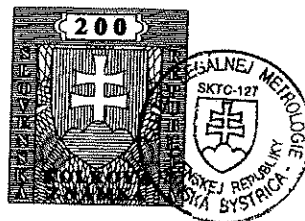


SLUŽBY LEGÁLNEJ METROLÓGIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ŠTÁTNA SKÚŠOBŇA SKTC - 127

Hviezdoslavova 31, 975 90 Banská Bystrica



CERTIFIKÁT č. C/310176/127/142/99-356

zo dňa 15. 12. 1999

Štátna skúšobňa SKTC - 127 pri SLM SR Banská Bystrica oprávnená na výkon certifikácie výmerom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 197/1998 zo dňa 29. mája 1998 vydaným podľa § 6 zákona č. 30/1968 Zb., o štátnom skúšobníctve v znení neskorších predpisov, v znení rozhodnutia predsedu ÚNMS SR č. 27 zo dňa 12. júla 1999 a v súlade s výmerom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 195/1998 zo dňa 29. mája 1998 určujúcim výroby-meradlá podľa § 24a uvedeného zákona na povinnú certifikáciu výrobkov v znení rozhodnutia predsedu ÚNMS SR č. 25 zo dňa 12. júla 1999 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.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Výrobok (názov a typ) | Elektromagnetický prietokomer
na meranie pretečeného množstva vody, typu MP 403 |
| 2. Číselný kód colného sadzovníka | 9028 90 26 |
| 3. Prihlasovateľ | JUSTING s.r.o.
Trenčianska 1189, 915 19 Nové Mesto nad Váhom |
| 4. IČO | 36294457 |
| 5. Výrobca (krajina) | MERIS spol. s r.o.
Trenčianska 1189, 915 19 Nové Mesto nad Váhom |
| 6. IČO (resp. kód krajiny) | Slovensko |

Týmto certifikátom sa podľa § 24b uvedeného zákona potvrdzuje:

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

STN 25 7801

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

- b) predpoklady výrobcu pre 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 a 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 o meraní k úlohe č. C132/99 zo dňa 31. 05. 1999.
Prihlasovateľ má povinnosť používať slovenskú certifikačnú značku

C¹²⁷
99

v zmysle prílohy k vyhláske č. 246/1995 Z.z.

Pri používaní certifikačnej značky prihlasovateľ je povinný dodržiavať tieto ďalšie podmienky:

Prihlasovateľ má právo prikladať kópiu certifikátu ku každej dodávke výrobkov.

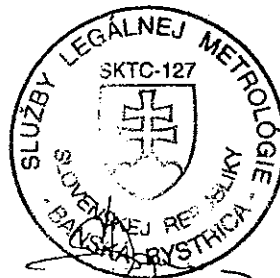
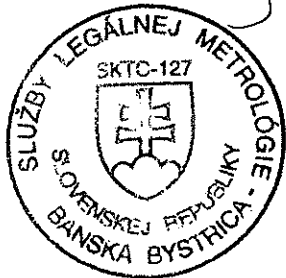
Platnosť certifikátu je obmedzená na obdobie: od 15. 12. 1999 do 15. 12. 2009

P o u č e n i e : Proti tomuto rozhodnutiu môže prihlasovateľ podať odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava, prostredníctvom tejto štátnej skúšobne do 15 dní odo dňa jeho doručenia.

P r í l o h a je neoddeliteľnou súčasťou tohto rozhodnutia. Obsahuje celkovo 11 strán, z toho 7 strán textu a 4 strany obrázkových príloh.

Tento certifikát
nadobudol právoplatnosť dňa: 29. 12. 1999
V Banskej Bystrici dňa: 10. 01. 2000

Jozef Slamka
vedúci SKTC-127



Jozef S l a m k a
vedúci štátnej skúšobne SKTC - 127

ELEKTROMAGNETICKÝ PRIETOKOMER TYPU MP403

1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Výrobca: Meris s.r.o.
Trenčianska 1189
915 19 Nové Mesto nad Váhom
Identifikačná značka typu meradla: 142/99-356

