

**CERTIFIKÁT č. C/350156/126/142/99 - 299**

zo dňa 2. 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: Dvojokruhový indukčný prietokomer, typ DF 20  
Číselný kód colného sadzovníka: 9026 10  
Prihlasovateľ: MERES, s.r.o., Piešťany  
IČO: 36 219 720  
Výrobca: MERES, s.r.o., Piešťany, Slovensko

**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**

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. 012/281/99 zo dňa 24. 11. 1999.

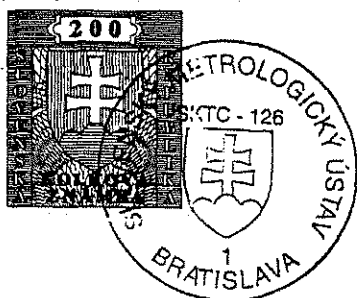
Prihlasovateľ má povinnosť používať slovenskú všeobecnú certifikačnú značku  $C_{99}^{126}$  v zmysle prílohy k vyhláške č. 246/1995 Z. z.

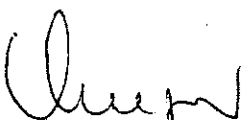
**Prihlasovateľ má právo prikladať kópiu certifikátu ku každej dodávke výrobkov.**

Platnosť certifikátu je obmedzená na obdobie od: 2. 12. 1999 do: 2. 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 celkovo 7 strán textu.



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

## DVOJOKRUHOVÝ INDUKČNÝ PRIETOKOMER DF 20

### 1 Základné údaje

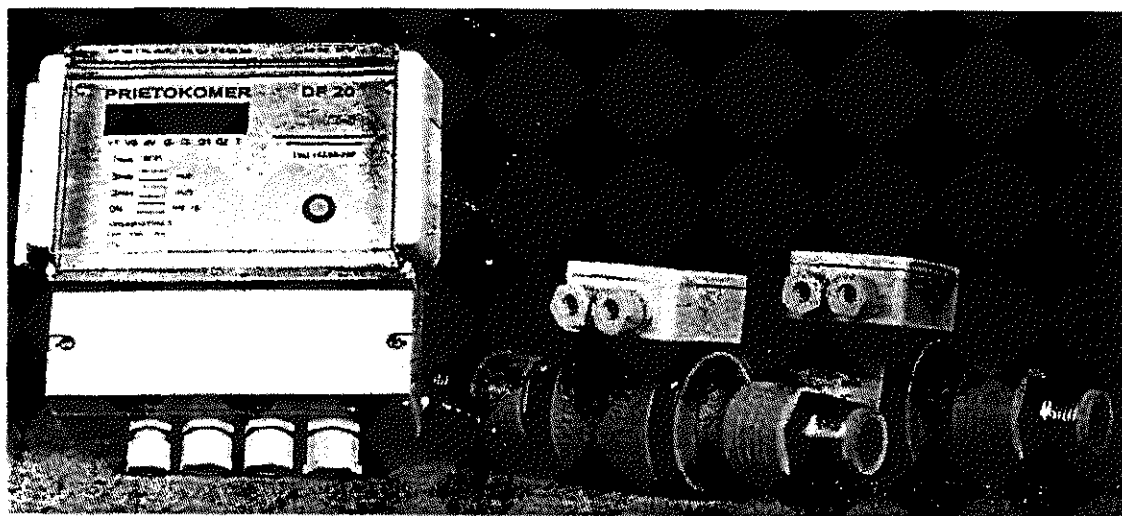
Výrobca: MERES s.r.o.  
Komenského 12  
P.O.BOX D165  
921 01 Piešťany

Označenie typu meradla: DF 20

### 2 Popis meradla (obr.č.1)

Meradlo je určené na meranie pretečeného množstva studenej a teplej vody a prietokomerných členov meračov tepla (Rozhodnutie ÚNMS SR č.25/1999 odst.1.3.15 a,1.3.15 b; 3.1.5 b). Princíp činnosti je založený na Faradayovom zákone o elektromagnetickej indukcii.

