

Doplněk montážního a provozního  
předpisu  
pro plovákové průtokoměry H250 a H54

## Převodník M10 v s ochranou typu pevný závěr EEx d PTB 01 ATEX 1154



### Plovákové průtokoměry

Vírové průtokoměry

Proudoznaky

Magneticko-indukční průtokoměry

Ultrazvukové průtokoměry

Hmotnostní průtokoměry

Hladinoměry

Komunikace

Inženýrské systémy a řešení

Spínače, čítače, ukazatele a zapisovače

Měření tepla

Tlak a teplota

---

## Obsah

<b>1</b>	<b>VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>KÓD TYPU.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>HLAVNÍ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKY.....</b>	<b>4</b>
3.1	Měřená média.....	4
3.2	Kategorie / Zóny.....	4
3.3	Typy ochrany.....	4
3.4	Zvláštní uzávěr.....	4
3.5	Kabelové vývodky / těsnicí prvky.....	5
3.6	Napájení.....	5
3.7	Vstupní a výstupní funkce.....	5
3.8	Teplota prostředí / Teplotní třídy.....	5
<b>4</b>	<b>ZNAČENÍ.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>MONTÁŽ .....</b>	<b>6</b>
5.1	Elektrické připojení.....	7
5.1.1	Obecně.....	7
5.1.2	Svorkovnicová skříňka.....	7
5.1.3	Propojovací kabely.....	7
5.1.4	Připojení vstupů/výstupů a napájení.....	7
<b>6</b>	<b>UVEDENÍ DO PROVOZU.....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>PROVOZ.....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>PREVENTIVNÍ ÚDRŽBA.....</b>	<b>9</b>
8.1	Údržba.....	9
8.2	Demontáž.....	10
8.2.1	Obecně.....	10
8.2.2	Výměna převodníku signálu / displeje .....	10
8.2.3	Výměna celého přístroje.....	10
<b>9</b>	<b>EC-Certifikát typu.....</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>Prohlášení shody.....</b>	<b>15</b>
	<b>Pokyny pro zaslání průtokoměrů zpět firmě KROHNE za účelem opravy nebo přezkoušení.....</b>	<b>16</b>

## 1 VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Tento Doplněk „Ex“ montážního a provozního předpisu platí pro plováčkové průtokoměry H.../.../M10-EEEx, určené do prostředí s nebezpečím výbuchu. Doplnjuje standardní montážní a provozní předpis vydaný pro verze přístroje určené do prostředí bez nebezpečí výbuchu.

Tento doplněk obsahuje pouze údaje platné pro prostředí s nebezpečím výbuchu. Technické údaje, uvedené ve standardním montážním a provozním předpisu pro přístroje do normálního prostředí, platí i pro prostředí s nebezpečím výbuchu, pokud není v tomto doplňku uvedeno jinak.

V souladu s evropskou směrnicí 94/9/EC (ATEX 100a) podle evropských norem EN 50xxx, jsou plováčkové průtokoměry řady H.../M10-EEEx schváleny do prostředí s nebezpečím výbuchu notifikovanou osobou Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), certifikát typu

### PTB 01 ATEX 1154

Je bezpodmínečně nutno dodržet všechny pokyny, uvedené v tomto certifikátu, včetně omezujících podmínek (viz kap.9 „EC-certifikát typu“ - český překlad).

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ
<p><b>Montáž, uvedení do provozu a údržbu mohou provádět pouze „pracovníci školení pro práce v prostředí s nebezpečím výbuchu“!</b></p> <p><b>Opravy přístrojů do prostředí s nebezpečím výbuchu může provádět pouze výrobce, jím pověřená osoba nebo pracovník pod dohledem autorizované osoby.</b></p>

Pozor!
<p>Pro měření hořlavých nebo výbušných médií není povoleno používat průtokoměry se závitovým připojením podle DIN 11851, SMS a TriClamp (např. DIN 32676, ISO 2851 Clamp).</p>

## 2 KÓD TYPU

Kód typu (pro přístroje do prostředí s nebezpečím výbuchu) obsahuje následující prvky: <sup>(1)</sup>

$\frac{H \dots}{1} / \frac{\dots}{2} / \frac{M10}{3} - \frac{E}{4} \frac{Ex}{5}$

- 1 : Typ průtokoměru : měřicí část  
**H54** : měřicí část, řada H54  
**H250** : měřicí část, řada H250  
**H250C** : měřicí část, řada H250C
- 2 : Materiál částí ve styku s měřeným médiem  
**RR** : korozivzdorná ocel  
**HC** : Hastelloy  
**Ti** : titan  
**PTFE** : PTFE, keramická výstelka
- 3 : Typ převodníku:  
**M10** : Převodník signálu M10
- 4 : Certifikát v souladu s evropskými normami  
**E:** (EC, CENELEC)
- 5 : Přístroj do prostředí s nebezpečím výbuchu  
**Ex:** elektrické zařízení do prostředí SNV

<sup>(1)</sup> Nevyužité pozice mohou být v kódu vynechány

## 3 HLAVNÍ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKY

Plováчковý průtokoměr H.../.../M10-EEEx se skládá z převodníku signálu a měřicí trubice. Hlavní charakteristiky provedení do prostoru s nebezpečím výbuchu jsou uvedeny níže.