2 POPIS MERADLA

2.1 Charakteristika meradla

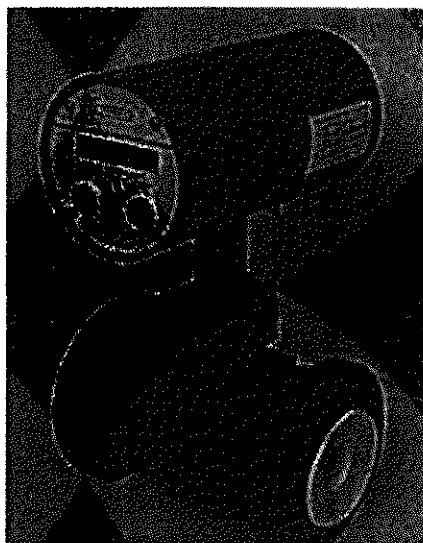
Elektromagnetický prietokomer typu MP403 :

- Sa skladá:

zo snímača a

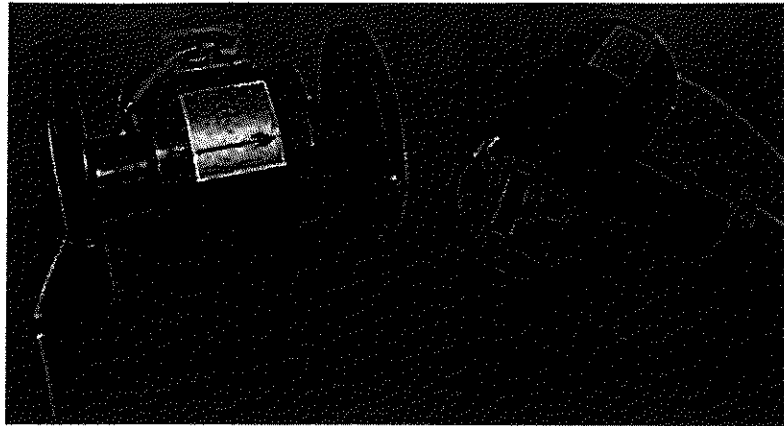
a z elektronickej vyhodnocovacej jednotky, ktorá je v troch vyhotoveniach

- Ekonomické vyhotovenie – označenie MP403E
- Štandardné vyhotovenie – označenie MP403S
- Štandardné vyhotovenie s dávkovačom – označenie MP403D
- Je v kompaktnom (obr. č. 1) alebo oddelenom prevedení (obr.č.2),
- Je určený pre meranie pretečeného množstva studenej a teplej vody (ako vodomer),
- Je určený ako prietokomerný člen merača tepla,
- Je meradlo pracujúce na princípe Faradayovho zákona o elektromagnetickej indukcii,
- Je určený pre vodu, ktorej vodivosť presahuje 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$,
- Je v rozsahu DN 15 až DN 300



Obr. č. 1 Elektromagnetický prietokomer typu MP403– oddelené vyhotovenie





Obr. č. 2 Elektromagnetický prietokomer typu MP403 – kompaktné vyhotovenie

2.2 Princíp činnosti

Meranie je založené na Faradayovom zákone o elektromagnetickej indukcii, podľa ktorého sa pri prúde elektricky vodivej kvapaliny cez magnetické pole prietokomera indukuje elektrické napätie.

Pritom pre napätie platí:

$$U = K \times B \times v \times D$$

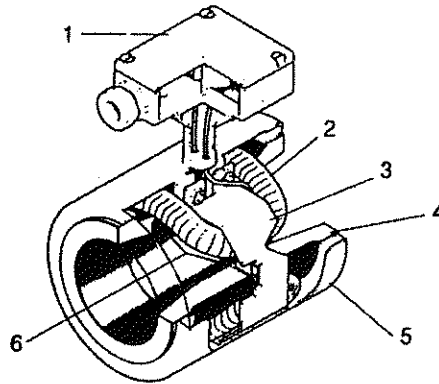
kde K je konštanta prístroja
B je magnetická indukcia
v je stredná rýchlosť prúdenia
D je priemer potrubia

Indukované napätie je úmerné strednej rýchlosti prúdenia. Pri magneticko-induktívnom meraní prietoku prúdi meraná kvapalina cez magnetické pole, kolmé na smer prúdenia. V elektricky vodivej kvapaline sa v dôsledku jej pohybu indukuje elektrické napätie, ktoré je úmerné strednej rýchlosti prúdenia a tým objemovému prietoku. Predpokladaná je určitá minimálna elektrická vodivosť prúdiacej elektrickej látky.



