

KLASA: UP/I-960-03/01-07/129
URBROJ: 558-03/4-01-2
Zagreb, 25. listopada 2001.

Na temelju članka 202. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 53/91), članka 26. stavka 1. i članka 33. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine" broj 11/94) i članka 8 stavka 1. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 93/96), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila tvrtke Litkom, Zg. Hajdina 81b, 2251 Ptuj, Slovenija, radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

TIPNO ODOBRENJE

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: Mjerilo toplinske energije
 - tvornička oznaka mjerila: Multical Compact 66K...
 - proizvođač mjerila: Kamstrup A/S
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Skanderborg, Danska
 - službena oznaka tipa mjerila: **HR Q-2-1022**
2. Mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina.
4. U prilogu ovom tipnom odobrenju su podaci propisani u članku 9. stavku 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Obrazloženje

Tvrtka Litkom, Zg. Hajdina 81b, 2251 Ptuj, Slovenija podnijela je ovom Zavodu, 26. lipnja 2001., zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban uzorak mjerila.

U provedenom postupku utvrđeno je da mjerilo iz točke 1. ovog tipnog odobrenja zadovoljava mjeriteljske zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila toplinske energije ("Narodne novine" broj 25 / 2000.) i da je prikladno za uporabu.

Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina na temelju članka 8. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovog tipnog odobrenja.

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 8/96) u iznosu od 20,00 kn i 50,00 kn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu (8 str.)

RAVNATELJ

dr.sc. Jakša Topić, dipl.ing.

Dostaviti:

1. Litkom, Zg. Hajdina 81b, 2251 Ptuj, Slovenija
2. OMN – Zagreb, Osijek, Rijeka, Split
3. Pismohrana, ovdje
4. Glasilo Zavoda

1 Primijenjeni tehnički propisi i norme

- a) Pravilnik o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila toplinske energije ("Narodne novine" br. 25 / 29. 2. 2000.)
- b) Pravilnik o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" br. 93 / 6. 11. 1996.)
- c) Naredba o vrstama mjerila nad kojima se provodi mjeriteljski nadzor ("Narodne novine" br. 35 / 19. 4. 2001.)
- d) Norma HRN EN 1434 :1998

2 Primijenjeni dokumenti

- a) PTB tipno odobrenje 22.52/99.01 od 1999-01-25
- b) DANAK 194205 Test Report DELTA-K286037 od 1998-11-19

3 Namjena mjerila

Mjerilo toplinske energije **Multical Compact 66K...** odobrava se za mjerenje toplinske energije u svrhu obračuna.

4 Opis mjerila

4.1 Tehnički podaci

4.1.1 Izvedba:

Cjelovito mikroprocesorsko mjerilo toplinske energije. Mjerilo protoka ultrazvučno je mjerilo koje se može ugraditi u povrat ili u polaz kruga za izmjenu topline. U mjerilo protoka ugrađeno je jedno od para mjerila temperature Pt 500.

4.1.2 Napon napajanja:

- mreža izmjeničnog napajanja napona 230 V, 45 ... 65 Hz ili
- izmjenični / istosmjerni napon 24 V ili
- baterija napona 3,65 V.

4.1.3 Granice temperaturnoga područja računске jedinice Θ : 20 °C ... 130 °C

4.1.4 Temperaturno područje primjene mjerila protoka Θ_{mp} : 20°C ... 90 °C

4.1.5 Granice temperaturne razlike $\Delta \Theta$: 3 K ... 110 K

4.1.6 Nosilac topline: voda

4.1.7 Protok (q_p , q_i i q_s), položaj ugradbe, mjesto ugradbe i mjeriteljski razred točnosti

Trajni protok q_p (m ³ / h) :	0,75	1,5	2,5
Donja granica protoka q_i (m ³ / h) :	0,0075	0,015	0,025
Gornja granica protoka q_s (m ³ / h) :	2,5	2,5	4,0
Položaj ugradbe :	vodoravan ili okomit		
Mjesto ugradbe :	u polazu ili u povratu kruga za izmjenu topline		
Mjeriteljski razred točnosti :	3		