### 3.1 Měřená média

Měřicí trubice může být naplněna hořlavými médii za předpokladu, že potenciálně výbušná atmosféra (zóna 0) není v měřicí trubici přítomna.

### 3.2 Kategorie / Zóny

Plováчковý průtokoměr H.../.../M10-EEEx je vždy konstruován v kategorii 2 (použití v zóně 1).

### 3.3 Typy ochrany

Plováчковé průtokoměry H.../.../M10-EEEx jsou označeny: EEx d IIC T6

### 3.4 Zvláštní uzávěr

Těsnící kryty skříňky elektroniky jsou zajištěny zvláštním uzávěrem. Pojistný šroub vyžaduje pro povolení imbusový klíč rozměru 3 mm.

### 3.5 Kabelové vývodky / těsnicí prvky

Kabelové vývodky a těsnicí prvky (ucpávky) musí splňovat podmínky pro krytí IP 67 a každý musí být zvlášť certifikován podle EN 50 018. Je nutno dodržet všechny požadavky uvedené ve zkušebních certifikátech pro jednotlivé díly.

### 3.6 Napájení

Plováčkové průtokoměry H..../..../M10-EEEx nevyžadují žádný zvláštní napájecí zdroj. Potřebné napájení se získává z proudového výstupu.

### 3.7 Vstupní a výstupní (I/O) funkce

Chceme-li zapojit vstupní a výstupní obvody plováčkových průtokoměrů H..../..../M10-EEEx, musíme dodržet následující parametry:

I/O funkce <sup>(1)</sup>	Jmenovité hodnoty necertifikovaného přijímače	Přídavné omezení
Viz standardní montážní a provozní předpis	Viz standardní montážní a provozní předpis	Napájení pro přijímač max. 253 V
<sup>(1)</sup> Pouze pro připojení k obvodům s „malým napětím s ochranným oddělením (PELV)” Špičkové hodnoty $U_{stř} \leq 25V$ ; $U_{ss} \leq 60V$		

### 3.8 Teplota prostředí / Teplotní třídy

Pro průtokoměry platí omezení přípustné teploty prostředí:  $T_{amb} \leq 60$  °C.

S ohledem na maximální teplotu povrchu jsou plováčkové teploměry vystaveny třem tepelným zdrojům:

- Teplota prostředí  $T_{amb}$
- Elektrický ztrátový výkon  $P_v$
- Teplota měřeného média  $T_m$

Podle dané maximální teploty prostředí ( $T_{amb} \leq 60$  °C) a dané maximálního ztrátového výkonu ( $P_v \leq 3$  W), získáme maximální povrchové teploty jako činitele provozní teploty. Z tohoto důvodu nejsou přístroje zařazeny do dané teplotní třídy; teplotní třída přístroje je funkcí provozní teploty a teploty prostředí, viz tabulka níže.

Teplotní třída	Teplota prostředí ve °C	Max. dovolená trvalá provozní teplota		
		Kabely odolávající teplotě		
		70°C	80°C	90°C
T6	-40 ... +60	85	85	85
T5	-40 ... +50	100	100	100
	-40 ... +60	85	100	100
T4	-40 ... +50	135	135	135
	-40 ... +60	85	135	135
T3 ... T1	-40 ... +40	180	200	200
	-40 ... +50	135	190	200
	-40 ... +60	85	145	200

**Tabulka 1** Max. dovolené provozní teploty

Kabelové vývodky a vstupy vedení musí mít stejný stupeň tepelné stability (odolnosti) jako připojovací kabel

## 4 ZNAČENÍ

Plováčkové průtokoměry jsou označeny nálepkou nebo kovovým štítkem připevněným k převodníku signálu. Kód typu je vysvětlen v kapitole 2.  
H..../..../M10- EEx, kategorie 2G

Výrobce      Rok výroby

Typ

Informace o schválení

Technické údaje obvodů

Bezpečnostní informace

**KROHNE** Duisburg Germany

CE 0044 0102

Type: H..../..../M10-EEx  
SN: y/nnnnnn.nnn      MD: yyyy  
PS: nn bar      TS: nnn °C

⚠ Zusätzliche Einschränkungen siehe Manual  
additional limits see manual

Tag-No: xxxxxx

Zulassung: PTB 01 ATEX 1154  
Approval: EEx d IIC T6

Ex II 2 G

T<sub>amb</sub> -40°C...+60°C

Wartezeit vor Öffnen der druckfesten Kapselung: 8 min  
Waiting time before opening the flameproof enclosure:  
(Temperaturklasse T5...T6 / T-class T5...T6)

