ATEX). HART, MODBUS na vyžádání.
- » Regulator konstantního průtoku RCD / RCA



PLOVÁKOVÉ PRŮTOKOMĚRY SÉRIE M21



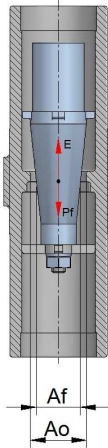
HENNLICH

MERES

Princip

Průtokoměr M21 je kovový průtokoměr pro nízké průtoky. Je založen na principu plováku, který se pohybuje nahoru a dolů uvnitř kalibrovaného otvoru. Síla kapaliny posouvá plovák, dokud nedosáhne rovnovážného bodu.

Každá poloha plováku odpovídá hodnotě průtoku. Magnetické pole plováku pohybuje ručičkou uvnitř pouzdra k příslušnému bodu průtoku na stupnici.



Ao = kalibrovaná plocha
Af = prostor plováku
Pf = váha plováku
E = síla toku kapaliny
AI = Ao - Af = volný prostor pro průtok média

Aplikace

- » Řídicí panely, pilotní zařízení, řízení a měření v strojních zařízeních
- » Řídicí a výzkumné laboratoře
- » Úprava vody, ohřev a chlazení průmyslových procesů
- » Řízení plynových hořáků a úpravárenských pecí
- » Chemický, farmaceutický a kosmetický průmysl
- » Regulace hladiny s pomocí regulátorů RCD

Modely

- » M21-R / N Vertikální připojení BSP / NPT
- » M21-HR / HN Horiz. přípojka BSP / NPT, bez ventilu
- » M21-HRA / HNA Horiz. připojení. BSP / NPT + ventil
- » M21-1 / 3 / 7 / 30 Sanitární vertikální připojení

Technické údaje

- » Přesnost podle VDI/VDE 3513 list 2 (qG=50%): 4%
- » Stupnice v technických jednotkách nebo v %
- » Rozsah stupnice: 10:1

Teplota kapaliny:

- » Bez prepínačů: -80°C ... +250°C
- » se spínači a/nebo převodníkem: -20°C ... +200 °C

- » **Okolní teplota:** -20 °C ... +80 °C

Pracovní tlak:

- » PN16 (s regulačním ventilem)
- » PN40 (bez regulačního ventilu)
- » Ostatní na vyžádání

Připojení:

- » 1/4" ... 3/4" závit BSP nebo NPT
- » Sanitární připojení podle ISO 2852, SMS 1145, DIN 11851, TRI-CLAMP®

Pouzdro: Hliníkové pouzdro s krytím IP65, polykarbonátové okno.

IP67 AISI 316L (EN 1.4404) se skleněným oknem, na vyžádání.

Limitní spínače a převodníky

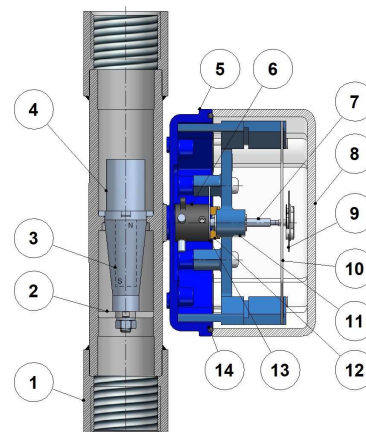
M1-AMD1 ... 2: 1 ... 2 nastavitelné indukční detektory (+ relé na vyžádání)

TH6 ... TH6H: dvouvodičový převodník 4-20 mA. HART protokol s modelem TH6H

Všechny spínače a převodníky jsou k dispozici v provedení ATEX Ex ia certifikací.

