

## CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 098/1/141/20 zo dňa 26.08.2020

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 odst. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 198/2020 Z. z. (ďalej len „zákon“) na základe žiadosti číslo 361687 vydáva podľa § 56 ods. 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

### *schvaľuje typ meradla*

**Názov meradla:** Elektromagnetický prietokomer  
**Typ:** OPTIFLUX x300C, OPTIFLUX x000F + IFC300 W,  
OPTIFLUX x000F + IFC300 F, OPTIFLUX x000F + IFC300 R  
**Žiadateľ:** MICROWELL, spol. s r.o., Šaľa  
**IČO:** 31 414 249  
**Výrobca:** KROHNE ALTOMETER, Holandsko

Týmto certifikátom sa podľa § 20 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 10 "Vodomery" a v prílohe č. 47 "Prietokomery ako členy meračov tepla" k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len vyhláska č. 161/2019 Z. z.). Tento certifikát sa vzťahuje výhradne na funkcie a aplikácie, ktoré nie sú špecifikované v nariadení vlády SR č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trhu, príloha č. 3, MI-001 a , príloha č. 6, MI-004 v znení nariadenia vlády SR č. 328/2019 Z. z., ktorým sa preberá smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/32/EÚ z 26. februára 2014

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 035/300/141/20 zo dňa 25. 08. 2020 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

**TSK 141/20 - 098**

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods. 4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

**Platnosť do: 26. augusta 2030**

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.

Mgr. Roman Kováč  
generálny riaditeľ

**Popis meradla:**

Elektromagnetický prietokomer je merač pretečeného množstva kvapalín s minimálnou vodivosťou 20  $\mu\text{S/cm}$ . Prietokomer svojím konštrukčným a funkčným riešením slúži na vyhodnocovanie pretečeného množstva čistej studenej a teplej vody v ťažkom priemysle, znečistenej vody a ako člen merača tepla, ktorý sa používa na meranie prietoku a pretečeného množstva teplotného média potrubnými rozvodmi vo funkcii určeného meradla pre použitie mimo oblasť použitia definovanej nariadením vlády SR č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trh v znení NV SR č.328/2019 Z. z..

**Základné technické charakteristiky:**

Technické charakteristiky meradla sú uvedené v protokole č. 035/300/141/20.

**Základné metrologické charakteristiky:**

Najväčšie dovolené chyby meradla v súlade s prílohou č. 10 a prílohou č. 47 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z., sú:

Najväčšia dovolená chyba vodomera v

- dolnom úseku od  $Q_{\min}$  vrátane do  $Q_t$  je  $\pm 5 \%$ ,
- hornom úseku od  $Q_t$  vrátane do  $Q_{\max}$  vrátane je  $\pm 2 \%$  pri vodomere na studenú vodu
  - $\pm 3 \%$  pri vodomere na teplú vodu.
- najväčšia dovolená chyba prietokomera je  $\pm 3 \%$ .

Zaradenie do triedy presnosti podľa hodnôt  $Q_{\min}$  a  $Q_t$ :

a) Pre studenú vodu:

Trieda A	$Q_n$	
	$< 15 \text{ m}^3/\text{h}$	$\geq 15 \text{ m}^3/\text{h}$
Hodnota $Q_{\min}$	$0,04 Q_n$	$0,08 Q_n$
Hodnota $Q_t$	$0,10 Q_n$	$0,30 Q_n$

b) Pre teplú vodu:

Trieda A	$Q_n$	
	$< 15 \text{ m}^3/\text{h}$	$\geq 15 \text{ m}^3/\text{h}$
Hodnota $Q_{\min}$	$0,04 Q_n$	$0,08 Q_n$
Hodnota $Q_t$	$0,10 Q_n$	$0,20 Q_n$

c) Pre prietokomerné členy meračov tepla:

Trieda A	$Q_n$		
	$\leq 3 \text{ m}^3/\text{h}$	$> 6 \text{ m}^3/\text{h} < 15 \text{ m}^3/\text{h}$	$\geq 15 \text{ m}^3/\text{h}$
Hodnota $Q_{\min}$	$0,04 Q_n$	$0,10 Q_n$	$0,20 Q_n$
Hodnota $Q_t$	$0,10 Q_n$	$0,10 Q_n$	$0,20 Q_n$

**Overenie meradla:**

Overenie sa vykonáva podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v prílohe č. 10 a v prílohe č. 47 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z.

