

KROHNE

© KROHNE 06/2002

Doplněk montážního a provozního předpisu

Plováчковý průtokoměr H 250 /M9- EEx

PTB 01 ATEX 2181
Celkový certifikát



Plováчковé průtokoměry

Vírové průtokoměry

Proudznaky

Magneticko-indukční průtokoměry

Ultrazvukové průtokoměry

Hmotnostní průtokoměry

Hladinoměry

Komunikace

Inženýrské systémy a řešení

Spínače, čítače, ukazatele a zapisovače

Měření tepla

Tlak a teplota

Obsah

OBSAH	2
1. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	3
2. KÓD TYPU	4
3. HLAVNÍ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKY	5
3.1 KATEGORIE/ ZÓNY	5
3.2 TYPY OCHRANY	5
3.3 TEPLOTNÍ TŘÍDY	5
4. ZNAČENÍ	6
4.1 OZNAČENÍ UKAZATELE	6
4.1.1 Označení přístroje s elektrickým zařízením.....	6
4.2.2 Označení přístroje pouze s místním ukazováním (mechanické provedení)	6
5. MONTÁŽ	7
5.1 ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ	7
5.1.1 Přiřazení svorek	7
5.1.2 Propojovací kabely.....	7
6. UVEDENÍ DO PROVOZU	8
7. PROVOZ	8
8. ÚDRŽBA	8
8.1 UKAZATEL	8
8.2 MĚŘICÍ ČÁST	8
9. DEMONTÁŽ PŘÍSTROJE	9
9.1 VÝMĚNA UKAZATELE	9
9.2 VÝMĚNA CELÉHO PŘÍSTROJE.....	9
10. OPRAVY	9
PŘÍLOHA Č.1 EC-CERTIFIKÁT TYPU	10
PŘÍLOHA Č.2 TABULKY Č.1 AŽ 6	16
PŘÍLOHA Č.3 PROHLÁŠENÍ SHODY	22

1. Všeobecné bezpečnostní pokyny

Tento Doplněk „Ex“ montážního a provozního předpisu platí pro plováčkové průtokoměry H 250/M9-Ex, určené do prostředí s nebezpečím výbuchu. Doplňuje 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 H250/M9-Ex schváleny do prostředí s nebezpečím výbuchu notifikovanou osobou Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), certifikát typu

PTB 01 ATEX 2181

Je bezpodmínečně nutno dodržet všechny pokyny, uvedené v tomto certifikátu, včetně omezujících podmínek (viz rovněž přílohu č.1 „EC-certifikát typu“ a jeho český překlad).

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Montáž, uvedení do provozu a údržbu mohou provádět pouze „pracovníci školení pro práce v prostředí s nebezpečím výbuchu“!

Pozor!

Pro měření hořlavých kapalin není povoleno používat průtokoměry se závitovým připojením podle DIN 11851, SMS a TriClamp (např. DIN 32676, ISO 2851 Clamp).

2. Kód typu

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

H 250 / / . / M9 / .. / / .. - E Ex
1 2 3 4 5 6 7 8 9

- 1: typ průtokoměru
- 2: Materiál částí ve styku s měřeným médiem
RR : korozivzdorná ocel
RPTFE : korozivzdorná ocel povlakovaná PTFE
C : keramická výstelka
HC : Hastelloy
- 3: Otápění
HT : provedení s otápěním (s topným pláštěm)
nevyplněno : bez otápění
- 4: Typ ukazatele
- 5: Vysokoteplotní provedení
HT : provedení s mezikusem HT
- 6: výstup signálu
ESKII : s proudovým výstupem 4 – 20 mA
ESK3-PA : se sběrníci Profibus PA
nevyplněno : bez výstupu signálu
- 7: Mezní kontakty
K1 : jeden mezní kontakt (maximum nebo minimum)
K2 : dva mezní kontakty
nevyplněno : bez mezních kontaktů
- 8: Certifikát v souladu s evropskými normami
- 9: Přístroj do prostředí s nebezpečím výbuchu

⁽¹⁾ Nevyužitá pozice mohou být v kódu vynechány

3. Hlavní bezpečnostní charakteristiky

3.1 Kategorie/ zóny

Ukazatel a měřicí trubice plováčkových průtokoměrů H 250 jsou vždy konstruovány v kategorii 2 (použití v zóně 1). Měřicí trubice může být rovněž naplněna hořlavými kapalinami za předpokladu, že potenciálně výbušná atmosféra (zóna 0) není v měřicí trubici přítomna trvale nebo po dlouhou dobu.