2.3 Popis jednotlivých částí meradla

2.3.1 Snímač



Obr.č. 3 Jednotlivé části snímača

Snímač sa skladá z:

- ◆ telesa (5),
- ◆ výstielky (4)
- ◆ cievok (6)
- ◆ 1 páru elektród (2)
- ◆ svorkovnice pri oddelenom vyhotovení (1),
- ◆ magnetických plechov (3)

Rozmery snímača s prírubovým uchytením a závitovým uchytením a kompaktného snímača sú uvedené na obr. č. 5, č. 6, č. 7 a č. 9 a v tabuľkách č.3, č.4 a č. 5 v obrazovej prílohe.

2.3.2 Elektronická vyhodnocovacia jednotka

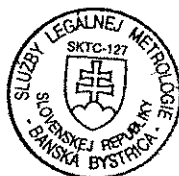
Elektronická vyhodnocovacia jednotka môže byť v dvoch prevedeniach:

- v samostatnej skrinke alebo
- v kompaktnom prevedení

Vyhodnocovacia jednotka je umiestnená v kovovej skrinke s LCD zobrazovačom a dvomi ovládacími tlačidlami. Na zadnej strane pod odnímateľným krytom sú umiestnené svorkovnice, na ktoré sa pripája napájacie napätie a výstupné zariadenie. V spodnej časti je umiestnená svorkovnica na pripojenie snímača.

Na LCD displeji je možné zobrazit' nasledujúce základné údaje:

1. Pretečený objem
2. Okamžitý prietok
3. Priebežný pretečený objem
4. Dávka



Ďalších 9 údajov je možné zobraziť v podmenu.
Rozmery vyhodnocovacej jednotky sú uvedené na obr. č. 8 v obrazovej prílohe.

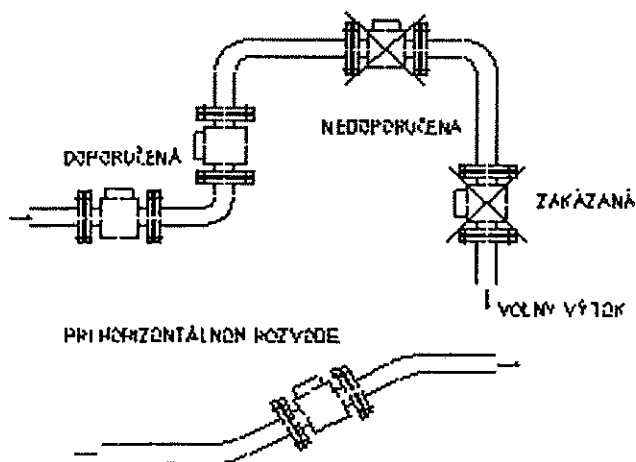
3 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ A METROLOGICKÉ ÚDAJE

3.1 Technické údaje

Svetlosť	DN 15 – DN 300
Elektrická vodivosť	20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Rýchlosť prúdenia	Min. 0,3m/s Max. 12m/s
Teplota vody	(10-120) $^{\circ}\text{C}$
Teplota okolia	(0-40) $^{\circ}\text{C}$
Prevádzkový tlak	PN 16, PN 40
Krytie	IP54
Napájanie	220 V
Materiál telesa snímača	Nerez (železo)
Materiál výstelky	Teflon, Polypropylén, Guma
Materiál elektród	NiCv, 17246
Geometrické rozmery	Sú uvedené v obrazovej prílohe tohoto certifikátu

3.1.1 Podmienky montáže

Snímač sa montuje do potrubia podľa požiadaviek uvedených v technickej dokumentácii výrobcu. Nábehový úsek má byť väčší ako 5 DN a výstupný úsek väčší ako 3 DN. Príklady montáže sú na obr. č. 4. Ďalej sa montáž vykonáva v súlade s technickou dokumentáciou výrobcu.



Obr.č.4 Podmienky montáže



3.2 Metrologické údaje

Dovolená chyba meradla:

V hornom meracom rozsahu (studená voda):..... $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ 2%
 V hornom meracom rozsahu (teplá voda):..... $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ 3%
 V spodnom meracom rozsahu: $Q_{min} \leq Q < Q_t$ 5%

Tab. č.1 Prietoky Q_n , Q_t a Q_{min} pre metrologické triedy A,B,C pre studenú vodu