4.1.8 Označivanje mjerila toplinske energije Multical Compact 66K...

Tip	66 – K- X - X - 5 - X -		327
Modul za komunikaciju	Ne	0	
	Sučelje RS 232	R	
	Mbus	S	
	Modem	T	
Modul napajanja	Ne	0	
	Litijeva baterija 3,65 V	1	
	230 V AC	3	
	24 V AC/DC	4	
Mjerilo temp. Pt 500	Kratko mjerilo, bez čahure, 1,5 m kabel	5	
Mjerilo protoka	G3/4B* 110 mm, Qn 0,75 m ³ /h i 1,5 m ³ /h		A
	G1B* 130 mm, Qn 0,75 m ³ /h i 1,5 m ³ /h		B
	G1B* 130 mm, Qn 2,5 m ³ /h		C
	G3/4B* 165 mm, Qn 075 m ³ /h i 1,5 m ³ /h		D
Oznaka isporuke-država	Hrvatska		327

4.2 Način rada

Mjerenje protoka temelji se na ovisnosti vremena prolaza ultrazvučnog impulsa kroz medij o brzini kretanja medija. Protok se određuje na temelju određivanje vremenske razlike prolaza ultrazvučnog impulsa u smjeru protoka tekućeg nosioca topline (tj. vode) i u smjeru suprotnome od smjera protoka vode.

Računska jedinica mjerila toplinske energije na temelju izmjerene temperaturne razlike između polaza i povrata i izmjerenog protoka određuje iznos predane toplinske energije uzimajući u obzir toplinski koeficijent vode k .

Izračunate iznose toplinske energije računaska jedinica zbraja i na LCD pokaznome uređaju prikazuje iznos ukupne toplinske energije.

Pokazni LCD uređaj mjerila toplinske energije **Multical Compact 66K...** može na poziv tipkom prikazati i veličine koje ne podliježu mjeriteljskome nadzoru, kao što je vrijeme upisivanja podataka u memorije, temperatura polaza ili povrata, ili obujam vode koji je protekao kroz mjerilo. Postoji mogućnost ugradbe modula za daljinski ispis podataka (npr. podatak o iznosu energije ili obujma).

4.3 Ispitni izlaz

Nakon aktiviranja tipkala (koje je zaštićeno naljepnicom za zaštitu od neovlaštenog pristupa), mjerilo toplinske energije prelazi u način rada u povećanoj rezoluciji prikaza toplinske energije ili obujma, čime se olakšava postupak ovjeravanja mjerila.

Nakon ovjeravanja, mjerilo toplinske energije mora se vratiti na normalan način rada i naljepnicama za zaštitu od neovlaštenog pristupa spriječiti neovlašteni pristup tome tipkalu, konektoru za ovjeravanje i priključcima mjerila temperature (v. sl. 3).

4.4 Razredba radnog okruženja:

Mjerilo toplinske energije **Multical Compact 66K...** prema hrvatskoj normi HRN EN 1434-4:1998 spada u razred radnog okruženja **A**.

5 Natpisi i oznake

Natpisne pločice mjerila toplinske energije **Multical Compact 66K...** prikazane su na sl. 4.

6 Postupak ovjeravanja, žigosanja i zaštite od neovlaštenog pristupa nakon ovjeravanja

6.1 Najveće dopuštene pogreške mjerila toplinske energije **Multical Compact 66K...** određene su Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila toplinske energije za razred točnosti 3.

6.2 Ovjeravanje mjerila toplinske energije **Multical Compact 66K...** provodi se prema točki 5.6 hrvatske norme HRN EN 1434–5:1998 i prema napatku proizvođača.

6.2.1 Barem u jednoj točki mora se utvrditi da se vrijednosti na ispitnome izlazu slažu s vrijednostima na LCD prikazu energije.