3.2 Typy ochrany

Obvody výstupů signálu (převodníků) a mezních kontaktů jsou konstruovány v souladu s jiskrově bezpečným typem ochrany v kategorii „ia“ nebo „ib“.

3.3 Teplotní třídy

Plováčkové průtokoměry H 250/M9-Ex se zabudovaným elektrickým zařízením (výstupem a/nebo kontakty) jsou v závislosti na teplotní třídě a teplotě prostředí schváleny pro provozní teploty, uvedené v Tabulkách 1 až 6 v Příloze č.2.

Pro snadné určení přípustné teplotní třídy obsahují tabulky v Příloze č.2 následující parametry:

- zabudované zařízení
- max. povolená výkonová ztráta P_i (pro mezní kontakty)
- teplota prostředí T_{amb}
- provozní teplota T_m
- jmenovitá světlost DN
- standardní nebo vysokoteplotní provedení
- provedení s otápním nebo bez něj
- tepelná odolnost propojovacích kabelů.

Je-li u průtokoměru použito více zabudovaných zařízení, je nutno jako základ brát údaje „nejhoršího“ zařízení (tj. s největším omezením).

Pro průtokoměry bez zabudovaných elektrických zařízení (provedení pouze s místním ukazováním) platí následující omezení teploty:

provozní teplota, standardní provedení	$T_m = -20^{\circ}\text{C} \dots +200^{\circ}\text{C}$
provozní teplota, vysokoteplotní provedení HT	$T_m = -20^{\circ}\text{C} \dots +300^{\circ}\text{C}$
teplota prostředí	$T_{amb} = -20^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$





Jelikož do ukazatele není přiváděna elektrická energie, určují se teplotní třídy přímo z provozní teploty T_m .

4. Značení

4.1 Označení ukazatele

Typové označení celého přístroje je uvedeno na štítcích na ukazateli, které jsou zobrazeny na následujících obrázcích.

4.1.1 Označení přístroje s elektrickým zařízením

 Duisburg Germany	 0044 0102
TYPE:	
SN:	MD:
PS: bar	TS: °C
 Zusätzliche Einschränkungen siehe Manual additional limits see manual	
Tag.No.:	
Zulassung: Approval:	PTB 01 ATEX 2181 EEx ia IIC T6...T1 EEx Ib IIC T6...T1 T _{amb} -20°C...+60°C (T6: +40°C)
 II 2 G	
Eingebaute Betriebsmittel: Build-in apparatus:	
Kennzeichnung 1 : Transmitter MARKING 1 : TRANSMITTER	
Kennzeichnung 2 : Grenzkontakt MARKING 2 : LIMIT SWITCH	
Zul. Messtofftemp./brennbare Messstoffe siehe Bedienungsanleitung Nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise Permitted medium temp./inflammable media see instruction manual Only for connection to certified intrinsically safe circuits	

typ a označení přístroje

pracovní tlak a teplota
Další omezení viz mont. návod.





EC-certifikát typu
typ ochrany, teplota prostředí

zabudované zařízení:
převodník

mezí kontakt

přípustné teploty – viz mont. návod
Pouze pro připojení k certifikovaným jiskrově bezpečným
obvodům.

4.2.2 Označení přístroje pouze s místním ukazováním (mechanické provedení)

 Duisburg Germany	 0044 0102
TYPE:	
SN:	MD:
PS: bar	TS: °C
 Zusätzliche Einschränkungen siehe Manual additional limits see manual	
Tag.No.:	
Zulassung: Approval:	PTB 01 ATEX 2181 EEx ia IIC T6...T1 EEx Ib IIC T6...T1 T _{amb} -20°C...+60°C
 II 2 G	
Zul. Messtofftemp./brennbare Messstoffe siehe Bedienungsanleitung Permitted medium temp./inflammable media see instruction manual	

typ a označení přístroje

pracovní tlak a teplota
Další omezení viz mont. návod

EC-certifikát typu
typ ochrany, teplota prostředí

přípustné teploty – viz mont. návod

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. EN 60079-14).

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

Podle typového štítku je třeba zkontrolovat, zda daný plováчковý průtokoměr vyhovuje pro zamýšlenou aplikaci. Zkontrolujte, zda materiál, přicházející do styku s měřeným médiem, tomuto měřenému médiu odolává.

Při montáži laskavě věnujte pozornost následujícím kapitolám.