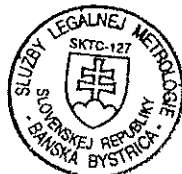
DN mm	Q_{max} m ³ /h	Q_n m ³ /h	Trieda A		Trieda B		Trieda C	
			Q_t m ³ /h	Q_{min} m ³ /h	Q_t m ³ /h	Q_{min} m ³ /h	Q_t m ³ /h	Q_{min} m ³ /h
15	8	4	1,2	0,32	0,8	0,12	0,06	0,024
20	12	6	1,8	0,48	1,2	0,18	0,09	0,036
25	20	10	3	0,8	2	0,3	0,15	0,06
32	30	15	4,5	1,2	3	0,45	0,225	0,09
40	50	25	7,5	2	5	0,75	0,375	0,15
50	70	35	10,5	2,8	7	1,05	0,525	0,21
65	140	70	21	5,6	14	2,1	1,05	0,42
80	180	90	27	7,2	18	2,7	1,35	0,54
100	250	125	37,5	10	25	3,75	1,875	0,75
150	600	300	90	24	60	9	4,5	1,8
200	1200	600	180	48	120	18	9	3,6
250	1800	900	270	72	180	27	13,5	5,4
300	2500	1250	375	100	250	37,5	18,75	7,5

Pozn: Uvedené hodnoty prietokov sú prevzaté z predpisu č. 75/33/EEC z 17.12.1974

Tab. č. 2 Prietoky Q_n , Q_t a Q_{min} pre metrologické triedy A,B,C pre teplú vodu

DN mm	Q_{max} m ³ /h	Q_n m ³ /h	Trieda A		Trieda B		Trieda C	
			Q_t m ³ /h	Q_{min} m ³ /h	Q_t m ³ /h	Q_{min} m ³ /h	Q_t m ³ /h	Q_{min} m ³ /h
15	8	4	0,8	0,32	0,6	0,16	0,4	0,08
20	12	6	1,2	0,48	0,9	0,24	0,6	0,12
25	20	10	2	0,8	1,5	0,4	1	0,2
32	30	15	3	1,2	2,25	0,6	1,5	0,3
40	50	25	5	2	3,75	1	2,5	0,5
50	70	35	7	2,8	5,25	1,4	3,5	0,7
65	140	70	14	5,6	10,5	2,8	7	1,4
80	180	90	18	7,2	13,5	3,6	9	1,8
100	250	125	25	10	18,75	5	12,5	2,5
150	600	300	60	24	45	12	30	6
200	1200	600	120	48	90	24	60	12
250	1800	900	180	72	135	36	90	18
300	2500	1250	250	100	187,5	50	125	25

Pozn: Uvedené hodnoty prietokov sú prevzaté z predpisu č. 79/830/EEC z 17.12.1974



4 SKÚŠKA

4.1 Miesto vykonania skúšok

Skúška sa uskutočnila v SLM SR MP Bratislava.

4.2 Použitá metóda a etalonážne zariadenie

Technická skúška vodomerov sa vykonala v súlade s PNÚ 1420.2, PNÚ 1425.2 a s predpisom 75/33/EEC 78/830/EEC. Pri skúške bola použitá hmotnostná metóda s letným štartom.

4.3 Prehlásenie

Na základe vykonaných skúšok a odborného posúdenia technickej a výkresovej dokumentácie sa zistilo, že prietokomery vyhovujú

STN 25 7801.

5 ÚDAJE NA MERADLE

Na číselníku počítadla sú vyznačené tieto údaje :

◆ značka výrobcu	Meris
◆ typ vodomera	napr. MP 403
◆ výrobné číslo/rok výroby	napr. 6040/1999
◆ maximálny prietok	Q_{\max}
◆ minimálny prietok	Q_{\min}
◆ menovitý priemer	napr. DN 50
◆ menovitý tlak	napr. PN 16
◆ max. teplota	napr. t_{\max} 120 °C
◆ napájacie napätie	230 V, 50 Hz
◆ identifikačné číslo typu vodomera	142/99-356

Na telese snímača je šípku vyznačený smer prúdenia vody.

Na viditeľnom mieste je vyznačená

všeobecná identifikačná značka

C_{99}^{127}

6 OVERENIE

6.1 Overovanie

Prietokomer sa overuje podľa PNÚ 14 20.2 pri použití na studenú vodu alebo 1425.2 pri použití na teplú vodu v horizontálnej polohe v prietokoch Q_n , Q_t a Q_{\min} podľa bodu 3.2 tohoto certifikátu. Prietokomery na teplú vodu sa povoľujú skúšať aj studenou vodou za predpokladu, že každý 250-tý kus bude overený aj teplou vodou.