MT03A: elektronický převodník. MODBUS RTU RS485 Volitelně

Materiály



Č.	Popis	Materiál
1	Připojení	EN 1.4404 (AISI 316L)
2	Spodní vedení plováku	EN 1.4404 (AISI 316L)
3	Magnet plováku	AlNiCo
4	Plovák	EN 1.4404 (AISI 316L)
5	Základna krytu	Eloxovaný hliník
6	Jehlový magnet	Neodymium
7	Jehlová hřídel	EN 1.4404 (AISI 316L)
8	Kryt	Ploykarbonát
9	Jehla	Hliník
10	Odstupňovaná stupnice	Hliník
11	Podpora	Polykarbonát
12	Držák ložiska	Měď
13	Brzdící disk	Hliník
14	Těsnění	NBR



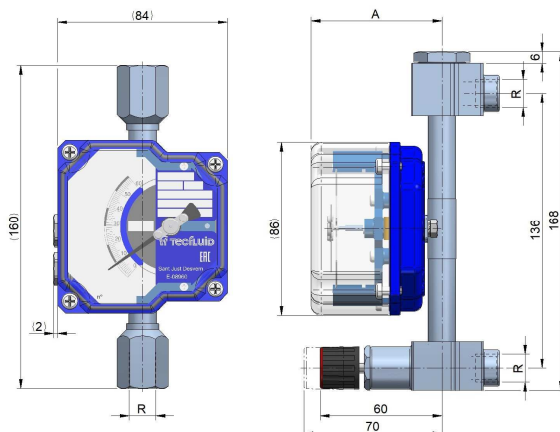
HENNLICH

MERES

PLOVÁKOVÉ PRŮTOKOMĚRY SÉRIE M21

Rozměry

M21-R (BSP závit)
M21-N (NPT závit)

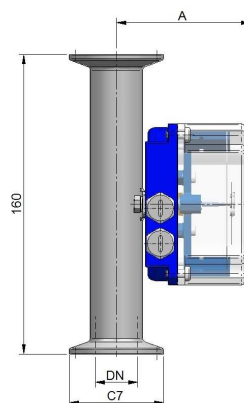
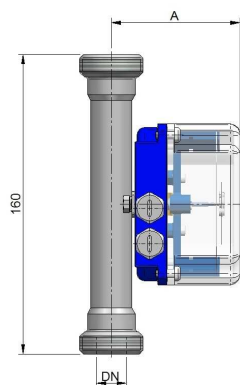


M21-HR (BSP závit)
M21-HN (NPT závit)
M21-HRA (BSP s ventilem)
M21-HNA (NPT s ventilem)

R	A
¼"	65
½"	69
¾"	72

M21-1 (DIN 11851)
M21-7 (SMS ISO 1145)

DN	A
10	66
15	68
20 / 25	69



M21-3 (CLAMP ISO 2852)
M21-30 (TRI-CLAMP®)

DN		A	C ₇
CLAMP	TRI-CLAMP		
12	¾"	65	34
21.3	1"	69	34
22.6	1"	72	50.5

Rozsahy průtoku

Model	Rozsahy AISI 316L plovák 7.95 g/cm ³		Δp mbar	DN				BSP / NPT
	l/h voda	NI/h Vzduch 1 bar abs 20°C		DIN 11851	TRI-CLAMP	CLAMP ISO 2852	SMS ISO 1145	
M21004	0.4-4	12-120	28					
M21006	0.6-6	18-180						
M21010	1-10	30-300	30					
M21016	1.6-16	50-490		DN10 Rd28 x 1/8"	¾"	DN12 / C7=34		¼"
M21025	2.5-25	80-770			Ø15.7 / 25			
M21040	4-40	120-1200	32					
M21060	6-60	160-1800						
M21100	10-100	300-3000						
M21160	16-160	500-4900						
M21250	25-250	800-7700	34					
M21400	40-400	1200-12000		DN20	1"	DN21.3 / C7=34		½"
M21630	60-630	1800-18000		Rd44 x 1/6"	Ø22.1 / 50,5		DN25 Rd40 x 1/6"	
M21M01	100-1000	3000-30000	40			DN22,6 / C7=50,5	¾"	