6.2.2 Ispitivanje mjerila protoka mora se obaviti uz temperaturu vode (50 ± 5) °C.

6.3 Ispravna mjerila toplinske energije **Multical Compact 66K...** ovjeravaju se postavljanjem ovjernog žiga naljepnica preko ruba natpisne pločice na mjestu bar-koda ispod prozirnoga zaštitnog plastičnog poklopca, kao što je prikazano na slici 1.

6.4 Zaštita od neovlaštenog pristupa koja se obavlja nakon ovjeravanja mjerila toplinske energije **Multical Compact 66K...** vrši se pomoću četiri zaštitne naljepnice, prema slici 3.

6.5 Ustanovama ovlaštenima za pregled, odnosno ovlaštenim ispitnim laboratorijima za toplinsku energiju, moraju se na njihov zahtjev staviti na raspolaganje ispitni moduli potrebni za ovjeravanje mjerila toplinske energije **Multical Compact 66K...** .

6.6 Uz svaki se uređaj moraju priložiti upute za uporabu i upute za ugradbu.

7 Zaštita od neovlaštenog pristupa koju provodi isporučitelj toplinske energije

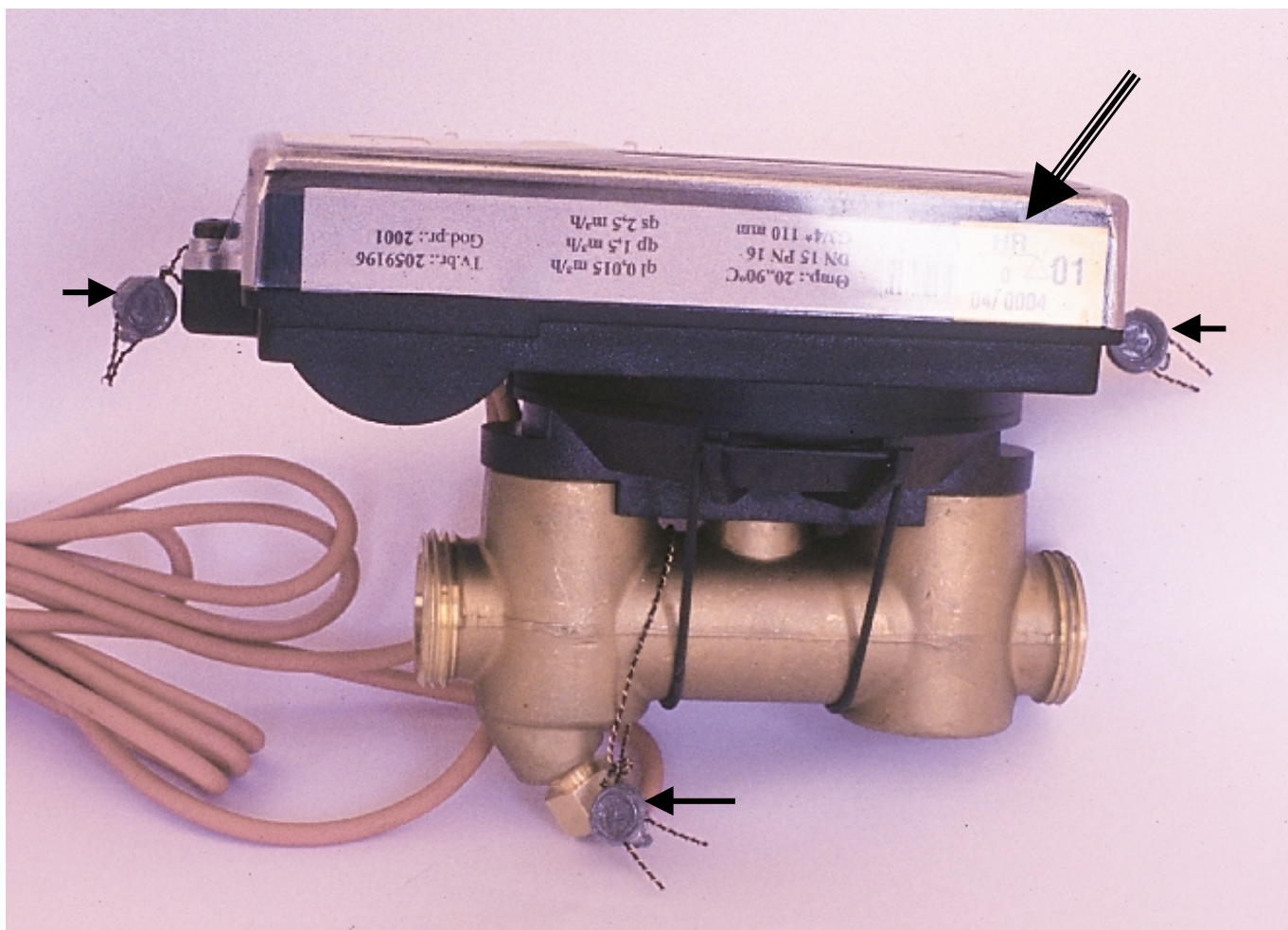
7.1 Zaštita od neovlaštenog pristupa računskoj jedinici mjerila toplinske energije **Multical Compact 66K...** nakon ugradbe mjerila toplinske energije provodi se pomoću 2 olovne