Čas platnosti overenia je v súlade s prílohou č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z.

- položka 1.3.2: Vodomer na:
  - studenú vodu 6 rokov
  - teplú vodu 4 roky
- položka 3.5: Merač tepla a jeho členy:
  - prietokomer 4 roky

**Umiestnenie overovacej značky:**

Umiestnenie overovacej značky, zabezpečovacej značky a značky montážnika je uvedené v protokole č. 035/300/141/20.

*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.*

*Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*

*Certifikát je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav.*

# PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 035/300/141/20

**Názov meradla:** Elektromagnetický prietokomer

**Typ meradla:** OPTIFLUX x300C, OPTIFLUX x000F + IFC 300 W,  
OPTIFLUX x000F + IFC 300 F, OPTIFLUX x000F + IFC 300 R

**Značka schváleného typu:** TSK 141/20-098

**Výrobca:** KROHNE ALTOMETER  
Kerkeplaat 12  
3313 LC Dordrecht  
Holandsko

**Žiadateľ:** MICROWELL, spol. s r.o.  
SNP 2018/42  
927 00 Šaľa  
IČO: 31 414 249

**Evidenčné číslo žiadosti:** 361 687

**Počet strán:** 15

**Počet príloh:** 0

**Miesto a dátum vydania:** 25.8. 2020

**Vypracoval:**

**Skontroloval:**

**Protokol schválil:**

## 1 Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 56 zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a (ďalej len "zákon o metrológii") na typ meradla:

**Elektromagnetický prietokomer OPTIFLUX x300C, OPTIFLUX x000F + IFC 300 W/F/R**

### 1.1 Rozsah posudzovania

**Meradlo svojím charakterom zodpovedá:**

- položke 1.3.2, prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. názov uvedenej položky:

Vodomer na: a) studenú vodu  
b) teplú vodu

- položke 3.5.b, prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. názov uvedenej položky:

Prietokomer ako člen merača tepla

**Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:**

- vyhláska ÚNMS SR č.161/2019 Z. z., prílohy č. 10 a 47

### 1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní

Pri posudzovaní meradla v rámci schválenia typu meradla boli preštudované a odborne posúdené nasledovné dokumenty:

- Certifikát o schválení typu mēridla č. 0111-CS-C002-06, Revize 1, ČMI 4.1.2018
- EU type examination certificate T10003 revision 18, NMI 17.11.2016

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v Laboratóriu prietoku a objemu kvapalín Slovenského metrologického ústavu, Bratislava.

### 1.3 Údaje o vzorkách určeného meradla

V rámci procesu posúdenia o schválení typu meradla boli použité merania vykonané NMI Certin B.V, Hugo de Grootplein 1, 3314 EG DORDRECHT, The Netherlands, Test Reports: CPC-409580-6, CPC-608565-1, CPC-610959-1 a NMI-13200264-1.

## 2 Popis meradla

**Názov meradla:** Elektromagnetický prietokomer

**Typ meradla:** OPTIFLUX x300C, OPTIFLUX x000F + IFC 300 W/F/R



### Charakteristika:

Elektromagnetický prietokomer je merač pretečeného množstva kvapalín s minimálnou vodivosťou 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Prietokomer svojím konštrukčným a funkčným riešením slúži na vyhodnocovanie pretečeného množstva čistej studenej a teplej vody v ťažkom priemysle, znečistenej vody a ako člen merača tepla, ktorý sa používa na meranie prietoku a pretečeného množstva teplotného média potrubnými rozvodmi vo funkcii určeného meradla pre použitie mimo oblasť použitia definovanej nariadením vlády SR č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovanie meradiel na trh v znení NV SR č.328/2019 Z.z..

### Popis vyhotovenia:

Toto posúdenie popisuje indukčný prietokomer ako meradlo pretečeného množstva vody, ktoré je konštrukčne zhodné s meradlami pretečeného množstva vody popísaných v certifikáte TC7161 a jeho dokumentácii.

