

CERTIFIKÁT č. C/350169/126/142/99 - 334

zo dňa 30. 12. 1999

Štátna skúšobňa SKTC – 126 pri Slovenskom metrologickom ústave oprávnená na výkon certifikácie výmerom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č.196/1998 zo dňa 29. mája 1998 v znení Rozhodnutia predsedu Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č.26 zo dňa 12.7.1999 vydanom podľa § 6 zákona č.30/1968 Zb. o štátnom skúšobníctve v znení neskorších predpisov a v súlade s výmerom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č.195/1998 zo dňa 29.5.1998 v znení Rozhodnutia predsedu Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č.25 zo dňa 12.7.1999 určujúcim výroby-meradlá podľa § 24a uvedeného zákona na povinnú certifikáciu vydáva podľa § 24c tohto zákona a § 5 vyhlášky Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č.246/1995 Z. z., o certifikácii výrobkov toto rozhodnutie.

Výrobok: Vírový prietokomer PROWIRL 77
Číselný kód colného sadzovníka: 9026 10
Prihlasovateľ: TRANSCOM TECHNIK, spol. s r.o., Bratislava
IČO: 313 86 547
Výrobca: Endress+Hauser Flowtec AG, Švajčiarsko

Týmto certifikátom sa podľa § 24 uvedeného zákona potvrdzuje:

a) zhoda vlastností uvedeného typu výrobku s týmito právnymi predpismi, technickými normami a technickými dokumentmi:

STN 25 7801 a TPM 3721-93

pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe k tomuto certifikátu;

b) predpoklady výrobcu na trvalé dodržiavanie kvality certifikovaných výrobkov vo výrobe.

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Meradlá certifikovaného typu podliehajú ako určené meradlá povinnému overeniu pred uvedením do obehu počas ich používania podľa zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii.

Výsledky skúšok a zistení o zhode určených vlastností certifikovaného výrobku a previerke systému zabezpečovania kvality výrobkov sú uvedené v protokole č. 035/280/99 zo dňa 25. 11. 1999.

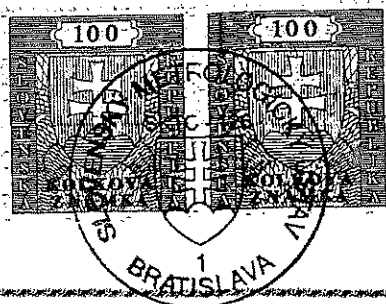
Prihlasovateľ má povinnosť používať slovenskú všeobecnú certifikačnú značku C_{99}^{126} v zmysle prílohy k vyhláške č. 246/1995 Z. z.


Prihlasovateľ má právo prikladať kópiu certifikátu ku každej dodávke výrobkov.

Platnosť certifikátu je obmedzená na obdobie od: 30. 12. 1999 do: 30. 12. 2009

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu môže prihlasovateľ podať odvolenie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom tejto štátnej skúšobne do 15 dní odo dňa jeho doručenia.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohto rozhodnutia. Obsahuje spolu 8 strán, z toho 6 strán textu a 2 strany obrazovej prílohy.




