

EMKO F3 - indukční průtokoměr

Princip činnosti

Měřidlo je založeno na principu elektromagnetické indukce. Je určeno k měření průtoku elektricky vodivých kapalin.

Je zvláště vhodné tam, kde tradiční mechanická měřidla nejsou, vzhledem ke principu měření dostatečně spolehlivá a přesná,

Omezujícím faktorem použití indukčního průtokoměru je prakticky pouze požadavek na dodržení minimální elektrické vodivosti měřené kapaliny a malý obsah ferromagnetických částic v ní.

Popis měřiče

- Konstrukce měřidla umožňuje měřit kapaliny silně chemicky agresivní, abrasivní, s vysokým obsahem pevných částic i pastovité konzistence.
- Tlaková ztráta způsobená měřidlem je prakticky nulová.
- Měřidlo dosahuje vysoké přesnosti měření a velkého rozsahu maximálního a minimálního měřeného průtoku.
- Měřidlo sestává z čidla zabudovaného do potrubí a skříň elektroniky vzájemně propojených kabelem.
- Skříň elektroniky obsahuje elektronický převodník řízený mikroprocesorem a vybavený displejem.
- Hodnoty zobrazované displejem:
 - součtové množství proteklé kapaliny a provozní čas
 - okamžitý průtok
- Uchování naměřených údajů i v případě výpadku napájení zabezpečuje procesor se zálohovaným napájením a pamětí EEPROM.
- Paměť EEPROM umožňuje digitální kalibraci a přestavení rozsahu měření bez použití analogových nastavovacích prvků.
- Úplnou absencí analogových nastavovacích prvků je zabezpečena vysoká dlouhodobá stabilita a přesnost.
- K dispozici výstupy pro dálkové přenosy:
 - analogový
 - impulsní
- Komfortní kalibrace pomocí PC.

Příklady použití

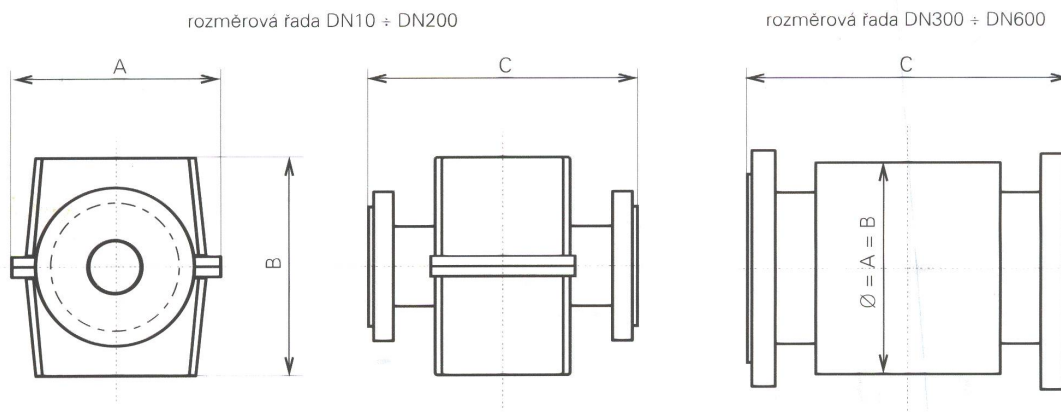
ODVĚTVÍ	PŘÍKLAD POUŽITÍ
Potravinářství	pivo, víno, mléko, smetana, ocet, ovocné šťávy cukerné a škrobové roztoky, čokoládová pasta, hydrosměsy strouhaných brambor a řepy aj.
Vodárenství	voda, odpadní voda, čistírenské kaly
Papírny	Hydrosměsy celulózy, výluhy, barviva
Těžební průmysl	uhelné kaly, hydrosměsy uhlí, důlní vody
Chemie	většina chemických roztoků silně agresivních
Hutnictví	chladičí vody, odpadní vody
Speciální aplikace	po konzultaci s výrobcem