Jiné rozsahy na vyžádání

PLOVÁKOVÉ PRŮTOKOMĚRY SÉRIE M21



HENNLICH

MERES

Příslušenství

System tlumení plováku (pro plynové a parní aplikace)

Keramický, PEEK nebo kovový pístový systém pro zamezení oscilací plováku v průtokoměrech pro plynové a parní aplikace. Získání stabilních údajů i při velmi nízkých pracovních tlacích a nízkých hustotách plynu. K dispozici pro 1/4" ... 3/4",

Tlumicí systém pro M21 1/4":

Součásti:

» Horní doraz plováku a plovák

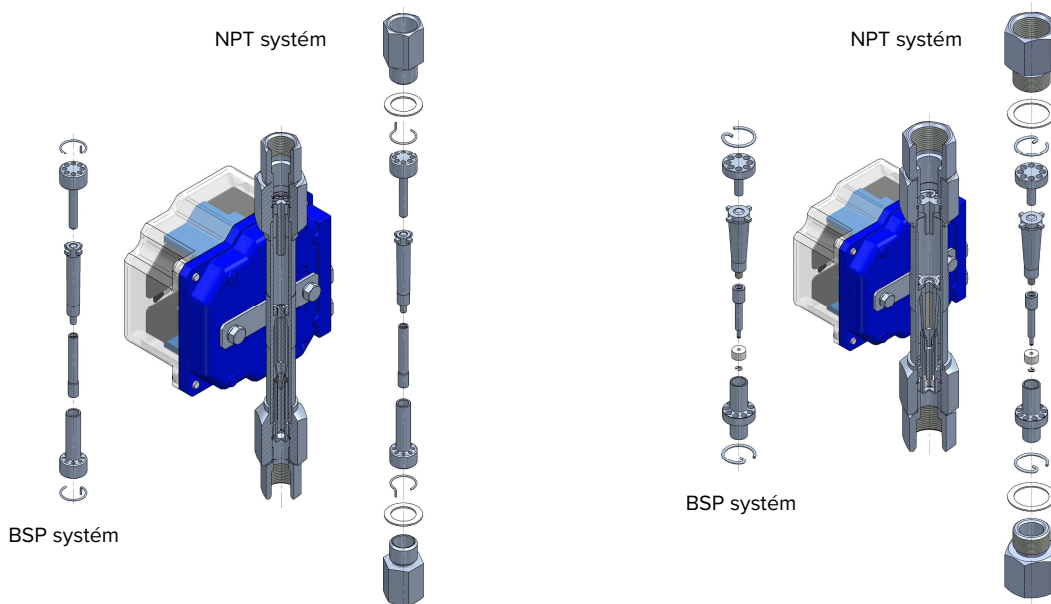
Píst:

» PEEK: Tmax 70°C

» Keramika a EN 1.4404 (AISI 316L): Tmax 250°C

» Ostatní: prosím, konzultujte

» Pojistný kroužek pístu a vodící válec



EN 1.4404 (AISI 316L) pouzdro

Speciálně určeno pro práci v sanitárním nebo sterilním prostředí, zařízeních ve slaném prostředí (námořní plošiny) atd.

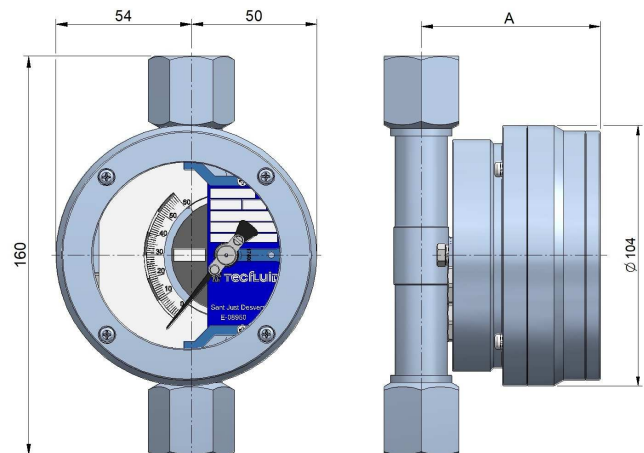
Celá konstrukce z nerezové oceli EN 1.4404 (AISI 316L), se skleněným okénkem