6.2 Overovacie značky

Prietokomer, ktorý vyhovel skúške sa označí nasledujúcimi overovacími značkami:

Pri oddelenom prevedení:

- Neprístupnosť k nastaveniu prietokomera – jednou overovacou značkou
- Neodnímateľnosť krytu vyhodnocovacej jednotky – jednou montážnou značkou – nálepkou
- Neodnímateľnosť krytu svorkovnice snímača – jednou montážnou značkou - nálepkou

Pri kompaktnom prevedení:

- Neprístupnosť k nastaveniu prietokomera – jednou overovacou značkou
- Neodnímateľnosť krytu vyhodnocovacej jednotky – jednou montážnou značkou – nálepkou

Ďalej sa montážnymi značkami zabezpečia ističe pre elektrické napájanie meradiel proti vypnutiu a snímače k potrubiu.

7 ČAS PLATNOSTI OVERENIA

Čas platnosti overenia je stanovený na 6 rokov pre prietokomery určené na studenú vodu a 4 roky pre prietokomery určené na teplú vodu a pre prietokomery ako súčasti meračov tepla v súlade s Rozhodnutím ÚNMS SR z 12. júla 1999 č. 28.

8 VZORKY MERADIEL

Metrologická skúška bola vykonaná na 5 ks vzoriek vodomeroch v SLM SR MP Bratislava. Vzorka meradla DN 50 je uložená žiadateľa.

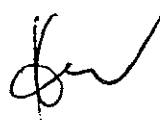
Skúšky vykonala:

Ing. Miroslava Benková
SLM SR MP Bratislava



Riaditeľ SLM SR MP Bratislava:

Ing. Ladislav Hudoba

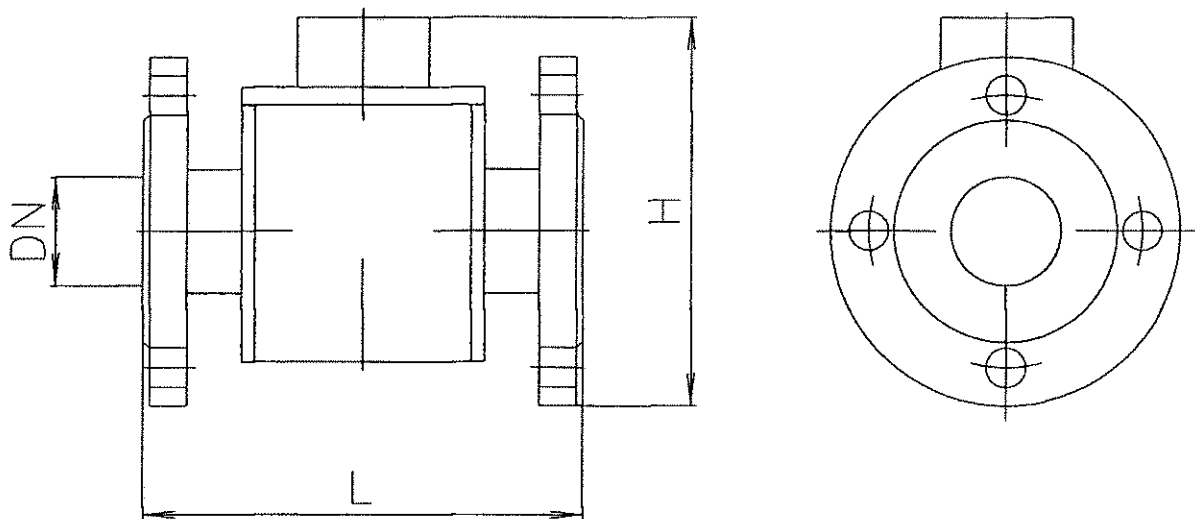


V Bratislave, 15.12.1999



Tab. č. 3 Rozmery snímača s prírubovým uchytením

DN	L	H
mm	mm	mm
15	150	120
20	190	130,5
25	190	143
32	190	155,5
40	200	169
50	200	178
65	200	198
80	225	210,5
100	250	230,5
150	300	298
200	350	370
250	450	432
300	500	485