Indukčné prietokomery typu OPTIFLUX s prevodníkom typu IFC 300 sa skladajú zo snímača prietoku a elektronického prevodníka typu IFC 300 a môžu byť v kompaktnom alebo oddelenom vyhotovení. Ako snímač prietoku môžu byť použité tieto typy:

- OPTIFLUXx300C kompaktné vyhotovenie
- OPTIFLUXx000F+IFC 300y

Na pozícii x môže byť 1,2,4,5 a 6, na pozícii y, F alebo W

- F montáž na konzolu – kryt (puzdro) z hliníkového odliatku alebo nehrdzavejúcej ocele
- W – montáž na stenu – kryt (puzdro) z plastu

Indukčné prietokomery typu OPTIFLUX s prevodníkom typu IFC 300 sa nastavujú elektronicky, zmenou kalibračného súčiniteľa GK, uloženého v pamäti prevodníka. Prístup k elektronickému nastaveniu je blokovaný vložení softwarových kódov „PASSWORD SETUP“ a „PASSWORD QUICK SETUP“.

Verzie softvéru (Welmec Guide 7.2)





- Typ softvéru P
- Riziková trieda C
- Rozšírenie S

Electronic revision number	Identification	Software version	Checksum
3.4.0_	Sensor Electronic	2.2.1_00000004	7100 7100
	Main Software	3.0.6_00008547	38E8 38E8
	User Interface Software	3.4.0_20170106	5311 28AE
	IO2 (Exi IO configurations)	2.2.3_00008548	2207 2207
	IO2 (Modular IO and Modbus configurations)	2.2.3_00008549	8E6A 8E6A
3.4.1_	Sensor Electronic	2.2.1_00000004	7100 7100
	Main Software	3.0.7_00008684	E2D0 E2D0
	User Interface Software	3.4.0_20170106	5311 28AE
	IO2 (Exi IO configurations)	2.2.3_00008548	2207 2207
	IO2 (Modular IO and Modbus configurations)	2.2.3_00008549	8E6A 8E6A
3.4.2_	Sensor Electronic	2.2.1_00000004	7100 7100
	Main Software	3.0.7_00008684	E2D0 E2D0
	User Interface Software	3.4.1_20180411	6586 28AE
	IO2 (Exi IO configurations)	2.2.3_00008548	2207 2207
	IO2 (Modular IO and Modbus configurations)	2.2.3_00008549	8E6A 8E6A

•	B3.7:	test > information > CRC
•	C5.1.7:	setup > device > device info > CRC

Platnosť programu a parametre sa neustále kontrolujú. Ak tieto kontroly zlyhajú, tak sa spustí alarm.

Číslo softvérovej revízie je uvedené na štítku vyhodnocovacej jednotky

<b>KROHNE</b>	Altometer, Dordrecht NL - 3313LC12
IFC 300	W CG3001A100
S/N: A18067813	
Mfd.: 2019 in The Netherlands	
  <a href="http://www.krohne.com">www.krohne.com</a>  	
GK: 3.5646	f field = f line / 6
GKL: 7.0469	
ER3.4.1_	
100-230 VAC	
50-60 Hz 22 VA	
Wetted materials: PP	HC22
IP65/66	

## Snímač prietoku

Snímač prietoku pracuje na princípe indukcie napätia vo vodiči pohybujúcom sa v magnetickom poli, ktoré je možné vyjadriť pomocou vzťahu:

$$U = B \times v \times d$$

kde:

U - indukované napätie,

B - magnetická indukcia,

d - vzdialenosť elektród,

v - stredná rýchlosť prúdiacej kvapaliny

Snímač prietoku pozostáva z valcovej trubice s izolačnou výstelkou kovovej, dvoch snímacích elektród a dvoch budiacich cievok, ktoré vo vnútri vytvárajú elektromagnetické pole. Snímače sú vybavené svorkovnicou pre pripojenie prevodníka a svorkou pre uzemnenie.