Obr.č.1



Meradlo sa skladá z:

- dvoch snímačov prietoku,
- vyhodnocovacieho zariadenia.

Prietokomer je možné použiť:

- ♦ ako dva nezávislé prietokomery na meranie pretečeného objemu vody
- ♦ ako meradlo, vyhodnocujúce rozdiel pretečených objemov nameraných na dvoch prietokomeroch.

## 2.1 Princíp činnosti (obr.č.2)

Meradlo pracuje na princípe Faradayovho zákona o elektromagnetickej indukcii.

Veľkosť indukovaného napätia je daná vzťahom:

$$U = B * v * d$$

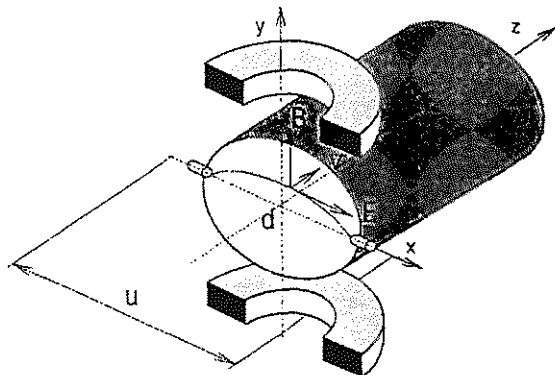
kde : U - indukované napätie,

B - magnetická indukcia,

d - vzdialenosť elektród,

v - rýchlosť prúdiacej kvapaliny.

Obr.č.2



Pretečený objem kvapaliny je funkciou rýchlosti prúdiacej kvapaliny kolmo cez plochu ohraničenú stenou potrubia.

## 2.2 Snímače prietoku

Snímače prietoku pozostávajú z kovovej (alebo z PPR) trubice, ktorá má vnútorný povrch elektrický izolovaný dielektrickou výstelkou, v ktorej sú umiestnené snímacie elektródy. Na meracej trubici sú umiestnené budiace cievky, ktoré pomocou pólových nastavčov vytvárajú magnetické pole kolmo na pretekajúcu kvapalinu.

Pre udržanie konštantného magnetického poľa sú cievky budené prúdovým impulzným zdrojom s frekvenciou 10 Hz. Dvojokruhový indukčný prietokomer DF20 používa tri druhy snímačov:

- prírubové (kovové s teflonovou výstelkou),
- závitové (plastové - PPR),
- sendvičové (kovové s teflonovou výstelkou alebo plastové - PPR).