SIGNAL OUTPUT		TERMINAL	U (V)	I (mA)
CURRENT LOOP		I <sub>+</sub> , I <sub>L</sub>	24 ±30%	4 - 20
BINARY OUTPUT 1	NAMUR	B <sub>+</sub> , B <sub>N</sub>	8	≤0,8(L) ≥2,1(H)
	O/C	B <sub>+</sub> , B <sub>OC</sub>	30	100
BINARY OUTPUT 2	NAMUR	B <sub>+</sub> , B <sub>N</sub>	8	≤0,8(L) ≥2,1(H)
	O/C	B <sub>+</sub> , B <sub>OC</sub>	30	100
RESET COUNTER		R <sub>+</sub> , R <sub>L</sub>	30	≤ 1

Zul. Messstofftemp./brennbare Messstoffe siehe Betriebsanleitung 7022471200  
Permitted medium temp./inflammable liquids see instruction manual 7022472200

## 5 MONTÁŽ

Montáž mohou provádět pouze kvalifikovaní pracovníci (školení pro práce v prostředí s nebezpečím výbuchu) v souladu s platnými normami pro montáž v prostředí s nebezpečím výbuchu (např. (ČSN) EN 60079-14).

Pokyny a údaje uvedené v standardním Montážním a provozním předpisu, v tomto Doplnku (Ex) a v EC-certifikátu typu (viz Příloha A.1) musí být bezpodmínečně dodrženy.

Podle typového štítku je třeba zkontrolovat, zda daný plováčkový průtokoměr vyhovuje pro zamýšlenou aplikaci srovnáním údajů v sekci 3.2 (Kategorie / Zóny), sekci 2 (kód typu) a sekci 4 (Značení).

Při montáži laskavě věnujte pozornost následujícím kapitolám.

---

## 5.1 ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

### 5.1.1 Obecně

#### Jmenovité hodnoty izolace

Izolační hodnoty plováčkových průtokoměrů H.../.../M10 - EEx jsou ve shodě s IEC 60 664-1 a vyhovují těmto hodnotám:

- Kategorie přepětí pro signálové a měřicí obvody: II
- Úroveň znečištění: 2

#### Systémy v provedení pro prostory s nebezpečím výbuchu

- Převodník signálu musí být zahrnut v ekvipotenciálním propojovacím systému pomocí **externího PA (ekvipotenciální vazba) propojení**.
- **Elektrické připojení** plováčkových průtokoměrů se musí provést jako pevná instalace.

### 5.1.2 Svorkovnicová skříňka

Elektrické připojení vstupních/výstupních obvodů a napájení se provede ve svorkovnicové skříňce převodníku signálu. Svorkovnicová skříňka je v provedení EEx d. Nepoužité otvory je nutno uzavřít podle normy (ČSN) EN 50 018.

Kabely se mohou vést do nevýbušné svorkovnice dvojím způsobem.

- Přímý vstup propojovacích kabelů pomocí certifikovaných kabelových vývodků do svorkovnicové skříňky v provedení pevný závěr ( $V \leq 2000 \text{ cm}^3$ ). Kabelové vývodky musí mít zvláštní zkušební certifikát podle (ČSN) EN 50 018. Požadavky uvedené ve zkušebním certifikátu pro kabelovou vývodku je nutno dodržet.
- Přímý vstup propojovacích kabelů pomocí Instalačních trubek do svorkovnicové skříňky přístroje v provedení pevný závěr. Po našroubování trubky musí tato trubka spolu s krytem tvořit nevýbušný celek s minimální hloubkou 8 mm. Podle předpisů pro elektrickou montáž je možno použít vhodnou uzávěrovou skříňku. Montáž trubky se provádí podle jejího zkušebního certifikátu.

### 5.1.3 Propojovací kabely

Propojovací kabely musí zvoleny podle platných montážních norem (např. ČSN EN 60079-14). Vnější průměr kabelů musí odpovídat parametrům kabelových vývodků.