## Materiál

Materiál výstelky snímačov:	Materiál snímacích elektród:
-Polypropylén (až +90°C) -Tvrdá guma (až +80°C) -Teflón PTFE (až +180°C) -Trethane (až +70°C) -Neoprene (až +60°C) -Mäkká guma (až +40°C) -PFA (až +180°C) -ETFE (až +120°C) -Keramika (až +180°C)	- Korózii odolná oceľ - Hastelloy - Titan - Tantal - Platina

Podrobný popis snímača prietoku je uvedený v dokumentácii výrobcu č.:

- MA OPTIFLUX1000 cs 110502 4001341001 R01.pdf,
- MA OPTIFLUX2000 cs 110502 4001341001 R01.pdf ,
- MA OPTIFLUX4000 cs 110302 4001312801 R01.pdf,
- MA OPTIFLUX5000 SW cs 111123 4001728301 R02.pdf,
- MA OPTIFLUX6000 en 131121 4001723703 R03.pdf.

**Prevodník (Vyhodnocovacia jednotka)**

Prevodníky typu IFC 300 môžu byť vyrobené v kompaktnom alebo oddelenom vyhotovení a umožňujú tieto funkcie:

- Zobrazenie aktuálnych údajov a nastavenie pomocou infrasenzorov,
- Čítanie a zápis všetkých konfiguračných údajov do pamäti EEPROM, zabezpečenej proti strate dát pri výpadku napätia,
- Nastavenie limitných hodnôt a jednotiek prietoku,
- Napájanie budiacich cievok snímača prietoku,
- Prúdový výstup (vč. HART), impulzný/frekvenčný výstup, stavový výstup, riadiaci vstup a prúdový vstup,
- Komunikačné rozhranie Foundation Fieldbus, Profibus PA a DP, Modbus, HART.

Podrobný popis prevodníku typu IFC 300 je uvedený v dokumentácii výrobcu č.: TD IFC300 cs 110707 4000776702 R06.pdf.

**2.1 Základné technické charakteristiky**

Tabuľka č. 1:

Základné metrologické charakteristiky pre indukčné prietokomery na studenú vodu

Maximálny prietok $Q_{max}$	Vid'. Tabuľka 3
Menovitý prietok $Q_n$	$0,5 \cdot Q_{max}$
Prechodový prietok $Q_t$	$0,3 Q_n$ (trieda presnosti A)
Minimálny prietok $Q_{min}$	$0,08 Q_n$ (trieda presnosti A)
Dovolená chyba pre studenú vodu	$Q_{min}$ až $Q_t \pm 5\%$ $Q_t$ (vrátane) až $Q_{max} \pm 2\%$
Trieda presnosti	A
Inštalácia poloha	Horizontálna, vertikálna (H, V)
Smer prúdenia	Jednosmerný, obojsmerný
Typ pripojenia	Štandardné príruby, bezprírubové
Teplota vody	0,1 až 30 °C
Maximálny prevádzkový tlak	1 / 1,6 / 2,5 / 4 MPa Vid'. Tabuľka 3



Trieda tlakovej straty	$\Delta p$ 10
Trieda citlivosti na profil prúdenia	U5D3
Trieda klimatického a mechanického prostredia	C
Trieda elektromagnetického prostredia	E2
Verzia softvéru	2.2.1
Revízia elektroniky	3.4.0_ , 3.4.1_ , 3.4.2_
Min. vodivosť kvapaliny	20 $\mu$ S/cm
Doba zahriatia	30 min
Napájanie	(12-24) V AC/DC alebo (115 až 230) VAC

Tabuľka č. 2 :

Základné metrologické charakteristiky OPTIFLUX x300 pre teplú vodu

Maximálny prietok $Q_{max}$	Vid'. Tabuľka 3
Menovitý prietok $Q_n$	0,5 $Q_{max}$
Prechodový prietok $Q_t$	0,2 $Q_n$ (trieda presnosti A)
Minimálny prietok $Q_{min}$	0,08 $Q_n$ (trieda presnosti A)
Dovolená chyba pre teplú vodu	$Q_{min}$ až $Q_t \pm 5\%$ $Q_t$ (vrátane) až $Q_{max} \pm 3\%$
Trieda presnosti	A
Inštalčná poloha	Horizontálna, vertikálna (H, V)
Smer prúdenia	Jednosmerný, obojsmerný
Typ pripojenia	Štandardné príruby , bezprírubové
Teplota vody	Od 30 °C do 90 °C
Trieda tlaku vody PN	1 / 1,6 / 2,5 / 4 MPa
Trieda tlakovej straty	$\Delta p$ 10
Trieda citlivosti na profil prúdenia	U5D3
Trieda klimatického a mechanického prostredia	C
Trieda elektromagnetického prostredia	E2
Verzia softwaru	2.2.1
Revízia elektroniky	3.4.0_ , 3.4.1_ , 3.4.2_
Min. vodivosť kvapaliny	20 $\mu$ S/cm
Doba zahriatia	30 min
Napájanie	(12-24) V AC/DC alebo (115 * 230) VAC