plombe, a zaštita od neovlaštenog pristupa za svako mjerilo temperature provodi se postavljanjem jedne olovne plombe na svako mjerilo temperature (v. sl. 1).


8 Dokumentacija za identifikaciju mjerila i prikaz ovjere i zaštite od neovlaštenog pristupa

Slika	Opis	Stranica
1	Mjerilo toplinske energije Multical Compact 66K...	5
2	Rastavljeno mjerilo toplinske energije Multical Compact 66K...	6
3	Zaštita od neovlaštenog pristupa računskoj jedinici nakon ovjeravanja	7
4	Natpisne pločice mjerila toplinske energije Multical Compact 66K..	8

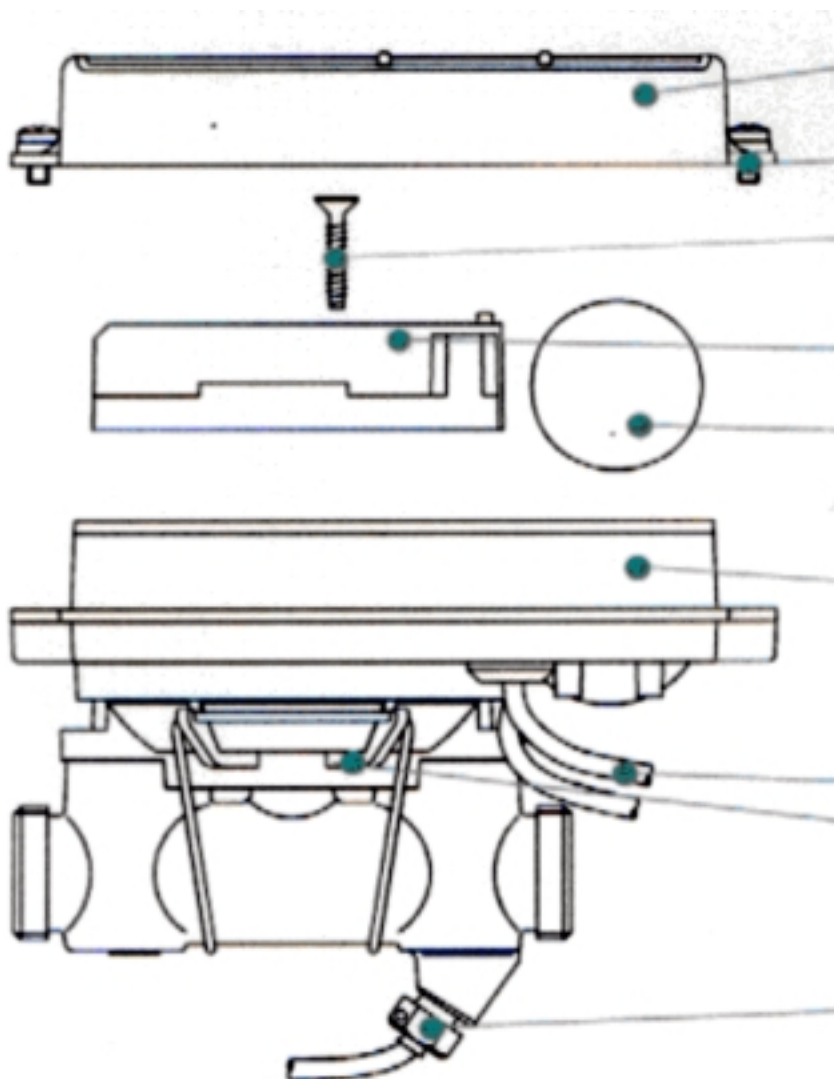
Slika 1: Mjerilo toplinske energije Multical Compact 66K...



