

Slovenský metrologický ústav, Bratislava

ROZHODNUTIE č.960/143/95 - 187 zo dňa 30.1.1996, ktorým sa vydáva

O S V E D Č E N I E

O S C H V Á L E N Í T Y P U M E R A D L A

Na žiadosť firmy PREMAGAS s.r.o., Nám. Dr. A.Schweitzera 194, 916 01 Stará Turá, Slovenský metrologický ústav podľa § 6 zákona č.505/1990 Zb. o metrológii,

s c h v a ľ u j e

membránový domový plynomer typ BK4T PG ako určené meradlo pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe tohoto Rozhodnutia.

Výrobca: PREMAGAS s.r.o., Nám. Dr. Alberta Schweitzera 194, 916 01 Stará Turá, Slovensko.

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Schválený typ meradla podlieha povinnému overovaniu pri uvedení do obehu a počas jeho používania.

Doba platnosti rozhodnutia je do 31.12.2007

Meradlu sa prideluje štátna značka schváleného typu:

TSQ 143 / 95 - 187

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohoto typu.

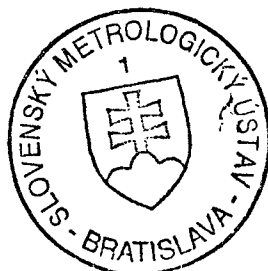
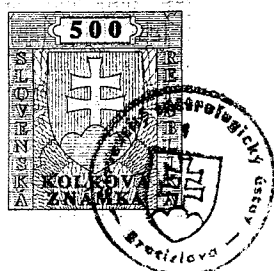
Z d ō v o d n e n i e

Uvedený typ meradla spĺňa metrologické a technické požiadavky, príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené technickou skúškou vykonanou našou organizáciou, ktorej výsledky sú uvedené v prílohe.

P o u č e n i e o o d v o l a n í

Proti tomuto rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho oznámenia.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohoto Rozhodnutia. Obsahuje 11 strán, z toho 5 obrazových príloh.



Ing. Peter Kneppo, DrSc.
riaditeľ SMÚ

MEMBRÁNOVÝ DOMOVÝ PLYNOMER BK4T PG

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Výrobca: PREMAGAS, s.r.o.
Nám. Dr. Alberta Schweitzera 194
916 01 Stará Turá, Slovensko

Štátna značka schvále-
ného typu meradla: TSQ 143/95-187

2. POPIS MERADLA

2.1 Charakteristika meradla

2.1.1 Meradlo je membránový plynomer odvodený od typu BK, ktorého typ bol schválený pod označením TSQ 143/95-129. Dodatkom č.1 zo dňa 24.októbra 1995 bol rozsah pracovných teplôt tohoto typu určený na -30°C až $+50^{\circ}\text{C}$. Nový typ BK4T PG zahrňuje iba jednu veľkosť plynomera, avšak s veľkým rozsahom prietokov a doplnený teplotnou kompenzáciou, čo je vyznačené písmenom T v značke typu.

2.1.2 Plynomer BK4T PG sa má vyrábať v rámci združenia ELSTER-PREMAGAS a meracie mechanizmy pre tento typ sa majú dodávať sesterskou spoločnosťou Kromschröder, ktorá vyrába plynomer s označením BK4T.

2.1.3 Plynomery BK4T PG sú určené pre prácu v rozsahu teplôt -25°C až $+50^{\circ}\text{C}$.

2.1.4 Plynomery BK4T PG sú odolné proti pôsobeniu vyššej teploty, podľa DIN 3374 do 650°C po dobu 30 minút.

2.1.5 Plynomery BK4T PG sú určené pre meranie spotreby zemného plynu, svietiplynu a propan-butanu.

2.1.6 Plynomer BK4T PG môže byť na objednávku doplnený vysielateľom impulzov s výstupom 100 impulzov na lm^3 .



2.2 Princíp činnosti

2.2.1 Membránový plynomer BK4T PG obsahuje v oceľovej skrini štyri meracie komory s dvomi membránami. Pri napojení plynomera na potrubie, tlak vstupujúceho plynu do komory vyvoláva pohyb membrány. Komory sa plynom periodicky plnia a vyprázdňujú. Pohyb membrán prenášajú pákové prevody na kľukový hriadeľ, ktorý ovláda posúvače. Tieto riadia otváranie a zatváranie komôr. Otáčavý pohyb kľukového hriadela otáča posledný valček valčekového počítadla.