Tabuľka č. 3 :

Rozsahy prietokov pre indukčné prietokomery OPTIFLUX x300

DN	Menovitý prietok $Q_n$ v m <sup>3</sup> /h	Maximálny prietok $Q_{max}$ v m <sup>3</sup> /h	Maximálny prevádzkový tlak
25	10	20	4 MPa
32	16	32	4 MPa
40	25	50	4 MPa
50	40	80	4 MPa
65	65	130	4 MPa
80	80	160	4 MPa
100	120	240	1,6 až 4,0 MPa
125	150	300	1,6 až 4,0 MPa
150	200	400	1,6 až 4,0 MPa
200	300	600	1,6 až 4,0 MPa
250	500	1000	1,0 až 4,0 MPa
300	700	1400	1,0 až 4,0 MPa
350	900	1800	1,0 až 4,0 MPa
400	1200	2400	1,0 až 4,0 MPa
450	1500	3000	1,0 až 4,0 MPa
500	2000	4000	1,0 až 4,0 MPa
600	2500	5000	1,0 až 4,0 MPa
700	3000	6000	1,0 až 1,6 MPa
800	3500	7000	1,0 až 1,6 MPa
900	6000	12000	1,0 až 1,6 MPa
1000	8000	16000	1,0 až 1,6 MPa
1200	12000	24000	1,0 až 1,6 MPa
1400	16000	32000	1,0 až 1,6 MPa
1600	20000	40000	1,0 až 1,6 MPa
1800	25000	50000	1,0 až 1,6 MPa

Tabuľka č. 4 :

Základné metrologické charakteristiky pre indukčný prietokomer OPTIFLUX 4300 ako člen merača tepla, ktorý sa používa na meranie prietoku a pretečeného množstva teplonosného média podľa prílohy č. 47 bod 1.2 - b )

Menovitý prietok $Q_n$	Vid'. Tabuľka 5 ( $Q_n$ )
Najmenší prietok $Q_{min}$	0,2 $Q_n$ (pre $Q_n \geq 15$ m <sup>3</sup> /h), 0,1 $Q_n$ (pre $Q_n = > 6$ m <sup>3</sup> /h < 15 m <sup>3</sup> /h)
Metrologická trieda	A
Trieda citlivosti na profil prúdenia	U5D3
Inštalácia poloha	Horizontálna, vertikálna (H, V)
Pracovná teplota média (T)	(+30 až +180 )°C
Najväčší prevádzkový tlak	1 / 1,6 /2,5 / 4 MPa Vid'. Tabuľka 5

Trieda tlakovej straty	$\Delta p_{10}$
Trieda teploty	T 90
Menovitá teplota prietokomera T	Pozn. hodnota T max udávaná výrobcom je vyššia alebo rovná 90 °C
Zhoda DN prietokomera s potrubím	Skupina 3
Trieda klimatického a mechanického prostredia	C
Teplota okolia elektroniky	(-20 až +60) °C
Verzia softwaru	2.2.1
Revízia elektroniky	3.4.0_ , 3.4.1_ , 3.4.2_
Min. vodivosť kvapaliny	20 $\mu$ S/cm
Doba zahriatia	30 min

Tabuľka č. 5 : Rozsahy snímačov prietoku pre merač tepla odovzdaného vodou:

Menovitá svetlosť DN	Menovitý prietok $Q_n$ v m <sup>3</sup> /h	Maximálny prevádzkový tlak
25	10	4 MPa
32	16	4 MPa
40	25	4 MPa
50	40	4 MPa
65	65	4 MPa
80	80	4 MPa
100	120	1,6 až 4,0 MPa
125	150	1,6 až 4,0 MPa
150	200	1,6 až 4,0 MPa
200	300	1,6 až 4,0 MPa
250	500	1,6 až 4,0 MPa
300	700	1,6 až 4,0 MPa
350	900	1,6 až 4,0 MPa
400	1200	1,6 až 4,0 MPa
450	1500	1,6 až 4,0 MPa
500	2000	1,6 až 4,0 MPa
600	2500	1,6 až 4,0 MPa
700	3000	1,0 až 1,6 MP
800	3500	1,0 až 1,6 MP
900	6000	1,0 až 1,6 MP
1000	8000	1,0 až 1,6 MP
1200	12000	1,0 až 1,6 MP
1400	16000	1,0 až 1,6 MP
1600	20000	1,0 až 1,6 MP
1800	25000	1,0 až 1,6 MP

Podrobný popis technických charakteristík je vo firemnej dokumentácii: KROHNE 01/2003, D 31 IF10 01 SK a KROHNE 09/2004 7.02495.21.00 .

Technické charakteristiky meradla vyhovujú požiadavkám:

- uvedeným v prílohe č. 10 a 47 vyhlášky ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z..

## 2.2 Základné metrologické charakteristiky

Najväčšie dovolené chyby meradiel v súlade s vyhláškou ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z., príloha č. 10 a 47 sú:

Najväčšia dovolená chyba vodomera v

- dolnom úseku od  $Q_{\min}$  vrátane do  $Q_t$  je  $\pm 5 \%$ ,
- hornom úseku od  $Q_t$  vrátane do  $Q_{\max}$  vrátane je  $\pm 2 \%$  pri vodomere na studenú vodu
  - $\pm 3 \%$  pri vodomere na teplú vodu.
- Najväčšia dovolená chyba prietokomera je  $\pm 3 \%$ .

Tabuľka č. 6

a) Pre studenú vodu platí:

Trieda A	$Q_n$	
	$< 15 \text{ m}^3/\text{h}$	$\geq 15 \text{ m}^3/\text{h}$
Hodnota $Q_{\min}$	$0,04 Q_n$	$0,08 Q_n$
Hodnota $Q_t$	$0,10 Q_n$	$0,30 Q_n$

b) Pre teplú vodu platí:

Trieda A	$Q_n$	
	$< 15 \text{ m}^3/\text{h}$	$\geq 15 \text{ m}^3/\text{h}$
Hodnota $Q_{\min}$	$0,04 Q_n$	$0,08 Q_n$
Hodnota $Q_t$	$0,10 Q_n$	$0,20 Q_n$

c) Pre prietokomerné členy meračov tepla platí:

Trieda A	$Q_n$		
	$\leq 3 \text{ m}^3/\text{h}$	$> 6 \text{ m}^3/\text{h} < 15 \text{ m}^3/\text{h}$	$\geq 15 \text{ m}^3/\text{h}$
Hodnota $Q_{\min}$	$0,04 Q_n$	$0,10 Q_n$	$0,20 Q_n$
Hodnota $Q_t$	$0,10 Q_n$	$0,10 Q_n$	$0,20 Q_n$

Metrologické charakteristiky meradla zodpovedajú požiadavkám:

- uvedeným v prílohe č. 10 a 47 vyhlášky ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z..

### 3 Podmienky vykonania skúšok technických a metrologických charakteristík

V rámci procesu posudenia o schválení typu meradla boli použité merania vykonané NMI Certin B.V, Hugo de Grootplein 1, 3314 EG DORDRECHT, The Netherlands, Test Reports: CPC-409580-6, CPC-608565-1, CPC-610959-1 a NMI-13200264-1.

Výsledky skúšok sú uvedené v Test Reports: CPC-409580-6, CPC-608565-1, CPC-610959-1 a NMI-13200264-1.

Na základe skúšok typu meradla, ktoré sú uvedené v tomto bode protokolu, bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky, ktoré sú uvedené v: prílohách č. 10 a 47 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z..

### 4 Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách

V rámci schvaľovania typu meradla boli posudzované nasledovné technické a metrologické požiadavky na meradlo podľa:

- prílohy č. 10 a 47 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z..