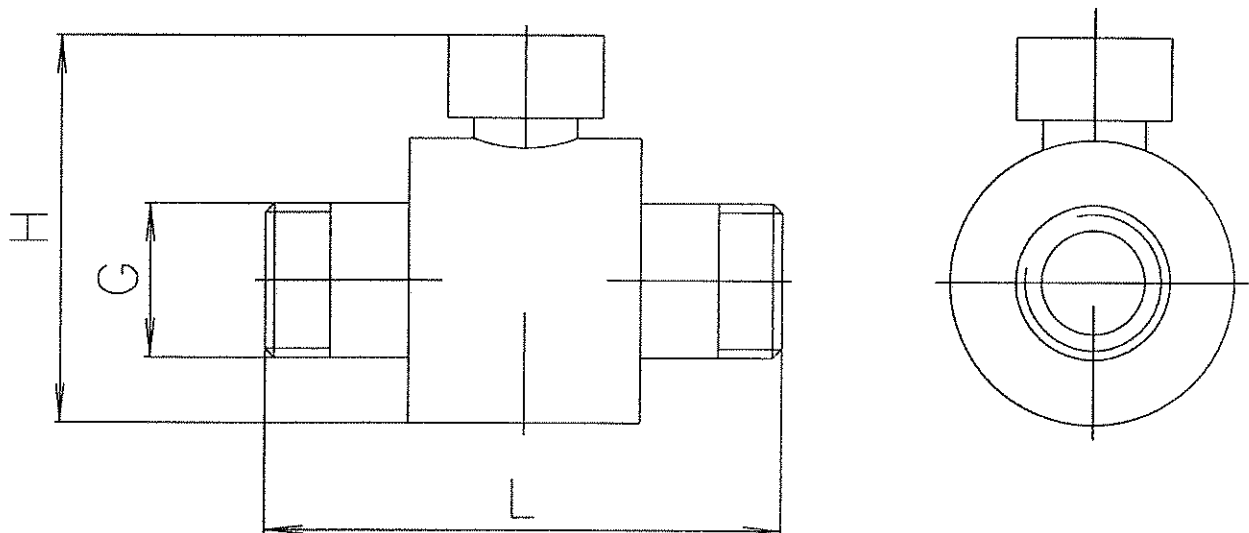


Obr. č. 5 Snímač s prírubovým uchytením



Tab. č. 4 Rozmery snímača so závitovým uchytením

DN	L	H	G
mm	mm	mm	"
15	130	108	3/4
20	190	113	1
25	190	128	1 1/4
32	190	138	1 1/2
40	200	148	2