Doc. Ing. Peter Kneppo, DrSc.
vedúci štátnej skúšobne
SKTC - 126

VÍROVÝ PRIETOKOMER PROWIRL 77

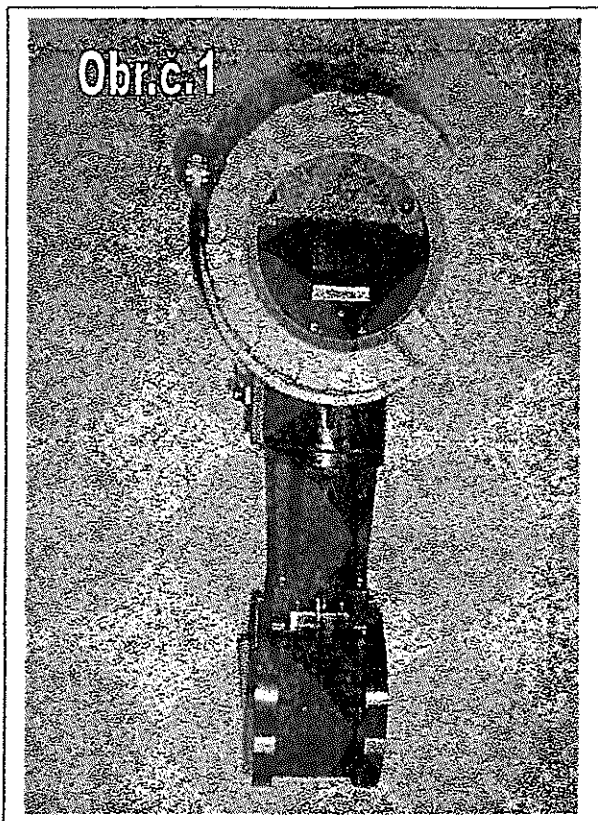
1 Základné údaje

Výrobca: Endress+Hauser Flowtec AG,
Kägenstrasse 7,
CH- 4153 Reinach
Švajčiarsko

Označenie typu meradla: PROWIRL 77

2 Popis meradla

Meradlo je určené na meranie pretečeného množstva vody na studenú vodu (1.3.16a, podľa Rozhodnutia predsedu Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky z 12.júla 1999 č.28), na teplú vodu (1.2.16b) a ako člen merača tepla (3.1.5b) pre médiá voda a para. Meradlo pracuje na princípe vírového prietokomera a je znázornené na obrázku č. 1 a č. 2. Pri meraní pary sa meradlo skladá z vírového prietokomera Prowirl 77, snímača teploty schváleného typu a snímača tlaku schváleného typu.

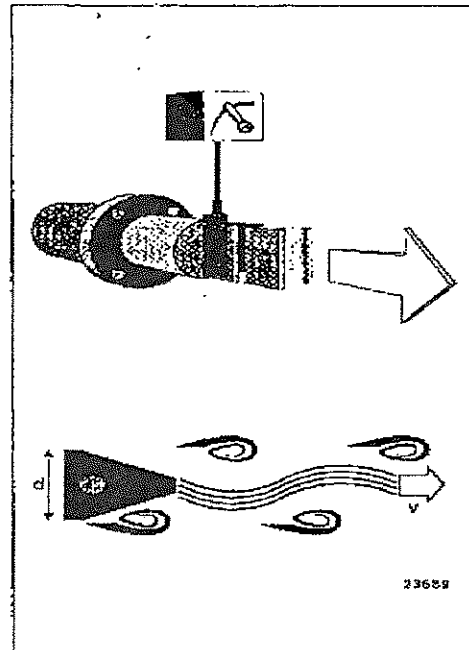


Princíp činnosti je založený na jave periodického odtrhávania sa vírov na prekážke vloženej do prúdu tekutiny (tzv. Karmánova vírová cesta), pričom frekvencia vírov je úmerná rýchlosti prúdenia (obr.č.3).

Obr.č.3 Princíp činnosti vírového prietokomera

$$F_{vir} = \frac{S_t * v}{D}$$

F_{vir} - frekvencia odtrhávania vírov,
 S_t - Strouhalové číslo,
 v - rýchlosť prúdenia vody,
 d - šírka odporového telieska.



Meradlo PROWIRL 77 sa skladá z:

- telesa snímača prietoku radu W, F(tab.č.3.1),
- vyhodnocovacieho zariadenia Prowirl 77 (obr.č.4).

2.1. Snímač prietoku. (obr.č.4)

Snímač prietoku pozostáva z kovovej trubice, odporového telieska deltovitého prierezu a kapacitného snímača. Zmeny tlaku vznikajúce pri odtrhávaní vírov sa privádzajú otvormi v bočných stenách odporového telieska ku kapacitnému snímaču, ktorý ich transformuje na elektrický signál. Môže byť v prírubovom (Prowirl 77 F) alebo bezprírubovom vyhotovení (Prowirl 77 W).

2.2. Vyhodnocovacie zariadenie

Zabezpečuje napájanie snímača prietoku, spracováva signál vírovej frekvencie a transformuje ho na výstupný prúdový a impulzný signál.