### 5.1.4 Připojení vstupů/výstupů a napájení

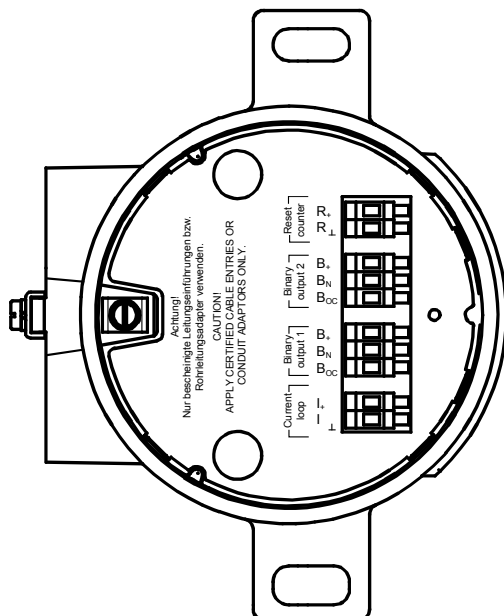
- Před připojením nebo odpojením spojovacích kabelů přístroje je nutno zajistit, aby všechny kabely vedoucí k převodníku signálu byly odděleny od země (referenční bod) prostoru s nebezpečím výbuchu. To také platí pro ochranné vodiče (PE) a ekvipotenciální propojovací vodiče (PA).
- Všechna jádra a stínění propojovacích kabelů nepřipojených bezpečně k ekvipotenciálnímu propojovacímu systému pro prostor s nebezpečím výbuchu je nutno pečlivě izolovat navzájem a od země (zkušební napětí  $1500V_{\text{rms}}$  pro vodiče kabelů bez jiskrové bezpečnosti).

- Připojte stínění nejkratší cestou k nalisované U-svorce (PE) ve svorkovnicové skříňce. Pokud je stínění nutno připojit na obou koncích (např. z důvodů EMC), musí se provést adekvátní ekvipotenciální propojení mezi oběma konci stínění a tím zabránit nepříjemným vyrovnávacím proudům.
- Převodník signálu se musí zahrnout do ekvipotenciálního propojovacího systému prostoru s nebezpečím výbuchu. Kabel je nutno připojit ke vnější lisované U-svorce v krytu převodníku.
- Do ekvipotenciálního propojovacího systému prostoru s nebezpečím výbuchu může být zahrnuta i měřicí trubice prostřednictvím U-svorky (pokud existuje) na přírubě nebo pomocí svorky na krytu převodníku.

Přiřazení svorek je uvedeno v následující tabulce:

Funkce Výstup signálu		Označení svorek (viz výkres)	
Proudový výstup HART (proudová smyčka)		$I_+$	$I_{\perp}$
Stavový výstup (1) (binární výstup 1)	NAMUR	$B_+$	$B_N$
	O/C-PNP	$B_+$	$B_{OC}$
Stavový výstup (2) (binární výstup 2)	NAMUR	$B_+$	$B_N$
	O/C-PNP	$B_+$	$B_{OC}$
Stavový vstup (reset počítadla)		$R_+$	$R_{\perp}$

Všimněte si elektrických údajů obvodů uvedených v sekci 3.7! I při provozu v prostředí bez nebezpečí výbuchu je nutno dodržet parametry výstupních obvodů!





---

## 6 UVEDENÍ DO PROVOZU

Před uvedením do provozu zkontrolujte tyto body:

- Zkontrolujte, zda materiály měřicí trubice a těsnění odolávají měřenému médiu.
- Srovnajte údaje na štítku na převodníku signálu s provozními údaji .
- Zkontrolujte montáž měřicí trubice v potrubí.
- Zkontrolujte připojení ekvipotenciálního propojovacího systému.
- Zkontrolujte připojení napájecích kabelů.
- Zkontrolujte, zda kryty elektroniky jsou pevně zašroubovány, zda je pojistný šroub pevně utažen.

## 7 PROVOZ

Během provozu a v přítomnosti výbušné atmosféry není dovoleno otevírat kryt skříňky elektroniky.

Pokud je nutno změnit parametry přístroje v přítomnosti výbušné atmosféry, je možno toto provést přiložením programovacího tyčového magnetu ke skleněnému okénku skříňky elektroniky bez otevření krytu, nebo digitálně přes výstup signálu (rozhraní HART).

U hořlavých médií musí být průtokoměr součástí pravidelných tlakových zkoušek potrubního systému.

## 8 PREVENTIVNÍ ÚDRŽBA

### 8.1 Údržba

Je-li průtokoměr používán předepsaným způsobem a za běžných provozních podmínek, nevyžaduje žádnou údržbu. Při pravidelných kontrolách, které je nutno provádět v prostředí s nebezpečím výbuchu v rámci běžné údržby systému, vždy proveďte následující vizuální kontrolu:

- Zkontrolujte kryt, vývodky a kabely, zda nejeví známky poškození nebo koroze.
- Zkontrolujte připojení potrubí (z hlediska těsnosti).

---

## 8.2 Demontáž

### 8.2.1 Obecně

Je-li nutné otevřít pevný závěr skříňky elektroniky za přítomnosti výbušné atmosféry, musí se přístroj nejprve odpojit od napájení. Dodržujte čekací dobu uvedenou na štítku převodníku signálu:

- 8 minut pro teplotní třídy T6 a T5

kteřá musí uplynout před otevřením pevného závěru. Pro jiné teplotní třídy není nutno tuto dobu dodržet.

Před připojením nebo odpojením propojovacích kabelů přístroje přezkontrolujte, zda všechny kabely v převodníku signálu jsou odděleny od země (referenční potenciál) prostoru s nebezpečím výbuchu. To platí také pro ochranné vodiče (PE), funkční zem (FE) a ekvipotenciální propojovací vodič (PA).