5.1 Elektrické připojení

Zabudované jiskrově bezpečné zařízení (výstup signálu a/nebo mezní kontakt(y)) může být připojeno pouze k jiskrově bezpečným obvodům s následujícími maximálními špičkovými hodnotami:

Charakteristické údaje					
Zabudované zařízení	U_i [V]	I_i [mA]	P_i [mW]	C_i [nF]	L_i [μ H]
ESKII	≤ 30	≤ 100	≤ 1000	≤ 20	cca 0
ESK3-PA	≤ 24	FISCO ⁽¹⁾		cca 0	cca 0
SC3,5-N0-Y...	≤ 16	≤ 25	≤ 64	≤ 150	≤ 150
	≤ 16	≤ 52	≤ 169	≤ 150	≤ 150
SJ3,5-SN	≤ 16	≤ 25	≤ 64	≤ 30	≤ 100
SJ3,5-S1N	≤ 16	≤ 52	≤ 169	≤ 30	≤ 100

⁽¹⁾ pouze pro připojení k jiskrově bezpečné sběrnici založené na modelu FISCO

5.1.1 Přřazení svorek

Elektrické připojení zabudovaných jiskrově bezpečných zařízení je popsáno ve standardním montážním a provozním předpisu.

5.1.2 Propojovací kabely

Připojovací kabely pro obvody s jiskrovou bezpečností musí zvoleny podle platných montážních norem (např. EN 60079-14). Je nutno zabránit vytváření jakýchkoliv zbytkových proudů mezi různými jiskrově bezpečnými zařízeními plováčkogého průtokoměru.

6. Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu zkontrolujte:

- zda materiály měřicí trubice a těsnění odolávají měřenému médiu
- zda je případné elektrické zařízení (výstup a/nebo kontakty) správně připojeno.

7. Provoz

Během provozu je možno provádět nastavení mezních kontaktů. Za tímto účelem sejměte kryt a po nastavení kontaktu jej ihned nasadte zpět.

8. Údržba

8.1 Ukazatel

Je-li průtokoměr používán předepsaným způsobem a za běžných provozních podmínek, nevyžaduje ukazatel žádnou údržbu.

Při pravidelných kontrolách, které je nutno provádět v prostředí s nebezpečím výbuchu v rámci běžné údržby systému, vždy proveďte následující:

- zkontrolujte kryt, vývodky a kabely, zda nejeví známky poškození nebo koroze.
- zkontrolujte připojení měřicí trubice (z hlediska těsnosti)
- průtokoměr musí být součástí pravidelných tlakových zkoušek potrubního systému.

8.2 Měřicí část

Je-li průtokoměr používán předepsaným způsobem a za běžných provozních podmínek, nevyžaduje měřicí trubice žádnou údržbu. V závislosti na aplikaci však může při znečištění měřicí trubice a/nebo plováčku dojít ke zhoršení funkce a přesnosti přístroje. V tomto případě je pak nutno trubici a/nebo plováček vyčistit podle pokynů ve standardním Montážním a provozním předpise pro přístroje do normálního prostředí (ne Ex). Před čištěním je nutno přístroj rozmontovat. Viz pokyny v kapitole 9.2.



9. Demontáž přístroje

9.1 Výměna ukazatele

Díky modulární konstrukci plováčkového průtokoměru je možno vyměnit ukazatel (za identický nový) a v případě potřeby i dodatečně vybavit průtokoměr elektrickým zařízením (výstupem, kontaktem). Měřicí trubici není nutno vyjmout z potrubí, a to ani z potrubí pod tlakem.

Výměnu části průtokoměru (nebo dodatečnou montáž dalšího vybavení) je vhodné, pokud je to možné, provádět vždy u vypnutého průtokoměru. Jestliže vypnutí přístroje není možné, dodržujte při demontáži omezující podmínky pro jiskrově bezpečná zařízení (např. žádné uzemnění nebo propojení mezi různými jiskrově bezpečnými obvody).

9.2 Výměna celého přístroje

Pro výměnu celého přístroje platí stejné požadavky jako v kapitole 9.1.

POZOR!

Před demontáží měřicí trubice je nutno odtlakovat potrubí.

Zabraňte nežádoucímu úniku zbytku měřeného média z demontované měřicí trubice.

Při měření médií, poškozujících životní prostředí nebo zdraví osob, je nutno všechny smáčené části pečlivě dekontaminovat.

Odpovědnost za demontáž a zpětnou montáž nese uživatel.

10. Opravy

Opravy zařízení do prostředí s nebezpečím výbuchu mohou provádět pouze pracovníci výrobce, jeho autorizovaného zástupce nebo speciálně vyškolení pracovníci, kteří mají potřebné oprávnění.