## 2.3 Vyhodnocovacie zariadenie

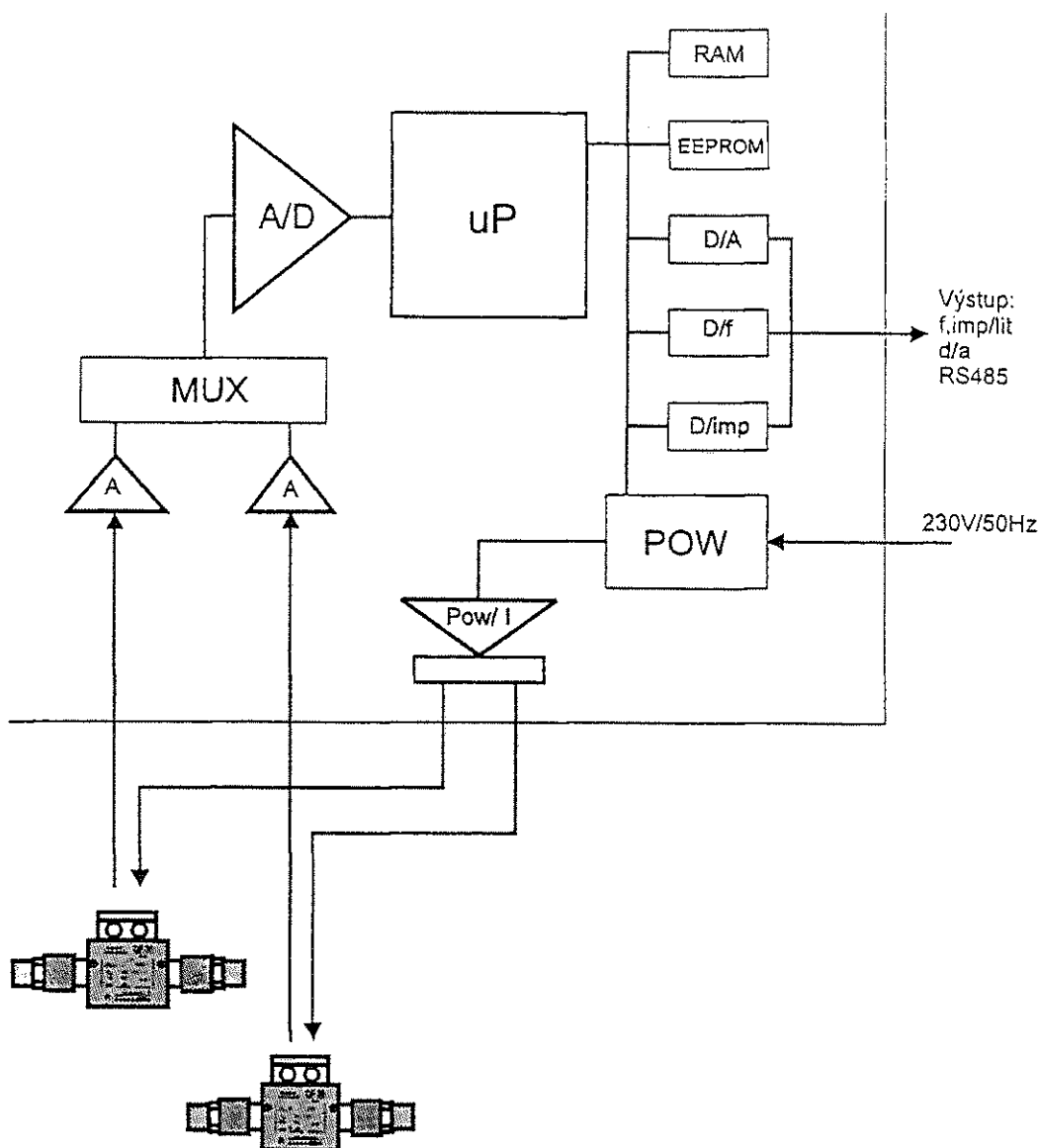
Zabezpečuje napájanie snímačov prietoku, spracováva a zosilňuje napätie zo snímačov prietoku s vysokou stabilitou, linearitou a odolnosťou voči rušeniu.

Obsahuje mikroprocesorom riadené obvody, ktoré pretvárajú signálne napätie na prúd, napätie, alebo frekvenciu vhodné pre ďalšie spracovanie. Jeho zosilnenie je nastaviteľné podľa parametrov snímačov požadovaného meracieho rozsahu. Zobrazuje merané hodnoty (prietok,

objem) na LCD displeji. Vyhodnocovacie zariadenie je spojené so snímačmi prietoku prepojavacími káblami a je pripojené k napájaciemu napätiu 230 V, 50 Hz. Pripojná svorkovnica je umiestnená v oddelenej časti od vyhodnocovacích obvodov. Bloková schéma dvojokruhového indukčného prietokomera DF 20 je na obr. č.3.

Hodnota dielika počítadla (zobrazovaného údajá pretečeného objemu) je  $10^n \text{ dm}^3$  alebo  $10^n \text{ m}^3$ , kde  $n$  je celé číslo. Kapacita počítadla zodpovedá min. 2000 hodinám prevádzky prietokomera pri menovitom prietoku ( $Q_n$ ). Na displeji počítadla sa spolu s údajom pretečeného objemu zobrazuje meracia jednotka  $\text{dm}^3$ , alebo  $\text{m}^3$ . Podrobný popis vyhodnocovacieho zariadenia a jeho programovania je v technických podmienkach indukčného prietokomera DF 20 fy Meres s.r.o.