Po provedení údržbové práce namažte závity pevného závěru převodníku, včetně těsnění krytu, univerzální vazelinou neobsahující pryskyřice a kyseliny.

### 8.2.2 Výměna převodníku signálu / displeje

Před otevřením pevného závěru se přístroj musí odpojit od napájení. Dodržujte postup uvedený v sekci 8.2.1.

**Poznámka :** Použit lze pouze stejný typ displeje a celého převodníku. Nelze měnit jednotlivé části přístroje! Porovnejte štítky při výměně převodníku signálu. Vyměnit lze pouze stejný typ převodníku signálu.

Displej je možno vyměnit po otevření pevného závěru skříňky elektroniky. Při výměně celého displeje dodržujte pokyny uvedené v sekci 5.1.4. Měřicí trubice plováčkového průtokoměru může zůstat v obou případech v potrubí, i při průtoku média.

**Poznámka:** Je nutno vždy nahradit vadné podložky mezi měřicími trubicemi a krytem displeje.

### 8.2.3 Výměna celého přístroje

Viz sekce 8.2.1 a 8.2.2. Navíc je nutno odtlakovat a zbavit zbytků média všechny procesní přípoje a potrubí. Při měření médií poškozujících životní prostředí nebo zdraví osob, je nutno všechny smáčené části pečlivě dekontaminovat.

## 9 EC-CERTIFIKÁT TYPU (překlad do češtiny)

Fyzikálně technický spolkový ústav  
Braunschweig a Berlin

PTB

### (1) EC – Certifikát Typu

(2) Přístroje a ochranné systémy pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu - **Směrnice 94/9/EU**

(3) Číslo EC-certifikátu typu

**PTB 01 ATEX 1154**

(4) Přístroj : plováčkový průtokoměr typu H.../.../M10-EEx

(5) Výrobce: KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG

(6) Adresa: Ludwig-Krohne-Str. 5, 47058 Duisburg, Německo

(7) Konstrukce tohoto zařízení jakož i všechna přípustná provedení jsou uvedena v příloze k tomuto Certifikátu typu a v dokumentech v ní uvedených.

(8) Fyzikálně - technický spolkový ústav, notifikovaný orgán č. 0102 podle článku 9 směrnice Rady Evropských společenství z 23. března 1994 (94/9/EU), potvrzuje splnění bezpečnostních požadavků a požadavků na ochranu zdraví pro návrh a konstrukci přístrojů a ochranných systémů pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu v souladu s Přílohou II této směrnice.

Výsledky těchto zkoušek jsou uvedeny v důvěrném protokolu PTB Ex 01-11294.

(9) Bezpečnostní požadavky a požadavky na ochranu zdraví jsou splněny díky shodě s:

**EN 50014:1997 +A1 +A2**

**EN 50018: 2000**

(10) Je-li za číslem certifikátu uvedeno písmeno X, znamená to, že v Příloze k tomuto Certifikátu jsou uvedeny zvláštní podmínky pro bezpečný provoz přístroje.

(11) Tento EC Certifikát typu se vztahuje pouze na návrh a konstrukci předloženého přístroje v souladu se směrnicí 94/9/EU. Pro výrobu a uvedení na trh platí další požadavky této Směrnice, které nejsou součástí tohoto Certifikátu.

(12) Zařízení je nutno opatřit následujícím označením

**Ex II 2G EEx d IIC T6 ... T1**

v zastoupení za certifikovanou zkušebnu  
pro oblast nebezpečí výbuchu

Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
ředitel

Braunschweig, 30.9.2002

podpis a otisk razítka

Strana 1/4

Tento certifikát je bez úředního razítka a podpisu neplatný. Certifikáty mohou být uveřejňovány pouze v nezměněné podobě. Jakékoliv výňatky nebo úpravy musí být schváleny PTB. V případě sporu platí znění textu v němčině  
Physikalisch – Technisches Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

(13)

## Příloha

(14)

### k EC-Certifikátu typu PTB 01 ATEX 1154

(15) Popis přístroje

Plováчковý průtokoměr typu H.../.../M10-EEx slouží k měření objemového průtoku hořlavých a nehořlavých plynů a kapalin ve svislých potrubích. Médium protéká měřicí trubicí zdola nahoru a vedené plováček se nastaví do takové polohy, ve které jsou vztahová síla, tíha plováčku a odpor proti proudění v rovnováze. Každá svislá poloha plováčku tak odpovídá určité hodnotě průtoku. Elektromagnetické snímače polohy v ukazateli pak převádějí polohu plováčku na odpovídající elektrický výstupní signál.