Přílohy

Příloha č.1	EC-Certifikát typu PTB 01 ATEX 2181 (originál + český překlad)
Příloha č.2	Tabulky 1 až 6 pro určení max. přípustné provozní a teploty prostředí
Příloha č.3	Prohlášení shody (originál + český překlad)

Příloha č.1 EC-certifikát typu

(originál+český překlad)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB



EG-Baumusterprüfbescheinigung


- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
PTB 01 ATEX 2181
- (4) Gerät: Schwebekörper Durchflussmesser, Typ H250/M9-EEEx
- (5) Hersteller: Krohne Messtechnik GmbH & Co. KG
- (6) Anschrift: 47058 Duisburg, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 01-21216 festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50014:1997 + A1 + A2 **EN 50020:1994**
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



 **II 2 G EEx ia IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 12. Dezember 2001


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13)

Anlage

(14)

EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2181

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Schwebekörper Durchflussmesser, Typ H250/M9-Ex dient zur Messung des Volumensstromes von brennbaren und nicht brennbaren Gasen und Flüssigkeiten. Das Gerät wird in einer elektrischen Variante mit unterschiedlichen Elektronikeinbauten sowie einer mechanischen Variante ohne Elektronik gefertigt.

Die höchstzulässigen Umgebungs- und Mediumtemperaturen in Abhängigkeit von der Temperaturklasse für die unterschiedlichen Elektronikeinbauten sind den Tabellen 1 bis 6 im Anhang der Betriebsanleitung zu entnehmen.

Bei der mechanischen Variante wird die Temperaturklasse unmittelbar durch die Mediumtemperatur bestimmt. Es gelten die folgenden Grenzen:

Mediumtemperatur, Normalausführung	$T_m = -20\text{ °C bis }+200\text{ °C}$
Mediumtemperatur, HT-Ausführung	$T_m = -20\text{ °C bis }+300\text{ °C}$
Umgebungstemperatur	$T_{amb} = -20\text{ °C bis }+60\text{ °C}$

Elektrische Daten

Signalausgang ESKII

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$$U_i = 30\text{ V}$$

$$I_i = 100\text{ mA}$$

$$P_i = 1\text{ W}$$

$$C_i = 20\text{ nF}$$

L_i vernachlässigbar klein

Signalausgang ESK3-PA

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis nach dem FISCO-Modell

Höchstwert:

$$U_i = 24\text{ V}$$

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2181



Grenzwertgeber K

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte je Stromkreis:

für Schützinitiator Typ SC3,5-N0-Y

$U_i = 16 \text{ V}$		$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$		$I_i = 52 \text{ mA}$
$P_i = 64 \text{ mW}$	oder	$P_i = 169 \text{ mW}$
$C_i = 150 \text{ nF}$		$C_i = 150 \text{ nF}$
$L_i = 150 \text{ } \mu\text{H}$		$L_i = 150 \text{ } \mu\text{H}$

für Schützinitiator Typ SJ3,5-SN und Typ SJ3,5-S1N

$U_i = 16 \text{ V}$		$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$		$I_i = 52 \text{ mA}$
$P_i = 64 \text{ mW}$	oder	$P_i = 169 \text{ mW}$
$C_i = 30 \text{ nF}$		$C_i = 30 \text{ nF}$
$L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$		$L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$

(16) Prüfbericht PTB Ex 01-21216

(17) Besondere Bedingungen

keine

Hinweise für Herstellung und Betrieb

Die Angaben der Betriebsanleitung, insbesondere die im Anhang aufgeführten Tabellen sind zu beachten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 12. Dezember 2001

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(1)

EC – Certifikát Typu

(překlad do češtiny)

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

(3) Číslo EC-certifikátu typu

PTB 01 ATEX 2181

(4) Přístroj : plováчковý průtokoměr typu H250/M9-EEEx

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

(6) Adresa: 47058 Duisburg, Německo

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

(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 01-21216.

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

EN 50014:1997 +A1 +A2

EN 50020:1994

(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 do provozu platí další požadavky této směrnice.

(12) Zařízení je nutno opatřit následujícím označením

Ex II 2G EEx ia IIC T6

v zastoupení za certifikovanou zkušebnu
pro oblast nebezpečí výbuchu

Dr.-Ing. U.Johannsmeyer
ředitel

Braunschweig, 12.12.2001

podpis a otisk razítka

Strana 1/3

(13)

Příloha

(14)

k EC-Certifikátu typu PTB 01 ATEX 2181

(15) Popis přístroje

Plováчковý průtokoměr typu H250/M9-Ex slouží k měření objemového průtoku hořlavých a nehořlavých plynů a kapalin. Přístroj je vyráběn v elektrickém provedení s různými elektronickými moduly elektroniky nebo v mechanickém provedení bez elektronického modulu.