Obr.č.3



### 3 Základné technické a metrologické údaje

#### 3.1 Technické údaje

Tab.č.3.1

Typ	DF 20		Prírubové pripojenie	Závitové pripojenie	sendvičové pripojenie
Menovitá svetlosť	DN	mm	20 - 150	12, 20	20 - 150
Menovitý tlak	MPa		1-4		
Teplota okolia	°C		0 až 40		
Teplota kvapaliny	°C		20 až 160 s kovovou trubicou, 0 – 90 s PPR trubicou		
Materiál snímača	Nehrdzavejúca oceľ, PPR				

#### Parametre vyhodnocovacieho zariadenia

Tab.č.3.2

Napájanie	230 V ± 5 % / 50 Hz
Krytie	IP 54
Analógový výstup	4 – 20 mA/ 0-500 Ωm, (4 – 20 mA/ 0-500 Ωm)
Frekvenčný výstup	0 – 10 kHz/ 10 kΩm
Sériový výstup	RS485
Displej	16 miestny LCD s desatinnou čiarkou
Príkon	□ 10 VA

#### 3.2 Metrologické údaje

Tab.č.3.3

Maximálny prietok	$Q_{max}$	Podľa tabuľky 3.4 a 3.5
Minimálny prietok	$Q_{min}$	Podľa tabuľky 3.4 a 3.5
Menovitý prietok	$Q_n$	$0,5 Q_{max}$
Prechodový prietok	$Q_t$	$0,2 Q_n$
Dovolená chyba meradla $\delta_{dov}$ v rozsahu prietokov		
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$		± 2 %,
$Q_{min} \leq Q \leq Q_t$		± 3 %,



Tab.č.3.4

Hodnoty maximálnych a minimálnych prietokov  $Q_{\max}$ ,  $Q_{\min}$  závitové pripojenie.

Menovitá svetlosť DN [mm]	Maximálny prietok $Q_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h]	Minimálny prietok $Q_{\min}$ [m <sup>3</sup> /h]
12	2	0,04
20	8	0,16

Tab.č.3.5

Hodnoty maximálnych a minimálnych prietokov  $Q_{\max}$ ,  $Q_{\min}$  prírubové a bezprírubové (sendvič) pripojenie.

Menovitá svetlosť DN [mm]	Maximálny prietok $Q_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h]	Minimálny prietok $Q_{\min}$ [m <sup>3</sup> /h]
20	8	0,16
32	20	0,8
50	50	2
65	80	3,2
80	140	5,6
100	200	8
150	500	20

#### 4 Skúška

Technická skúška meradla sa vykonala podľa PNÚ 1420.2 a PNÚ 1425.2. Skúška sa uskutočnila na skúšobnom zariadení GT 20, GT 200 v laboratóriu prietoku vody v SMÚ Bratislava hmotnostnou metódou s letným štartom (Protokol o skúške č.012/281/99). Skúškou bolo zistené, že meradlá sú vyhotovené v zhode s výkresovou dokumentáciou a vyhovujú požiadavkám STN 25 78 01 a prietokometry môžu byť používané vo funkcii pracovného meradla určeného podľa zákona 505/1990 Zb. o metrológii.

#### 5 Údaje na meradle

Na štítku vyhodnocovacieho zariadenia sú vyznačené nasledovné údaje:

- ◆ značka výrobcu
- ◆ typ meradla    napr.                          DF 20
- ◆ výrobné číslo a rok výroby                          napr.                          9739361
- ◆ maximálny prietok    napr.                          50 m<sup>3</sup>/h
- ◆ tlak    napr.                          PN 4
- ◆ max. teplota    napr.                          90 °C



- ◆ menovitá svetlosť                      napr.            50 mm
- ◆ krytie                                        napr.            IP 54
- ◆ identifikačné číslo typu meradla    napr.            142/99-299
- ◆ konštanta prístroja (K-faktor v  $\text{imp}/\text{dm}^3$ )
- ◆ Na viditeľnom mieste je vyznačená

všeobecná identifikačná značka

C<sup>126</sup><sub>99</sub>

Na snímači je šípku vyznačený smer prietoku.