#### Technické údaje

##### **Napájení (malé napětí PELV, $U_{ss} \leq 60$ V)**

Výstup signálu 4 – 20 mA  $U_N = 24$  Vss  $\pm 30\%$ , dvou vodičové připojení s komunikací HART (svorky  $I_+$ ,  $I_{\perp}$ )

Binární výstup 1 a 1

obvod podle NAMUR

Výstup 1 (svorky  $B_+$ ,  $B_N$ )

$U_N = 8$  Vss v závislosti na poloze spínače??  $\leq 0,8$  mA nebo

Výstup 2 (svorky  $B_+$ ,  $B_N$ )

$\geq 2,1$  mA;  $R_i = 1$  k $\Omega$

nebo

Výstup 1 (svorky  $B_+$ ,  $B_{OC}$ )

otevřený kolektor (výstup PNP)

Výstup 2 (svorky  $B_+$ ,  $B_{OC}$ )

$U_N = 8 \dots 30$  Vss;  $I_i \leq 100$  mA;

$U_i$  při sepnutí (vodivý spoj)  $\leq 3$  V

Stavový výstup

$U_N = 8 \dots 30$  Vss,  $I_i \leq 100$  mA

(svorky  $R_+$ ,  $R_{\perp}$ )

**Ochrana proti proniknutí  
cizích těles a vody**

IP 67 v souladu s EN 60529

(16) Zkušební protokol PTB Ex 01-11294

Strana 2/4

Tento certifikát je bez úředního razítka a podpisu neplatný. Certifikáty mohou být uveřejňovány pouze v nezměněné podobě. Jakékoliv výňatky nebo úpravy musí být schváleny PTB. V případě sporu platí znění textu v němčině  
Physikalisch – Technisches Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

Příloha k EC-Certifikátu typu PTB 01 ATEX 1154

(17) Speciální podmínky použití  
žádné

Doplňkové pokyny pro bezpečný provoz

**Pokyny pro připojení**

1. Plováčkové průtokoměry H.../.../M10-EEEx musí být připojeny přes vhodné kabelové vývodky a/nebo instalační trubky, které splňují požadavky EN 50018 kap. 13.1 a 13.2 a pro které je k dispozici samostatný certifikát.
2. Nesmí se používat kabelové vývodky a vývodky pro trubkové vedení a zaslepovací zátky v běžném provedení. Při připojení plováčkového průtokoměru H.../.../M10-EEEx pomocí trubkových systémů schválených pro tento účel musí být přímo na krytu použito odpovídající těsnění.
3. Nepoužité otvory musí být uzavřeny podle pokynů v EN 50018 kap. 11.9.
4. Připojovací vedení plováčkového průtokoměru musí být provedeno tak, aby bylo odpovídajícím způsobem chráněno proti poškození.

Tyto pokyny musí být ve vhodné formě přiloženy ke každému přístroji.

**Ekvipotenciální vazba**

Plováčkové průtokoměry H.../.../M10-EEEx musí být součástí místního systému pro vyrovnání potenciálu.

**Přípustné teploty prostředí a měřeného média v závislosti na teplotní třídě**

Teplotní třída	Teplota prostředí ve C	Max. přípustná trvalá provozní teplota		
		kabel odolávající teplotě 70°C	kabel odolávající teplotě 80°C	kabel odolávající teplotě 90°C
T6	-40 ... +60	85	85	85
T5	-40 ... +50	100	100	100
	-40 ... +60	85	100	100
T4	-40 ... +50	135	135	135
	-40 ... +60	85	135	135
T3 ... T1	-40 ... +40	180	200	200
	-40 ... +50	135	190	200
	-40 ... +60	85	145	200

Kabelové vývodky a vývodky trubkových vedení musí mít stejný stupeň tepelné stability jako připojovací kabely.

Strana 3/4

Tento certifikát je bez úředního razítka a podpisu neplatný. Certifikáty mohou být uveřejňovány pouze v nezměněné podobě. Jakékoliv výňatky nebo úpravy musí být schváleny PTB. V případě sporu platí znění textu v němčině  
Physikalisch –Technisches Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

**Příloha k EC-Certifikátu typu PTB 01 ATEX 1154**

**Všeobecné pokyny**

Hořlavá média je možno měřit za předpokladu, že nevytvářejí potenciálně výbušné směsi plynů uvnitř průtokoměru. Při měření hořlavých médií je nutno měřicí část zahrnout do plánu tlakových zkoušek.

Před otevřením krytu elektroniky v pevném závěru je nutno dodržet předepsanou čekací dobu nejméně 8 minut pro teplotní třídy T5 a T6.