K dispozici se spínači a převodníky

Třída krytí: IP67



M21-R s AISI 316L krytem



Rp	1/4"	1/2"	3/4"
A	67	71	74



HENNLICH

MERES

PLOVÁKOVÉ PRŮTOKOMĚRY SÉRIE M21

Limitní spínače a převodníky

Nastavitelný limitní spínač M1-AMD

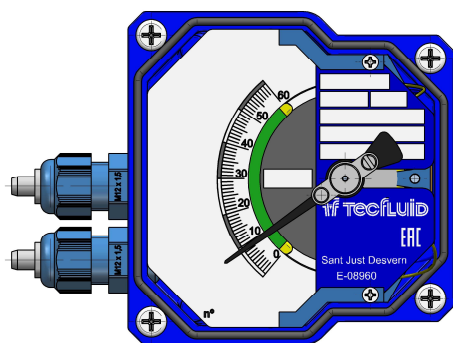
NAMUR (EN 60947-5-6) indukční detektor aktivovaný lopatkou.

- » **M1-AMD1 ... 2:** 1 ... 2 nastavitelné limitní spínače
- » **Jmenovité napětí:** 8,2 V / pracovní napětí: 5 ... 25 V
- » **Okolní teplota:** -25 °C ... +100°C
- » ATEX / IECEx certifikát Ex ia IIC T6 Ga / Ex ia IIIC T*°C Da

Řídící relé (na vyžádání)

NAMUR (EN 60947-5-6) pro 1 nebo 2 indukční detektory.

- » Napájení: 20 ... 30 VDC
- » Spotřeba: : <1.3 W
- » Reléový výstup:
- » Vmax: 253 VAC / 2A // 40 VDC / 2A odporová zátěž
- » Okolní teplota: -20 °C ... +60°C



M1-AMD

M21-HRA s 2
spínači M1-AMD

Převodník TH6



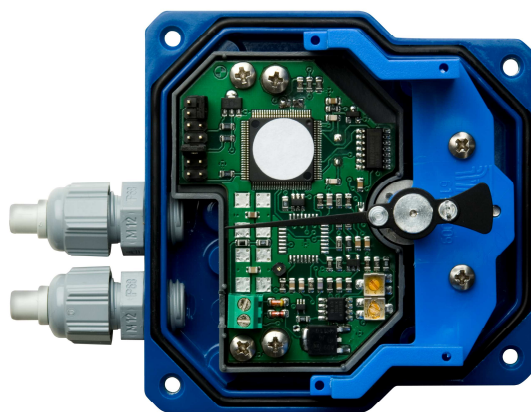
- TH6H: transmitter + protokol HART

Technické údaje

- » Napájení: (18 ... 36 VDC s HART), protokol HART), 2vodičový systém
- » Spotřeba energie: 4-20 mA pro 0 ... 100 % stupnice
- » Analogový výstup 4-20 mA:
- » < 0,6 % polohy magnetu
- » Maximální zatížení ve smyčce 4-20 mA: 1,1 kΩ (při napájení 36 VDC)
- » Okolní teplota: -20 °C ... +70 °C
- » Kabelové vstupy M12x1,5

Verze ATEX

- » Certifikát ATEX Ex ia IIC T6 ... T4 Ga / Ex ia IIIC T85°C Da
- » Napájení: 14 ... 30 VDC, dvou vodičový systém
- » Spotřeba: 4-20 mA pro 0 ... 100 % stupnice
- » Analogový výstup 4-20 mA:
- Chybovost: < 0,6 % polohy magnetu
- Maximální zatížení ve smyčce 4-20 mA: 900 Ω (při napájení 30 VDC)
- » Okolní teplota: -5 °C ... +40 °C