 : ovjerni žig u obliku naljepnice

 : olovne plombe za zaštitu od neovlaštenog pristupa, koje isporučitelj toplinske energije postavlja nakon ugradbe mjerila

Slika 2: Rastavljeno mjerilo toplinske energije Multical Compact 66K...



Gornji poklopac

Vijci za učvršćenje poklopca

Vijak koji sprečava neovlašteni pristup sklopovima računске jedinice

Unutrašnji poklopac

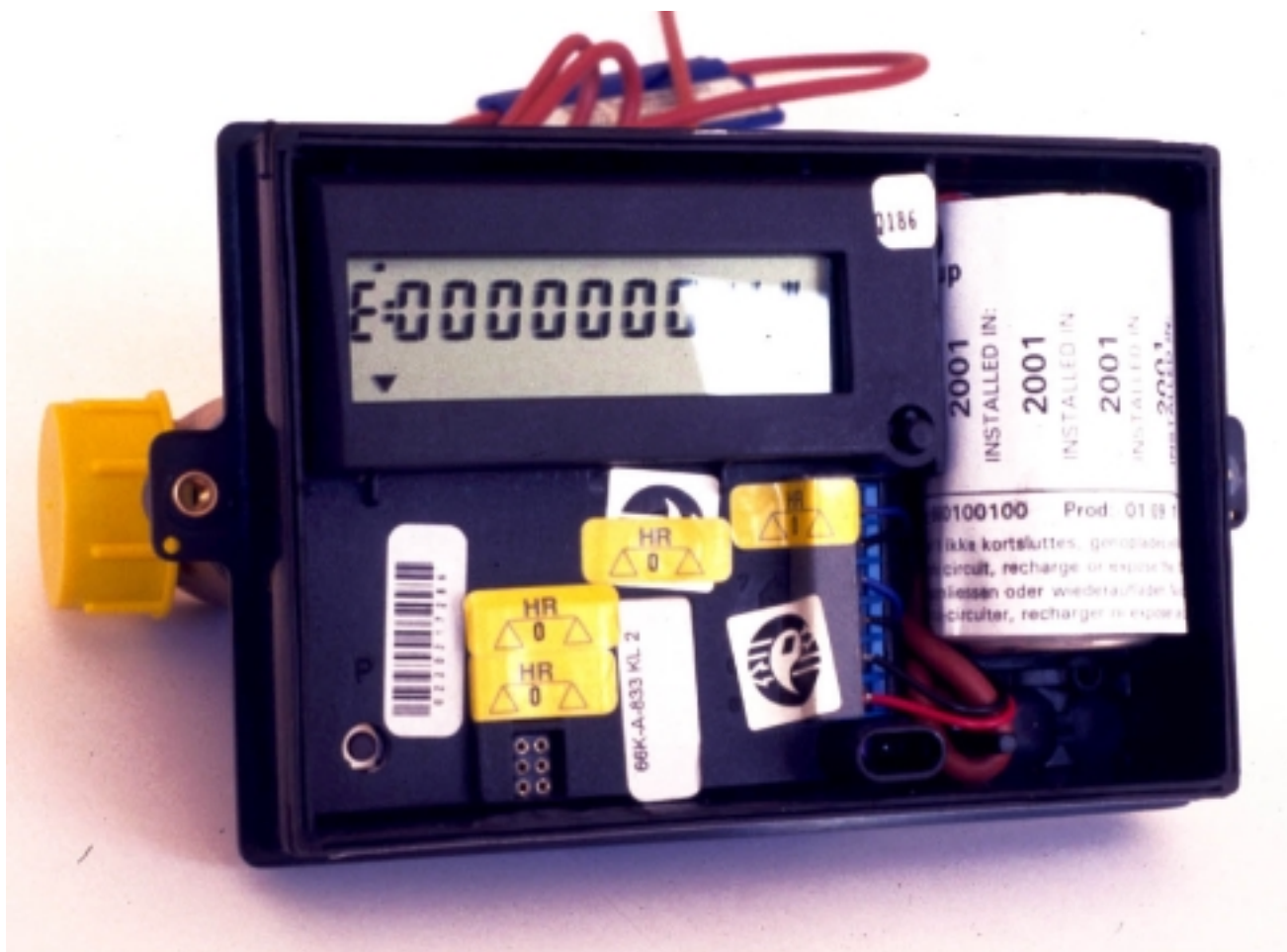
Opskrba energijom

Kućište mjerila

**Kabel mjerila temperature
Nosач kabela**

Priključak mjerila temperature

Slika 3 : Zaštita od neovlaštenog pristupa računskoj jedinici nakon ovjeravanja



Slika 4: Natpisne pločice mjerila toplinske energije Multical Compact 66K...

- za različite napone napajanja -

S.O.T. HR Q-2-1022	Θ: 20..130°C ΔΘ: 3..110 K Pt 500-EN60751	Tip: 66K015327 Prog. 44833	R.okr.A	Tv.br.: 000000 Ubat: 3,7 V Ugradba u povrat
S.O.T. HR Q-2-1022	Θ: 20..130°C ΔΘ: 3..110 K Pt 500-EN60751	Tip: 66K015327 Prog. 34833	R.okr.A	Tv.br.: 000000 Ubat: 3,7 V Ugradba u polaz