(18) Základní bezpečnostní požadavky a požadavky na ochranu zdraví

Splněno jmenovanými normami.

v zastoupení za certifikovanou zkušebnu  
pro oblast nebezpečí výbuchu

Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
ředitel

Braunschweig, 30.9.2002

podpis a otisk razítka

strana 4/4

Tento certifikát je bez úředního razítka a podpisu neplatný. Certifikáty mohou být uveřejňovány pouze v nezměněné podobě. Jakékoliv výňatky nebo úpravy musí být schváleny PTB. V případě sporu platí znění textu v němčině  
Physikalisch-Technisches Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

## 10 PROHLÁŠENÍ SHODY (překlad do češtiny)

**KROHNE**

The Level and Flow Company

### PROHLÁŠENÍ SHODY (překlad do češtiny)

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG  
Ludwig-Krohne-Str. 5

D-47058 Duisburg  
Německo

Prohlašujeme na svou vlastní odpovědnost, že výrobek (výrobky):

**H .... / .... /M10-EEEx**  
plováčkové průtokoměry

jsou v souladu se směrnicí pro zařízení a ochranné systémy pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu:

**Směrnice 94/9/EG**

Stanovené požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví jsou splněny v souladu s:

**EN 50014: 1997 + A1 + A2**

**EN 50018: 2000**

Štítek přístroje obsahuje následující označení:



**II 2 G EEx d IIC T6 ... T1**

**PTB 01 ATEX 1154**

Duisburg, 11.11.2002

za představenstvo podepsán G. Böhm

**Pokyny pro zaslání průtokoměru zpět firmě KROHNE za účelem opravy nebo testování**

Váš přístroj byl pečlivě vyroben a přezkoušen. Pokud provádíte montáž a provoz podle těchto provozních předpisů, mohou nastat problémy pouze výjimečně. Pokud budete přesto nuceni zaslat přístroj k přezkoušení nebo opravě, dodržujte prosím následující pokyny:

Vzhledem k předpisům, týkajícím se ochrany prostředí a zdraví a bezpečnosti našeho personálu, firma KROHNE může zkoušet a opravovat vrácené přístroje, které přišly do styku s nebezpečnými látkami pouze pokud to neohroží personál a prostředí.

To znamená, že KROHNE může provádět servis vašeho přístroje pouze v případě, že je doprovázen potvrzením, že přístroj je čistý a není nebezpečný.

V Z O R potvrzení (překlad do češtiny)

Firma: ..... Adresa: .....

Oddělení: ..... Jméno: .....

Telefon.: ..... Fax: .....

Přiložený přístroj

Typ: .....

KROHNE Objednací č. nebo výrobní č. ....

byl provozován s měřeným médiem: .....

Protože toto médium je  
vodě nebezpečné \* / jedovaté \* / žíravé \* / hořlavé \*  
jsme

- zkontrolovali, že žádná část přístroje není znečištěna tímto médiem \*
- propláchli a neutralizovali všechny dutiny v průtokoměru \*

(\* Nehodící se škrtněte)

Potvrzujeme, že od zbytků média **nehrozí** žádné nebezpečí lidskému zdraví ani životnímu prostředí.

Datum: ..... Podpis:

.....  
Razítko:

V případě, že přístroj přišel do styku s hořlavou, dráždivou, jedovatou kapalinou nebo kapalinou která může znečistit vodu, zajistěte aby:

Byl přístroj propláchnut a případně zneutralizován, aby všechny dutiny v průtokoměru byly prosty nebezpečných látek.

(Směrnice o tom, jak zjistíte, zda snímač musí být otevřen a pak propláchnut nebo neutralizován získáte od firmy KROHNE na vyžádání.)

K přístroji bylo přiloženo potvrzení, že přístroj je bezpečný a vyjmenovány použité látky.

Bez tohoto potvrzení nemůže firma KROHNE Váš přístroj přijmout.



## Přehled měřicích přístrojů vyráběných firmou KROHNE

### Plováčkové průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Mají skleněný, keramický nebo kovový měřicí kónus (příp. s výstelkou z PTFE), mohou být vybaveny mezními kontakty, příp. převodníkem s elektrickým nebo pneumatickým výstupním signálem. Připojení je přírubové, závitové, pomocí hadicového násadce apod. Vyrábějí se ve světlostech DN 6 až DN 150 ve třídě přesnosti až do 0,4.

### Magneticko - indukční průtokoměry

jsou použitelné pro všechny elektricky vodivé kapaliny. Ve výrobním programu jsou speciální provedení pro vodní hospodářství, potravinářský, papírenský a chemický průmysl. K dispozici je široký sortiment provedení ve světlostech DN 2,5 až DN 3000, průtokoměry měří s přesností až 0,2% z měřené hodnoty, jsou vysoce stabilní, plně programovatelné a měří obousměrně. V sortimentu jsou i průtokoměry pro měření průtoku v nezaplňených potrubích (např. kanalizace), dvou vodičové průtokoměry v jiskrově bezpečném provedení a průtokoměry ve vysokotlakém provedení, speciální magneticko-indukční průtokoměry pro dávkování limonád a ovocných šťáv a průtokoměry s kapacitními elektrodami pro měření znečištěných kapalin a kapalin s nízkou vodivostí.