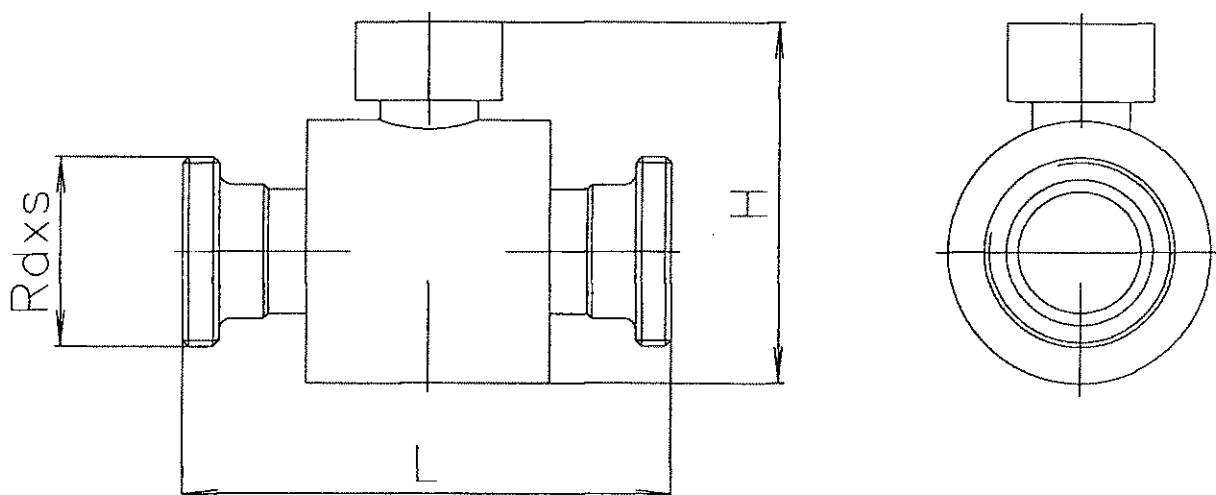


Obr. č. 6 Snímač so závitovým uchytením



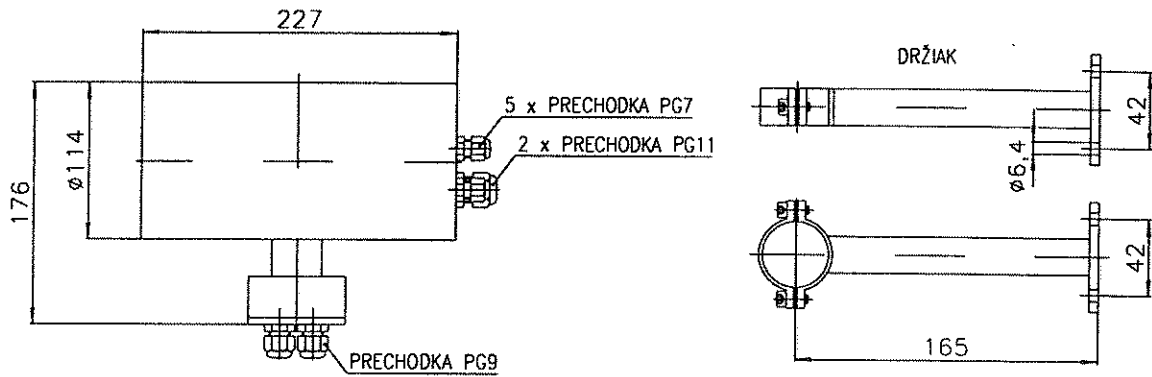
Tab. č. 5 Rozmery snímača so závitovým uchytením

DN	L	H	Rd x S
mm	mm	mm	"
20	190	108	52 x 1/6
25	190	113	58 x 1/6
32	190	120	65 x 1/6
40	200	134	78 x 1/6
50	200	143	78 x 1/6
65	200	163	95 x 1/6
80	225	183	110 x 1/4

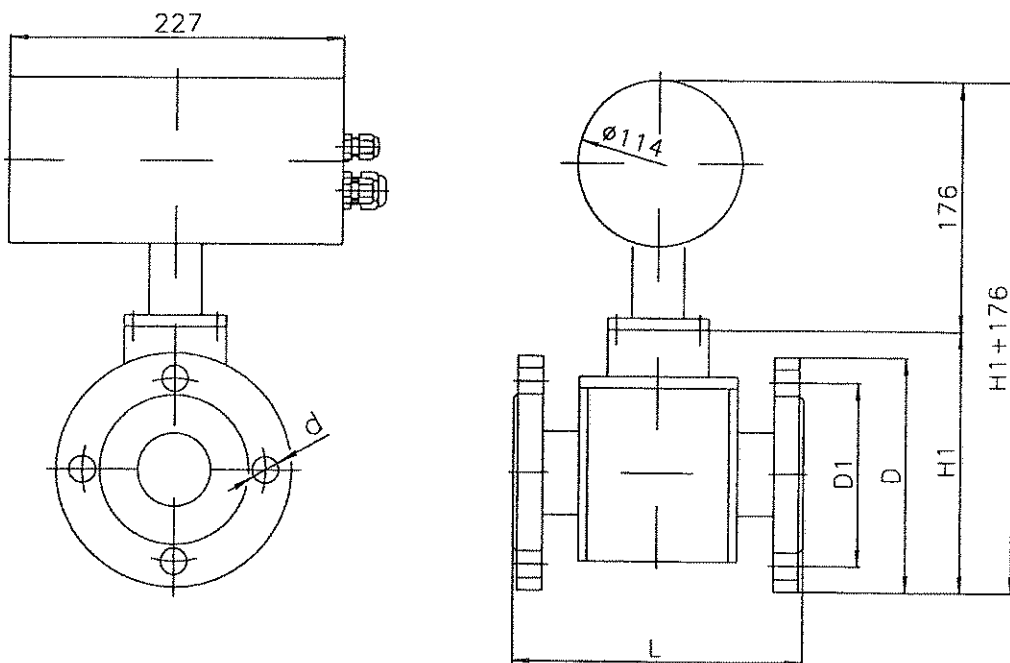


Obr. č. 7 Snímač so závitovým uchytením





Obr.č.8 Elektronická vyhodnocovacia jednotka – oddelené vyhotovenie



Obr. č. 9 Elektromagnetický prietokomer MP 403 – kompaktné vyhotovenie