Čidlo

■ minimální vodivost měřené kapaliny	5 $\mu\text{S/cm}$	■ délka přípojních kabelů	standard - 6 m zvláštní provedení - max. 25 m
■ jmenovitý tlak	standard - 1,6 MPa zvláštní provedení - 2,5 MPa	■ rovné délky potrubí	5DN před a 3DN za čidlem
■ krytí dle ČSN 34 1010	IP 65	■ elektrody	standard - ocel 17.246 chemicky odolné - Titan, Platina
■ instalace	ploché příruby dle ČSN 13 1225		

Teplota kapaliny, chemická a antiabrasivní odolnost

výstelka	abrasivzdornost	chem. odolnost	teplota	potravinářství
PP	špatná	dobrá	80°C	ano
SILASTIC	dobrá	dobrá	150°C	ano
HALAR	malá	výtečná	120°C	ano
PRYŽ	dobrá	malá	90°C	ne



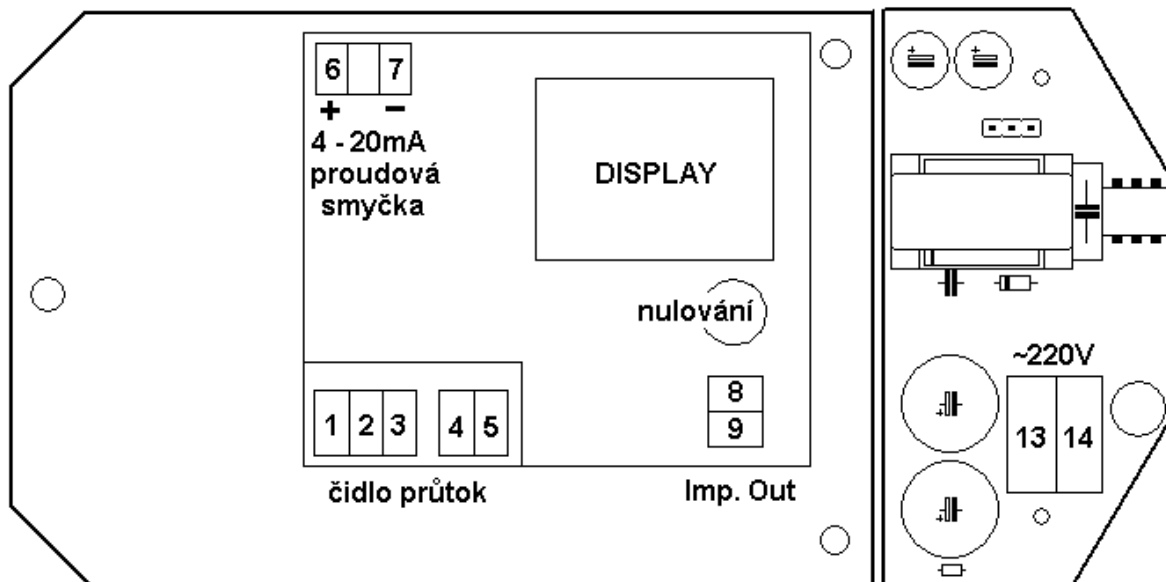
Hlavní rozměry vyráběných čidel

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	hmotnost [kg]
10	154	160	215	3,2
20	154	160	215	3,6
25	154	160	215	4,0
32	154	160	215	5,0
40	154	160	215	7,0
50	154	160	215	9,0
65	154	160	215	10,0
80	210	210	215	17,0
100	210	210	215	19,0
150	300	300	305	36,0
200	370	370	380	39,0
300		∅ 454	515	110,0
400		∅ 556	515	160,0
500		∅ 660	515	200,0
600		∅ 761	515	300,0

Poznámka! Kryty čidel světlostí 300mm a vyšších mají válcový tvar ($\varnothing = A = B$)

Převodník

Zapojení svorkovnice:



Číslo svorky	Barva svorek	Popis
1	ZELENOŽLUTÁ	Stínění - pro červený vodič z čidla
2	MODRÁ	Signál čidla průtoku - pro hnědý vodič z čidla
3	ORANŽOVÁ	Signál čidla průtoku - pro bílý vodič z čidla
4	ČERNÁ	Buzení čidla průtoku - pro zelený vodič z čidla
5	BÍLÁ	Buzení čidla průtoku - pro žlutý vodič z čidla
6		Proudová smyčka (+)
7		Proudová smyčka (-)
8		Imp. výstup - C optočlenu
9		Imp. výstup - E optočlenu
13	MODRÁ	Napájení 220V AC
14	ČERNÁ	

Impulsní výstup:

Impulsní výstup je oddělen optočlenem (max.300V/150mA/100mW).