Tabuľka č. 7:

Hodnotená technická a metrologická charakteristika, príloha č. 10 a 47	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Konštrukcia - všeobecné ustanovenia	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám
Materiály	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám
Tesnosť - odolnosť voči tlaku	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a výsledkov skúšok	vyhovel požiadavkám
Strata tlaku	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a výsledkov skúšok	vyhovel požiadavkám
Počítadlo	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a posúdenia vzorky	vyhovel požiadavkám
Najväčšie dovolené chyby	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a skúšok meradla	vyhovel požiadavkám
Metrologické triedy	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a skúšok meradla	vyhovel požiadavkám triedy A , B

## 5 Záver

Na základe skúšok meradla, ktoré sú uvedené v Test Reports: CPC-409580-6, CPC-608565-1, CPC-610959-1 a NMI-13200264-1, bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v:

- prílohách č. 10 a 47 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z..

## 6 Údaje na meradle

Na vodomere je čitateľne a nezmazateľne, oddelene alebo spolu na telese vodomera, na číselníku alebo na informačnom štítku uvedené:

- a) meno výrobcu alebo značka výrobcu,
- b) trieda presnosti a menovitý prietok  $Q_n$  v  $m^3/h$ ,
- c) rok výroby a výrobné číslo,
- d) jedna alebo dve šípky, ktoré ukazujú smer toku vody,
- e) značka schváleného typu ES pri vodomere so schválením typu ES alebo národná značka schváleného typu pri vodomere s národným schválením typu,
- f) maximálny prevádzkový tlak v bar, ak prekračuje hodnotu 10 bar,
- g) písmeno „V“ alebo písmeno „H“, ak vodomer môže správne pracovať len vo vertikálnej polohe „V“ alebo horizontálnej polohe „H“,
- h) impulzné číslo v tvare  $dm^3 / \text{impulz}$  alebo  $m^3 / \text{impulz}$ , ak je vodomer vybavený impulzným výstupom vodomera,
- i) maximálna prevádzková teplota v tvare  $90\text{ }^\circ\text{C}$ , pri vodomere na teplú vodu.

Na prietokomeri je čitateľne a nezmazateľne, oddelene alebo spolu, na telese prietokomera, na číselníku alebo na informačnom štítku uvedené:

- a) meno výrobcu alebo značka výrobcu,
- b) metrologická trieda a menovitý prietok  $Q_n$  v  $m^3/h$ ,
- c) rok výroby a výrobné číslo prietokomera,
- d) jedna alebo dve šípky, ktoré ukazujú smer toku vody,
- e) značka schváleného typu,
- f) najväčší prevádzkový tlak teplonosného média v baroch, ak prekračuje 10 bar,
- g) menovitá teplota prietokomera T,
- h) písmeno „V“, „H“ alebo „L“, ak prietokomer môže správne pracovať len vo vertikálnej polohe „V“, horizontálnej polohe „H“ alebo v ľubovoľnej polohe „L“,
- i) typ výstupu prietokomera a
- j) číslo, ktoré vyjadruje výstup prietokomera, ak je výstup impulzného typu, uvedie sa impulzné číslo v tvare počet  $dm^3$  alebo  $m^3$  na impulz.
- k) teplota okolia uvedená rozsahom  $T_{a\text{ min}}$  a  $T_{a\text{ max}}$

Ak meradlo nemá kompaktné vyhotovenie, potom sa údaje uvedú na vyhodnocovacej jednotke meradla aj na snímači. Všetky údaje na meradle sú uvedené v Slovenskom jazyku.

Vzor doplnkového štítku dovozcu:

Podľa prílohy č. 10  
vyhlášky

 <b>MICROWELL</b> spol. s r. o.	
www.microwell.sk SNP 2018/42, Šaľa microwell@microwell.sk Tel.:031/770 7082 Fax:031/770 5977	
značka výrobcu :	KROHNE
typ meradla :	OPTIFLUX x300
výrobné číslo :	A xx..yy.....
Ta min / Ta max	-20 °C - 60 °C
Prietok Qn v m3/h :	
Značka schváleného typu :	TSK 141/05-047
Trieda presnosti :	A
Vyhláška /príloha č.:	161/2019 _p. 10
Platnosť overenia do :	