Maximální přípustné hodnoty teploty prostředí a média v závislosti na teplotní třídě pro elektronické moduly jsou uvedeny v tabulce v Dodatku k Montážnímu a provoznímu předpisu.

U mechanického provedení je teplotní třída určena bezprostředně podle teploty měřené kapaliny a platí následující hodnoty

teplota média, standardní provedení	$T_m = -20^{\circ}\text{C}$ až $+200^{\circ}\text{C}$
teplota média, vysokoteplotní provedení	$T_m = -20^{\circ}\text{C}$ až $+300^{\circ}\text{C}$
teplota prostředí	$T_{amb} = -20^{\circ}\text{C}$ až $+60^{\circ}\text{C}$

Elektrické údaje

Výstup signálu ESKII

v jiskrově bezpečném provedení EEx ia IIC
pouze pro připojení k certifikovaným jiskrově bezpečným obvodům
maximální hodnoty:
 $U_i = 30\text{ V}$
 $I_i = 100\text{ mA}$
 $P_i = 1\text{ W}$
 $C_i = 20\text{ nF}$
 L_i zanedbatelně malá

Výstup signálu ESK3-PA

v jiskrově bezpečném provedení EEx ia IIC
pouze pro připojení k certifikovaným jiskrově bezpečným obvodům podle modelu FISCO
maximální hodnoty:
 $U_i = 24\text{ V}$

Příloha k EC-Certifikátu typu PTB 01 ATEX 2181

Mezní kontakt K

v jiskrově bezpečném provedení EEx ia IIC
pouze pro připojení k certifikovaným jiskrově bezpečným
obvodům
maximální hodnoty na obvod:

pro kontakt typu SC3,5-N0-Y

$U_i = 16 \text{ V}$		$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$		$I_i = 52 \text{ mA}$
$P_i = 64 \text{ mW}$	nebo	$P_i = 169 \text{ mW}$
$C_i = 150 \text{ nF}$		$C_i = 150 \text{ nF}$
$L_i = 150 \text{ } \mu\text{H}$		$L_i = 150 \text{ } \mu\text{H}$

pro kontakt typu SJ3,5-SN a typu SJ3,5-S1N

$U_i = 16 \text{ V}$		$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$		$I_i = 52 \text{ mA}$
$P_i = 64 \text{ mW}$	nebo	$P_i = 169 \text{ mW}$
$C_i = 30 \text{ nF}$		$C_i = 30 \text{ nF}$
$L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$		$L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$

(16) Zkušební protokol PTB Ex 01-21216

(17) Speciální podmínky použití

žádné

Pokyny pro montáž a provoz

Je nutno dbát údajů v Montážním a provozním předpisu, především v tabulkách v Doplněku k Montážnímu a provoznímu předpisu.

(18) Základní bezpečnostní požadavky a požadavky na ochranu zdraví

Splněno jmenovanými normami.

v zastoupení za certifikovanou zkušebnu
pro oblast nebezpečí výbuchu

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
ředitel

Braunschweig, 12.12.2001

podpis a otisk razítka

Strana 3/3

Příloha č.2 Tabulky č.1 až 6

pro určení maximální přípustné provozní teploty a teploty prostředí ⁽¹⁾

TABULKA 1										
Max. přípustné provozní teploty a teploty prostředí pro H 250/M9										
vybavené převodníkem ESKII (proudový výstup)										
		Max. přípustná provozní teplota T_m [°C]								
		bez otápění								
Teplotní třída		T6	T5	T4	T3		T2, T1		Tepelně odolný kabel nutný od teploty T_m [°C]	
T_{amb} [°C]		≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60
DN	HT									
15	ne	85	100	135	200	183	200	183	-	150
25	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	236
50	ne	85	100	135	200	165	200	165	-	127
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	171
80	ne	85	100	135	200	150	200	150	-	109
	ano	85	100	135	200	200	300	252	-	145
100	ne	85	100	135	200	150	200	150	-	109
	ano	85	100	135	200	200	300	252	-	145
		Max. přípustná provozní teplota T_m [°C]								
		s otápěním								
Teplotní třída		T6	T5	T4	T3		T2, T1		Tepelně odolný kabel nutný od teploty T_m [°C]	
T_{amb} [°C]		≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60
DN	HT									
15	ne	85	100	135	200	183	200	183	-	150
25	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	236
50	ne	85	100	135	200	165	200	165	-	127
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	171
80	ne	85	100	135	200	150	200	150	-	109
	ano	85	100	135	200	200	300	252	-	145
100	ne	85	100	135	200	150	200	150	-	109
	ano	85	100	135	200	200	300	252	-	145