2.2.2 Pri type s mechanickou teplotnou kompenzáciou sa koriguje zdvih membrán a tým aj objem pretečeného plynu udávaný valčekom počítadlom.

2.2.3 Teplotná kompenzácia je odôvodnená tým, že pri zmene teploty plynu o 10°C v plynomerach bez teplotnej kompenzácie sa spôsobí chyba v údaji o pretečenom objeme plynu 3,5%. Pri zmene teploty o 30°C je chyba vyššia ako 10%.

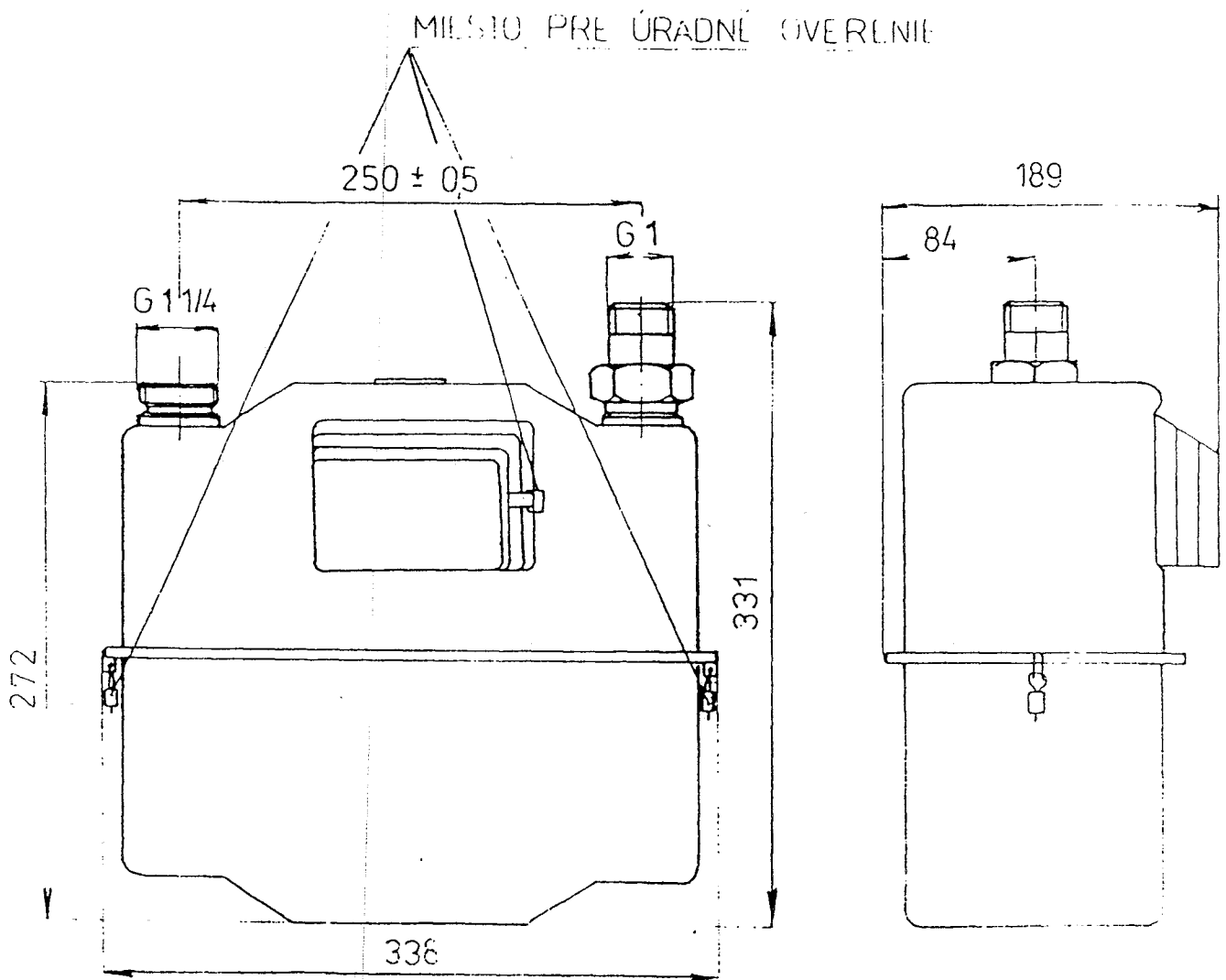
2.3 Popis meradla

2.3.1 Membránový plynomer BK4T PG pozostáva z oceľovej skrine, ktorá je konštruovaná tak, aby odolávala vysokej teplote, aká sa vyskytuje v prvej fáze požiaru.