Zobrazuje merané hodnoty (prietok, objem) na LCD displeji a vytvára výstupné signály pre ďalšie použitie (bloková schéma obr.č.5). Zariadenie sa obsluhuje z klavesnice s 4 – mi tlačítkami, ktorými sa v troch úrovniach programujú funkcie a parametre meradla. Hodnota dielika počítadla (zobrazovaného údajá pretečeného objemu) je 10^n dm^3 alebo 10^n m^3 , kde n je celé číslo. Kapacita počítadla musí zodpovedať min. 2000 hodinám prevádzky prietokomera pri menovitom prietoku (Q_n).

Na displeji počítadla sa spolu s údajom pretečeného objemu zobrazuje meracia jednotka dm^3 , alebo m^3 .

Podrobný popis vyhodnocovacieho zariadenia a jeho programovania je v návode na obsluhu prístroja Prowirl 77 „Virový prietokomer“ (č.BA 032D/06/de/07.98).

3 Základné technické a metrologické údaje

3.1 Technické údaje

Tab.č.3.1

Typ	Prowirl 77	F	W
Menovitá svetlosť	DN mm	15 - 300	15 – 150
Menovitý tlak	MPa	1 – 4	
Teplota okolia	$^{\circ}\text{C}$	- 40 až 60	
Teplota tekutiny	$^{\circ}\text{C}$	0 až 260	
Materiál snímača		Nehrdzavejúca oceľ	

Parametre vyhodnocovacieho zariadenia

Tab.č.3.2

Napájanie	12 až 30 V DC alebo 18,5 až 30 V DC
Krytie	IP 67
Prúdový výstup	Analógový prúdový výstup 4 – 20 mA,
Impulzný výstup	Dimenzovateľný impulzný výstup $f_{\text{max}} = 100 \text{ Hz}$, $I_{\text{max}} \leq 10 \text{ mA}$, $U_{\text{max}} = 30 \text{ V}$, $R_I = 500 \Omega$
Displej	z tekutých kryštálov, 4-miestny s desatinnou čiarkou
Príkon	< 1 W DC (vrátane snímača)



3.2 Metrologické údaje

Tab.č.3.3

Uvedené parametre sa týkajú merania prietoku a pretečeného množstva studenej a teplej vody.

Maximálny prietok	Q_{max}	Podľa tabuľky 3.5
Menovitý prietok	Q_n	$0,5 Q_{max}$
Prechodový prietok	Q_t	$0,2 Q_n$
Mínimálny prietok	Q_{min}	$0,1 Q_n$
Dovolená chyba meradla δ_{dov} v rozsahu prietokov		*
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$		$\pm 2 \%$,
$Q_{min} \leq Q < Q_t$		$\pm 5 \%$,

Tab.č.3.4

Uvedené parametre sa týkajú merania prietoku pre meranie tepla pre médium voda a para.

Maximálny prietok	Q_{max}	Podľa tabuľky 3.6
Menovitý prietok	Q_n	$0,5 Q_{max}$
Prechodový prietok	Q_t	$0,2 Q_{max}$, pričom minimálna rýchlosť prúdenia [m/s] musí byť: $V_{min} \geq 6 / \sqrt{\rho}$ (pre DN ≥ 25 mm) $V_{min} \geq 15 / \sqrt{\rho}$ (pre DN ≥ 15 mm), kde ρ je hustota meraného média [kg/m ³]
Dovolená chyba meradla δ_{dov} v rozsahu prietokov		
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$		$\pm 3 \%$,

Tab.č.3.5

Hodnoty maximálnych prietokov Q_{max} pre meranie pretečeného množstva studenej, teplej vody a pre meranie tepla - médium voda.