### Ultrazvukové průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Vyráběny jsou jako armatury v dvoukanálovém, tříkanálovém a pětikanálovém provedení, příp. jako dodatečná montážní sada pro přivaření na stávající potrubí. Vyrábějí se ve světlostech DN 25 až DN 3000, měří s přesností až 0,1% z měřené hodnoty, jsou plně programovatelné a měří obousměrně. Dále jsou k dispozici příložené a přenosné ultrazvukové průtokoměry a ultrazvukové průtokoměry ve vysokoteplotním a vysokotlakém provedení.

### Hmotnostní průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny, pasty, kaly, kaše a plyny. Vedle hmotnostního průtoku např. v kg/h rovněž měří měrnou hmotnost, celkovou proteklou hmotnost a teplotu. Dále mohou měřit objemový průtok, koncentraci roztoku, obsah pevných látek, koncentraci cukru nebo NaOH. Pro měřené kapaliny s vysokým bodem tání mohou být dodány s otápením. Vyrábějí se pro jmenovité průtoky od 15 kg/h do 430000 kg/h, měří s přesností až 0,15% z měřené hodnoty, jsou plně programovatelné a měří obousměrně. Využívají rovněž jedinečnou technologii adaptivních senzorů AST®.

### Snímače hladiny a rozhraní

jsou použitelné pro kapaliny a sypké materiály. Pro měření výšky hladiny kapalin jsou vyráběny hladinoměry plovákové a ultrazvukové. Hladinoměry na principu TDR umožňují přesné měření výšky hladiny a rozhraní dvou kapalin a výšky hladiny sypkých materiálů. Pro skladovací a výrobní nádrže a reaktory je k dispozici ucelená řada radarových hladinoměrů s vynikajícím poměrem výkon/cena. Pro signalizaci mezních hladin kapalin a sypkých látek vyrábíme kapacitní a vibrační hladinové spínače.

### Přístroje pro kontrolu průtoku

jsou použitelné pro kapaliny. Vyráběny jsou indukční snímače s dvouhodnotovým i analogovým výstupem a místní mechanické terčíkové indikátory průtoku s mezními kontakty. Připojení je přírubové nebo závitové a vyrábějí se ve světlostech DN 15 až DN 150.

### Vírové průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny, plyny a páru. Vyrábějí se ve světlostech DN 25 až DN 300 a měří s přesností lepší než 1% z měřené hodnoty. Dodávají se rovněž soupravy pro měření tepla předaného párou.

### Kalorimetrická tepelná počítadla

slouží ve spojení s magneticko-indukčním nebo ultrazvukovým průtokoměrem k měření množství tepla předaného vodou.

Výrobní závody firmy KROHNE jsou certifikovány v souladu s normami ISO 9001. Všechny přístroje, určené do prostředí s nebezpečím výbuchu, splňují direktivu Evropské unie 94/9/EC (ATEX), na základě dohody PECA jsou všechny certifikáty uznávány i v ČR a přístroje tak splňují požadavky Zákona č.22/97 a Nařízení vlády č. 176/97 ve znění pozdějších předpisů. Výrobní závody firmy KROHNE jsou rovněž certifikovány podle direktivy pro tlaková zařízení 97/23/EC (PED – podle AD 2000 Regelwerk) podle modulu H, certifikáty platí na základě dohody PECA i pro ČR a přístroje tak splňují požadavky Zákona č.22/97 a Nařízení vlády č. 182/99 ve znění pozdějších předpisů. Průtokoměry je možno používat jako tzv. stanovená měřidla, protože vyhovují požadavkům Zákona č.505/1990.

Společnými vlastnostmi všech výrobků firmy KROHNE jsou vysoká přesnost měření, provozní spolehlivost, dlouhodobá stabilita, energetická nenáročnost, minimální nároky na údržbu, optimální přizpůsobení požadavkům dané aplikace (např. různá materiálová provedení), hygienická nezávadnost, kompaktní nebo oddělené provedení převodníku signálu, snadná a příjemná obsluha, cenová dostupnost.

### Prodej a servis v České republice

KROHNE CZ spol. s r. o.  
sídlo společnosti:  
Soběšická 156  
638 00 Brno  
tel. 545 532 111(ústředna)  
fax 545 220 093  
e-mail: brno@krohne.cz

### Internet: <http://www.krohne.cz>, [www.krohne.com](http://www.krohne.com) (česky a anglicky).

KROHNE CZ spol. s r. o.  
pracoviště Praha:  
Žateckých 22  
140 00 Praha 4  
tel. 261 222 854-5  
fax 261 222 856  
e-mail: praha@krohne.cz

KROHNE CZ spol. s r. o.  
pracoviště Ostrava:  
Kolářkova 612  
724 00 Ostrava - Stará Bělá  
tel. 596 714 004  
tel. +fax 596 714 187  
e-mail: ostrava@krohne.cz