Poznámka (1): maximální přípustné provozní teploty uvedené v tabulce platí za následujících podmínek:

- plováчковý průtokoměr je provozován v předepsané poloze
- plováчковý průtokoměr není vystaven sálání tepla (sluneční záření, blízké horké předměty, atd.)
- izolace potrubí nebrání volnému odvětrání ukazatele průtokoměru
- u přístrojů s otápěním: teplota topného média nepřesahuje maximální přípustnou provozní teplotu
- u některých verzí přístrojů platí další omezující podmínky (např. vzhledem k jejich materiálovému provedení) – viz prospekt (Technické údaje) plováчковého průtokoměru H 250.

TABULKA 2										
Max. přípustné provozní teploty a teploty prostředí pro H 250/M9 vybavené převodníkem ESK3-PA (Profibus)										
		Max. přípustná provozní teplota T_m [°C] bez otáčení								
Teplotní třída		T6	T5	T4	T3		T2, T1		Tepelně odolný kabel nutný od teploty T_m [°C]	
T_{amb} [°C]		≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60
DN	HT									
15	ne	83	76	135	200	183	200	183	-	150
25	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	236
50	ne	77	74	135	200	165	200	165	-	127
	ano	85	91	135	200	200	300	300	-	171
80	ne	71	72	135	200	150	200	150	-	109
100	ano	85	85	135	200	200	300	252	-	145
		Max. přípustná provozní teplota T_m [°C] s otáčením								
Teplotní třída		T6	T5	T4	T3		T2, T1		Tepelně odolný kabel nutný od teploty T_m [°C]	
T_{amb} [°C]		≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60
DN	HT									
15	ne	83	76	135	200	183	200	183	-	150
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	236
25	ne	77	74	135	200	165	200	165	-	127
	ano	85	91	135	200	200	300	300	-	171
50	ne	71	72	135	200	150	200	150	-	109
80	ano	85	85	135	200	200	300	252	-	145



TABULKA 3										
Max. přípustné provozní teploty a teploty prostředí pro H 250/M9										
vybavené mezními kontakty SC3,5-N0-Y / P_i ≤ 64 mW										
		Max. přípustná provozní teplota T _m [°C]								
		bez otápění								
Teplotní třída		T6	T5	T4	T3		T2, T1		Tepelně odolný kabel nutný od teploty T _m [°C]	
T _{amb} [°C]		≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60
DN	HT									
15	ne	85	100	135	200	200	200	200	-	150
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	236
50	ne	85	100	135	200	200	200	200	-	127
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	171
80	ne	85	100	135	200	200	200	200	-	109
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	145
		Max. přípustná provozní teplota T _m [°C]								
		s otápěním								
Teplotní třída		T6	T5	T4	T3		T2, T1		Tepelně odolný kabel nutný od teploty T _m [°C]	
T _{amb} [°C]		≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60
DN	HT									
15	ne	85	100	135	200	200	200	200	-	150
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	236
25	ne	85	100	135	200	200	200	200	-	127
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	171
50	ne	85	100	135	200	200	200	200	-	109
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	145

TABULKA 4									
Max. přípustné provozní teploty a teploty prostředí pro H 250/M9 vybavené mezními kontakty SC3,5-N0-Y / $P_i \leq 169$ mW									
		Max. přípustná provozní teplota T_m [°C] bez otáčení							
Teplotní třída		T6	T5	T4	T3		T2, T1		Tepelně odolný kabel nutný od teploty T_m [°C]
T_{amb} [°C]		≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40 ≤ 60
DN	HT								
15	ne	není přípustné		135	200	156	200	156	- 150
25	ano			135	200	200	300	300	- 236
50	ne			135	200	141	200	141	- 127
	ano			135	200	200	300	239	- 171
80	ne			135	200	125	200	125	- 109
100	ano			135	200	192	300	192	- 145
		Max. přípustná provozní teplota T_m [°C] s otáčením							
Teplotní třída		T6	T5	T4	T3		T2, T1		Tepelně odolný kabel nutný od teploty T_m [°C]
T_{amb} [°C]		≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40 ≤ 60
DN	HT								
15	ne	není přípustné		135	200	156	200	156	- 150
	ano			135	200	200	300	300	- 236
25	ne			135	200	141	200	141	- 127
	ano			135	200	200	300	239	- 171
50	ne			135	200	125	200	125	- 109
80	ano			135	200	192	300	192	- 145