S.O.T. HR Q-2-1022	Θ: 20..130°C ΔΘ: 3..110 K Pt 500-EN60751	Tip: 66K015328 Prog. 44833	R.okr.A	Tv.br.: 000000 U: 230 V, 50 Hz Ugradba u povrat
S.O.T. HR Q-2-1022	Θ: 20..130°C ΔΘ: 3..110 K Pt 500-EN60751	Tip: 66K015328 Prog. 34833	R.okr.A	Tv.br.: 000000 U: 230 V, 50 Hz Ugradba u polaz
S.O.T. HR Q-2-1022	Θ: 20..130°C ΔΘ: 3..110 K Pt 500-EN60751	Tip: 66K015329 Prog. 44833	R.okr.A	Tv.br.: 000000 U: 24 VAC/DC Ugradba u povrat
S.O.T. HR Q-2-1022	Θ: 20..130°C ΔΘ: 3..110 K Pt 500-EN60751	Tip: 66K015329 Prog. 34833	R.okr.A	Tv.br.: 000000 U: 24 VAC/DC Ugradba u polaz

- za različite protoke -

Θmp.: 20..90°C DN 15 PN 16 G3/4* 110 mm	qi 0,0075 m³/h qp 0,75 m³/h qs 2,5 m³/h	Tv.br.: 000000 God.pr.: 2001
Θmp.: 20..90°C DN 15 PN 16 G3/4* 110 mm	qi 0,015 m³/h qp 1,5 m³/h qs 2,5 m³/h	Tv.br.: 000000 God.pr.: 2001
Θmp.: 20..90°C DN 15 PN 16 G1* 130 mm	qi 0,025 m³/h qp 2,5 m³/h qs 4,0 m³/h	Tv.br.: 000000 God.pr.: 2001