Podľa prílohy č. 47 vyhlášky

 <b>MICROWELL</b> spol. s r. o.	
www.microwell.sk SNP 2018/42, Šaľa microwell@microwell.sk Tel.:031/770 7082 Fax:031/770 5977	
značka výrobcu :	KROHNE
typ meradla :	OPTIFLUX x300
výrobné číslo :	A xx..yy.....
Ta min / Ta max	-20 °C - 60 °C
Prietok Qn v m3/h :	
Značka schváleného typu :	TSK 141/05-047
Trieda presnosti :	A
Vyhláška /príloha č.:	161/2019 _p. 47
Platnosť overenia do :	

x\_ rok výroby  
y\_ výrobné číslo

## 7 Overenie

### 7.1 Spôsob overenia meradla sa vykonáva podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v:

- prílohách č. 10 a 47 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z..

### 7.2 Umiestnenie overovacích značiek je nasledovné:

Po vykonaní skúšky s kladným výsledkom sa vykoná:

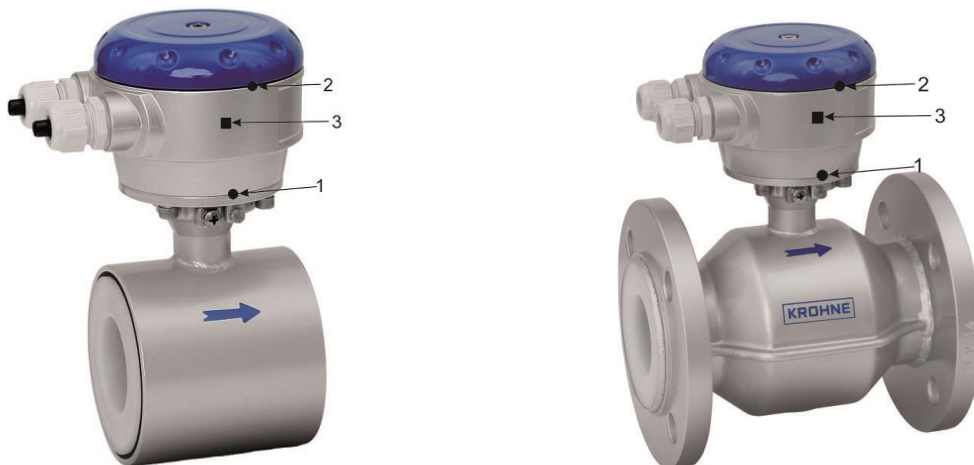
- Zabezpečenie krytu displeja proti otvoreniu
- Pred zabezpečením krytu displeja je nutné umiestniť jumper na displeji prevodníka. Pripojenie kontaktov na mostíku znemožní zmenu metrologických parametrov.

Parameter	Maximálna hodnota:
L.F. CUTOFF	1 % (Pätina najmenšieho prietoku pripojeného snímača prietoku)
TIME CONST	2 s

A následne sa zaistí:

- Na snímači prietoku:
  - a) spojenie snímača s vyhodnocovacím zariadením (v kompaktnom vyhotovení), 1x zabezpečovacia značka
  - b) veko snímača (v oddelenom vyhotovení) 1x značka montážnika
  - c) štítok snímača prietoku (v oddelenom vyhotovení) 1x overovacia značka
  - d) prípadne kryt každej elektródy 1x zabezpečovacia značka
- Na prevodníku typu IFC 300 sa zaistí:
  - e) neodnímateľnosť predného krytu 1x zabezpečovacia značka
  - f) štítok prevodníka 1x overovacia značka
  - g) neodnímateľnosť snímača od potrubia 2 x značka montážnika
  - h) spojenie prevodníka s krytom svorkovnice 1 x značka montážnika
  - i) spojenie snímača prietoku s krytom svorkovnice v oddelenom vyhotovení 1x značka montážnika





Vysvetlivky:

- 1 zabezpečovacia značka
- 2 značka montážnika
- 3 overovacia značka

### 7.3 Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia je v súlade s prílohou č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z.

- položka 1.3.2: Vodomer na:
  - a) studenú vodu 6 rokov
  - b) teplú vodu 4 roky
- položka 3.5: Merač tepla a jeho členy:
  - b) prietokomer 4 roky