Šířka pulsu cca. 80ms. Impulsní konstanta je volně programovatelná prostřednictvím programovacího klíče.

Proudový výstup:

Proudový výstup je galvanicky oddělen od měřiče a proto vyžaduje externí zdroj napájecího napětí (12 – 24V).

Proudový výstup je volně programovatelný prostřednictvím programovacího klíče.

UPOZORNĚNÍ: Vodiče od čidla průtoku nesmí být vedeny v bezprostřední blízkosti silových kabelů a nesmí být vystaveny účinkům silových elektromagnetických polí, zvláště pak polí generovanýchmi spínanými napájecími zdroji.

NASTAVENÍ:

Není-li určeno jinak je měřič dodáván s nastavenými parametry od výrobce dle požadavků zákazníka. Změny může provádět i uživatel prostřednictvím programovacího klíče.

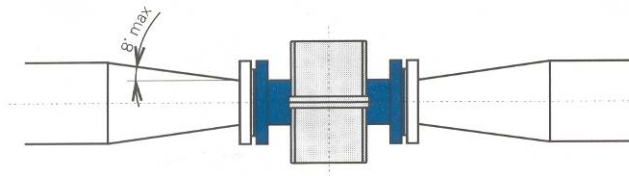
Obsluha:

Měřič je vybaven jedním tlačítkem, které slouží k nulování objemového počítadla.

Zásady montáže do potrubí

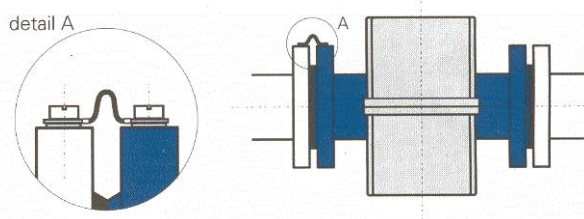
rovné délky potrubí

- minimálně 5DN před a 3DN za čidlem, redukce do 8° se započítávají.



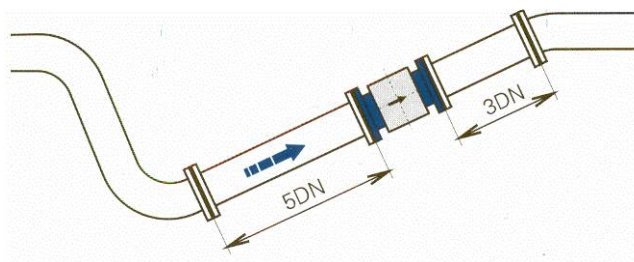
zemnění

- příruby čidla se propojují s přírubami potrubí zemnicími spojkami (detail A).
- V případě použití plastových potrubí je nutno použít na přírubovém spoji kovové zemnicí vložky, aby byl zajištěn kontakt kapaliny s kostrou čidla.



nutná podmínka provozu

- Poloha čidla v potrubí musí zabezpečovat úplné zaplnění čidla vodou, bez zavzdušnění. Zavzdušněné čidlo vykazuje nepřesné měření. Proti zavzdušnění se doporučuje umístit čidlo do "sifonu".



Objednávání

- Při objednávání je nutno uvést
 - světlost čidla
 - rozsah průtoku
 - zvláštní požadavek na délku kabelů
 - zvláštní požadavek na jmenovitý tlak kapaliny
 - specifikaci měřené kapaliny
 - max. teplotu měřené kapaliny
 - elektrickou vodivost měřené kapaliny, (jedná-li se o kapalinu s malou elektrickou vodivostí.)
 - chemickou agresivitu měřené kapaliny
 - abrasivitu měřené kapaliny

Záruka

Výrobce poskytuje na výrobek záruku 24 měsíců od prodeje.

Za závady vzniklé neodbornou manipulací výrobce neručí.