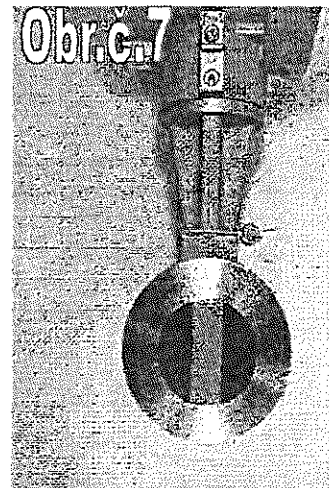
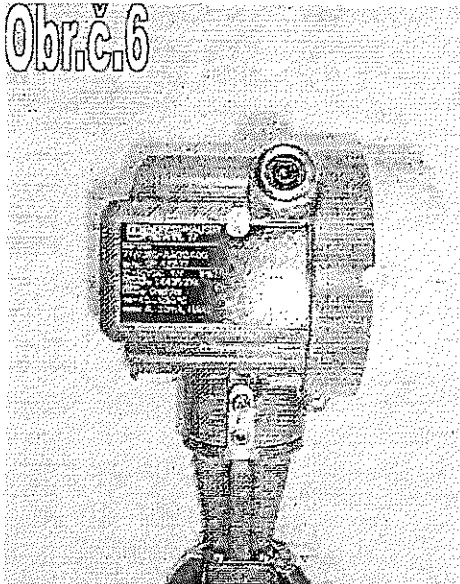
Menovitá svetlosť DN [mm]	Maximálny prietok Q_{max} [m ³ /h]	Menovitá svetlosť DN [mm]	Maximálny prietok Q_{max} [m ³ /h]
15	5	100	250
25	15	150	500
40	40	200	800
50	60	250	1 300
80	150	300	2 000



6 Overenie

Meradlá určené pre studenú vodu sa overujú podľa PNÚ 1420.2, meradlá určené pre teplú vodu a paru sa overujú podľa PNÚ 1425.2 studenou vodou, pričom sa každý 200-tý kus overí aj teplou vodou. Vyhovujúce meradlo sa zabezpečí overovacími značkami (obr.č. 6,7):

- ◆ spojenie snímacej trubice s nadstavcom – 1 overovacia značka
- ◆ veko displeja – 1 overovacia značka (štítok),
- ◆ výrobný štítok meradla – 1 overovacia značka (štítok).



7 Čas platnosti overenia

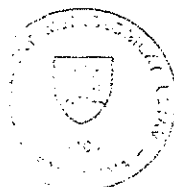
Čas platnosti overenia je stanovený v súlade s Rozhodnutím ÚNMS SR č.28/1999 odst.1.3.16 a, 1.3.16 b; 3.1.5 b. a v súlade s výmerom ÚNMS SR č. 198/1998 z 29 mája 1998 na 6 rokov pre meradlá pretečeného množstva na studenú vodu, 4 roky pre meradlá pretečeného množstva na teplú vodu, 4 roky pre prietokomery ako členy meračov tepla.

8 Vzorky meradiel

Metrologická skúška meradla bola vykonaná na 2 ks vzoriek na skúšobnom zariadení fy E+H Flowtec GmbH v Reinachu (Švajčiarsko). Vzorky meradiel (v.č. 568449, 568444) sú uložené u prihlasovateľa.

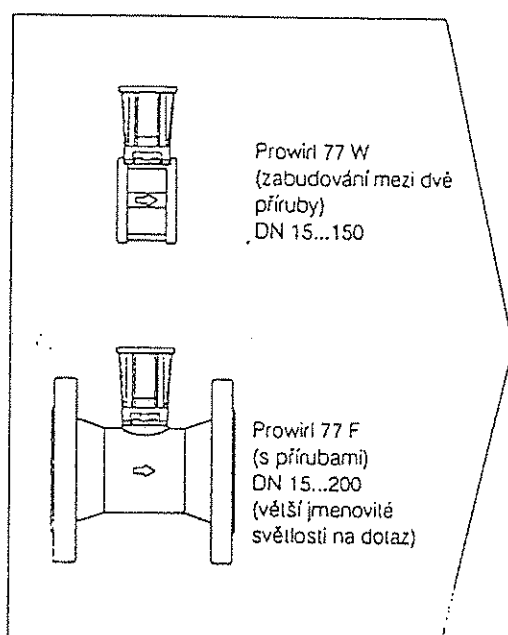
Dátum vydania: 21.12.1999
Skúšku vykonal: RNDr. Milan Mišovich
Ing. Tibor Reško