TABULKA 5										
Max. přípustné provozní teploty a teploty prostředí pro H 250/M9										
vybavené mezními kontakty SJ3,5-SN, SJ3,5-S1N / P_i ≤ 64 mW										
		Max. přípustná provozní teplota T _m [°C]								
		bez otápění								
Teplotní třída		T6	T5	T4	T3		T2, T1		Tepelně odolný kabel nutný od teploty T _m [°C]	
T _{amb} [°C]		≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60
DN	HT									
15	ne	85	100	135	200	200	200	200	-	150
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	236
50	ne	85	100	135	200	200	200	200	-	127
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	171
80	ne	85	100	135	200	200	200	200	-	109
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	145
		Max. přípustná provozní teplota T _m [°C]								
		s otápěním								
Teplotní třída		T6	T5	T4	T3		T2, T1		Tepelně odolný kabel nutný od teploty T _m [°C]	
T _{amb} [°C]		≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60
DN	HT									
15	ne	85	100	135	200	200	200	200	-	150
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	236
25	ne	85	100	135	200	200	200	200	-	127
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	171
50	ne	85	100	135	200	200	200	200	-	109
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	145

TABULKA 6										
Max. přípustné provozní teploty a teploty prostředí pro H 250/M9										
vybavené mezními kontakty SJ3,5-SN, SJ3,5-S1N / P_i ≤ 169 mW										
		Max. přípustná provozní teplota T _m [°C]								
		bez otápění								
Teplotní třída		T6	T5	T4	T3		T2, T1		Tepelně odolný kabel nutný od teploty T _m [°C]	
T _{amb} [°C]		≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60
DN	HT									
15	ne	62	100	135	200	200	200	200	-	150
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	236
50	ne	59	100	135	200	200	200	200	-	127
	ano	81	100	135	200	200	300	300	-	171
80	ne	55	100	135	200	195	200	195	-	109
	ano	70	100	135	200	200	300	300	-	145
		Max. přípustná provozní teplota T _m [°C]								
		s otápěním								
Teplotní třída		T6	T5	T4	T3		T2, T1		Tepelně odolný kabel nutný od teploty T _m [°C]	
T _{amb} [°C]		≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60
DN	HT									
15	ne	62	100	135	200	200	200	200	-	150
	ano	85	100	135	200	200	300	300	-	236
25	ne	59	100	135	200	200	200	200	-	127
	ano	81	100	135	200	200	300	300	-	171
50	ne	55	100	135	200	195	200	195	-	109
	ano	70	100	135	200	200	300	300	-	145

Příloha č.3 Prohlášení shody

(originál + český překlad)

KROHNE

Declaration of Conformity in accordance with ISO/IEC Guide 22

No: H250 M9 EEX 04/02

Supplier: KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG

Address: Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg
Germany

Products: H250 / M9 - EEx

The products described above are in conformity with the European Standards:

EN 50014 : 1997 + A1 + A2

EN 50020 : 1994

Additional information:

Applied directive: 94 / 9 / EC

Notified body: PTB Braunschweig, Registration No. 0102

EC type examination certificate: PTB 01 ATEX 2181

Duisburg, 03.05.2002

(Place and date of issue)



Dr. Günther Böhm, Company Management
(Name, function, signature)

PROHLÁŠENÍ SHODY PODLE ISO/IEC GUIDE 22
(překlad do češtiny)

Č.: H250 M9 EEX 04/02

Dodavatel KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG

Adresa: Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg
Německo

Výrobky: H250 / M9 – EEx

Výše uvedené výrobky jsou v souladu s následujícími evropskými normami:

EN 50014 : 1997 + A1 + A2
EN 50020 : 1994

Doplňující informace:

Použitá směrnice: 94 / 9 / EC
Notifikovaný orgán: PTB Braunschweig, registrační číslo 0102
EC typ zkušebního certifikátu: PTB 01 ATEX 2181

Duisburg, 3.5.2002
(místo a datum vydání)

podepsán Dr. Günther Böhm, představenstvo společnosti
(jméno, funkce, podpis)

Pokyny pro zaslání průtokoměrů zpět firmě Krohne za účelem opravy nebo přezkoušení

Budete-li při montáži a uvedení do provozu postupovat dle tohoto montážního a provozního předpisu, mohou při provozu přístroje nastat problémy jen výjimečně.

V případě, že budete nuceni zaslat plováčkový průtokoměr H 250 firmě KROHNE k přezkoušení nebo k opravě, dodržte, prosím, následující pokyny:

Zasílejte nám jen takové přístroje, které jsou čisté a které nepřišly do styku s kapalinou, nebezpečnou lidskému zdraví nebo kapalinou, která může ohrozit životní prostředí.