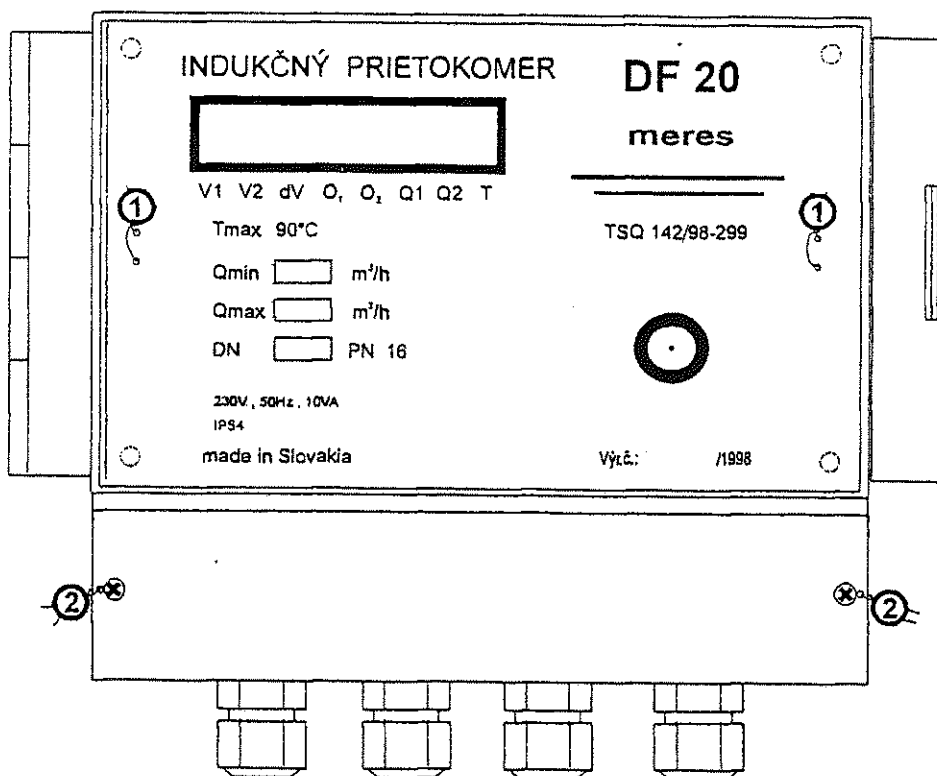
## 6 Overenie

Meradlá na studenú vodu sa overujú podľa PNÚ 1420.2. Meradlá na teplú vodu sa overujú podľa PNÚ 1425.2 studenou vodou, pričom sa každý 250-tý kus skúša aj teplou vodou.

Vyhovujúce meradlo sa zabezpečí overovacími značkami (obr.č. 4):

- ◆ Na vrchnom kryte vyhodnocovacieho zariadenia – 2 overovacie značky (1),
- ◆ Veko na svorkovnici - 2 montážne značky (2).

Obr.č. 4



## 7 Čas platnosti overenia

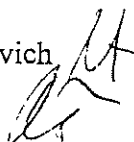
Čas platnosti overenia je stanovený v súlade s Rozhodnutím ÚNMS SR č.28/1999 odst.1.3.16 a, 1.3.16 b; 3.1.5 b. a v súlade s výmerom ÚNMS SR č. 198/1998 z 29 mája 1998 na 6 rokov pre meradlá pretečeného množstva na studenú vodu, 4 roky pre meradlá pretečeného množstva na teplú vodu, 4 roky pre prietokomery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

## 8 Vzorky meradiel

Metrologická skúška meradla bola vykonaná na 14 ks vzorkách v laboratóriu 280 SMÚ. Vzorky meradla (4 ks, v.č.1006a2, 1006b2, 1007a1, 1007b1) sú uložené u prihlasovateľa.

Dátum vydania: 30.11.1999

Skúšku vykonal: RNDr. Milan Mišovich  
Ing. Tibor Reško



Prílohu schválili: Ing. Igor Peter  
vedúci laboratória prietoku