Prílohu schválil:
Ing. Igor Peter
ved.lab.280

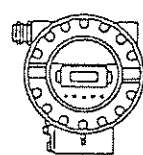


Obrázok č.4

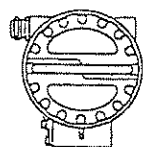
Měřicí snímač



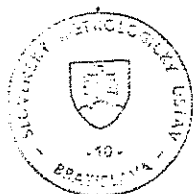
Měřicí převodník



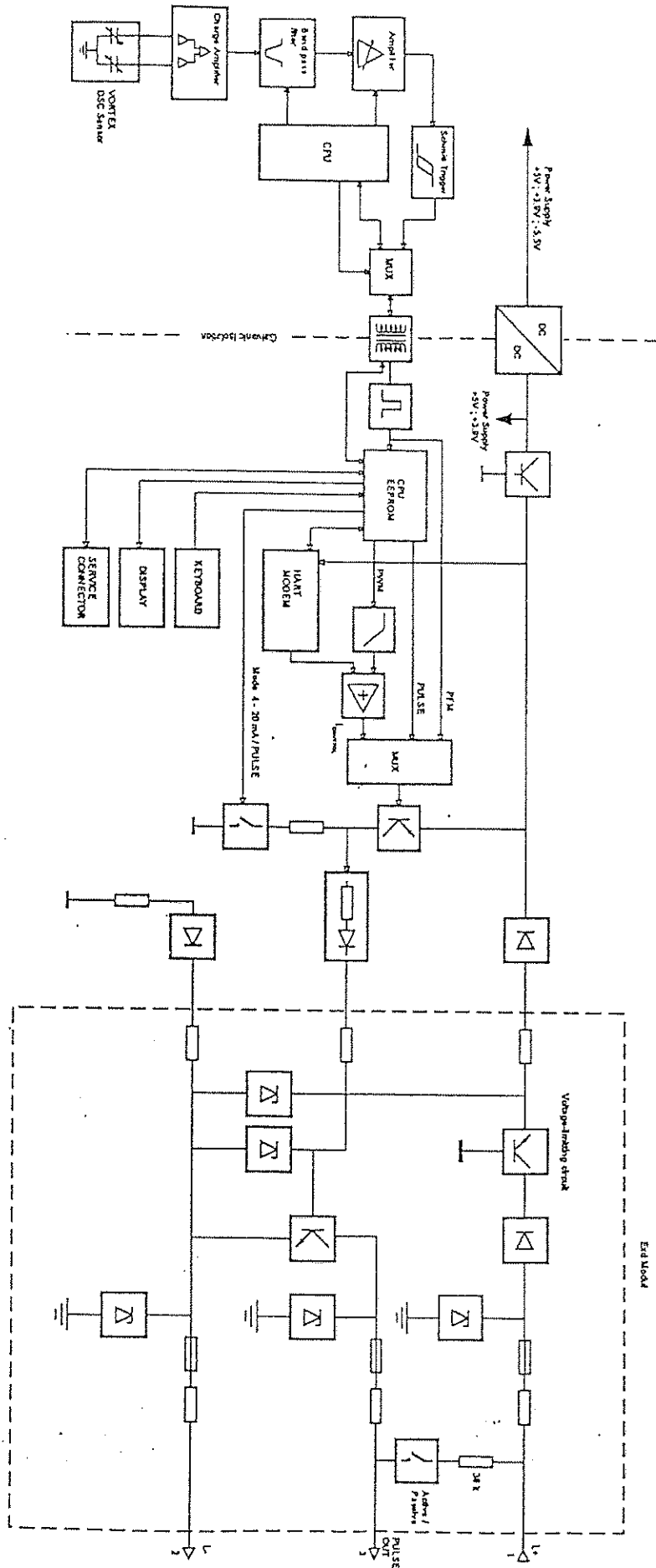
Prowirl 77
(s místním ovládáním)



Prowirl 77
(v zaslepeném provedení)



Obrázok č.5



PROMRL 77 4.20mA HART Display Exd