V případě, že přístroj přišel do styku s hořlavou, dráždivou, jedovatou kapalinou nebo kapalinou, která může poškodit životní prostředí, zajistěte, aby:

- byl přístroj propláchnut a případně neutralizován tak, aby byl prost nebezpečných látek
- bylo k přístroji přiloženo potvrzení o tom, že je čistý a není nebezpečný lidskému zdraví ani životnímu prostředí.

Bez tohoto potvrzení nemůže firma KROHNE Váš přístroj přijmout. Děkujeme za pochopení .

VZOR POTVRZENÍ

(překlad)

firma adresa.....
oddělení jméno
telefon
Přiložený plováčkový průtokoměr
typ výr. číslo
byl provozován s měřeným médiem
.....

Protože toto médium je

vodě nebezpečné - dráždivé - žíravé - jedovaté - hořlavé *

- prověřili jsme, že žádná část přístroje není znečištěna tímto médiem *

- přístroj jsme propláchli a neutralizovali *

* - nehodící se škrtněte

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

datum

podpis

razítko



Přehled měřicích přístrojů vyráběných firmou KROHNE

Plováčkové průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Mají skleněný, plastový, 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 nátrubku 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), dvouvodičové průtokoměry v jiskrově bezpečném provedení a průtokoměry ve vysokotlakém provedení, speciální magneticko-indukční průtokoměry pro dávkování limonád a ovocných šťáv.

Ultrazvukové průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Vyráběny jsou jako armatury v jednonálovém, dvoukanálovém 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 příložné a přenosné ultrazvukové průtokoměry a 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 ve °Brix. Pro měřené kapaliny s vysokým bodem tání mohou být dodány s otápním. Vyrábějí se pro rozsahy od 0,15 kg/min až 3000 kg/min, měří s přesností až 0,15% z měřené hodnoty, jsou plně programovatelné a měří obousměrně.

Snímače hladiny a rozhraní

jsou použitelné pro kapaliny. Jsou vyráběny plovákové, bezdotykové (na principu radaru a ultrazvuku) a elektromechanické systémy. Pro signalizaci mezních hladin jsou k dispozici plovákové, kapacitní a vibrační snímače. Do této skupiny rovněž patří ultrazvukový snímač pro měření rozhraní voda - kal (používaný hlavně v ČOV). Reflexní hladinoměry pro přesné měření výšky hladiny a rozhraní dvou kapalin a výšky hladiny sypkých materiálů využívají principu TDR. Pro skladovací a výrobní nádrže a reaktory je k dispozici ucelená řada radarových hladinoměrů s vynikajícím poměrem cena/výkon.

Měřiče měrné hmotnosti

jsou použitelné pro kapaliny. Pracují na radiometrickém principu a mohou sloužit rovněž ke stanovení obsahu pevných částic a koncentrací. Jsou vysoce spolehlivé a měří s přesností lepší než 2 kg/m³. Pro měření měrné hmotnosti je možno rovněž použít hmotnostní průtokoměry.

Přístroje pro kontrolu průtoku

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

Vírové průtokoměry

jsou použitelné pro 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.

Přístroje firmy KROHNE jsou vyráběny v souladu s normami ISO 9001. Společnými vlastnostmi všech výrobků jsou vysoká přesnost, provozní spolehlivost, dlouhodobá stabilita, energetická nenáročnost, minimální údržba, optimální přizpůsobení požadavkům měření, tj. různá materiálová provedení, hygienická nezávadnost, kompaktní nebo oddělené provedení převodníku signálu, pohodlná a příjemná obsluha, cenová dostupnost. Většina měřicích přístrojů je vyráběna i do prostředí s nebezpečím výbuchu a jsou v ČR schváleny Státní zkušebnou č. 210, průtokoměry vyhovují požadavkům zákona č. 505/1990 Sb.

Prodej a servis v České republice

KROHNE CZ spol. s r. o.
sídlo společnosti:
Soběšická 156
638 00 Brno
tel. 05/455 32 111
fax 05/452 200 93
e-mail: brno@krohne.cz

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

KROHNE CZ spol. s r. o.
pracoviště Praha:
Žateckých 22
140 00 Praha 4
tel. 02/612 228 54-5
fax 02/612 228 56
e-mail: praha@krohne.cz

KROHNE CZ spol. s r. o.
pracoviště Ostrava:
Kolářkova 612
724 00 Ostrava - Stará Bělá
tel. 069/671 4004
tel. + fax 069/671 4187
e-mail: ostrava@krohne.cz