TH6

PLOVÁKOVÉ PRŮTOKOMĚRY SÉRIE M21



HENNLICH

MERES

Elektronický převodník Model MT03A

- » Elektronický převodník pro průtokové aplikace
- » Odporové a proudové vstupy
- » Programovatelný přes USB kabel pomocí Tecfluid S.A. Winsmeter MT03 nebo pomocí klávesnice a softwaru a grafického displeje
- » Montáž na panel o rozměrech 96 x 96 mm DIN 43700
- » Napájení: 100 ... 240 V AC 50 / 60 Hz 18 ... 36 V DC
- » Úplná diagnostika. Uživatelsky volitelná ochrana heslem
- » 5místná indikace průtoku, 8místný čítač proteklého množství + částečný čítač. Možnost dálkového resetování



MT03A

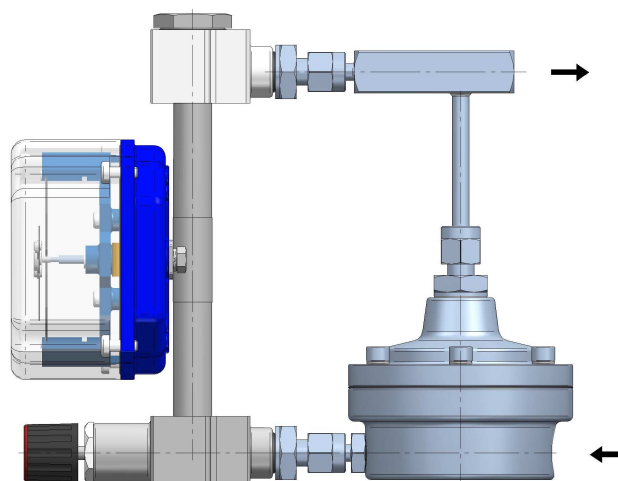
Regulátory konstantního průtoku RCA/RCD

Průtokoměry M21 jsou navrženy aby mohly být vybaveny regulátory konstantního průtoku RCA a RCD, které mohou zajistit konstantní průtok při proměnlivém vstupním nebo výstupním tlaku.

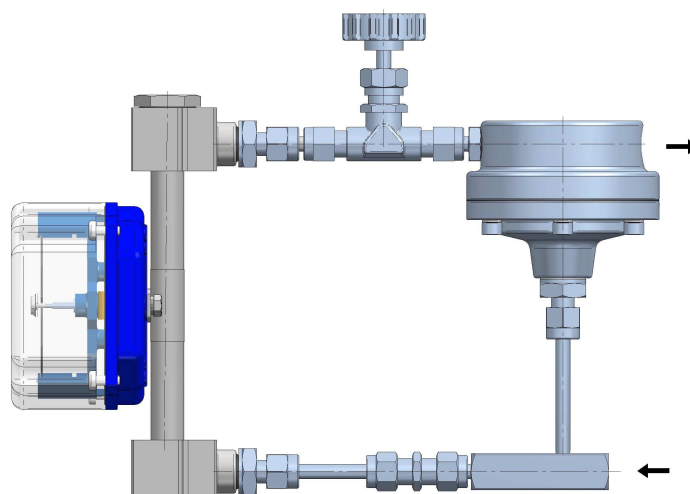
V aplikacích s plynem se model RCA používá v případech, kdy je vstupní tlak proměnný a výstupní tlak nebo protitlak je konstantní; model RCD se používá v případech, kdy je vstupní tlak proměnný a výstupní tlak nebo protitlak je konstantní.

V aplikacích pro kapaliny se ve všech případech používá model RCA.

Diferenční tlak mezi P0 a P2 musí být vždy vyšší než 350-450 mbar v závislosti na modelu. To je nezbytné pro správnou funkci regulátoru průtoku.



RCA (použití s modely M21-HRA, M21-HNA)



RCD (použití s modely M21-HR, M21-HN)