2.3.2 Rozmery plynomera BK4T PG v prevedení so sponovým uzavretím skrine sú na obr. 1, v prevedení so skrutkovým uzavretím skrine sú na obr. 2. Pripojovací závit je G 1 1/4, resp. cez redukciu G1. Rozstup hrdiel je 250 mm.

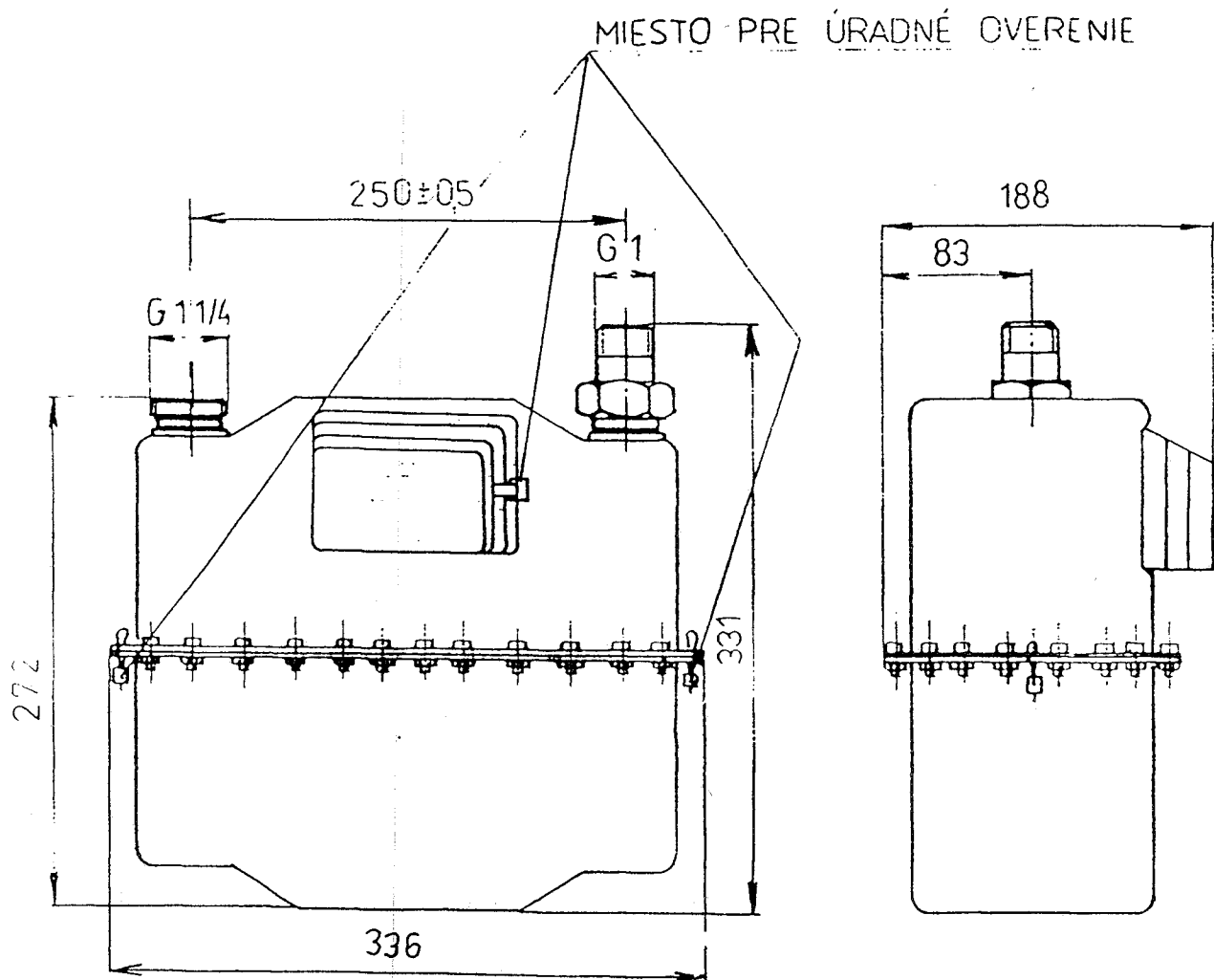
2.3.3 Konštrukčné riešenie teplotnej kompenzácie je založené na tom, že v mechanizme kľukového hriadeľa je umiestnený bimetalový člen, ako je to nakreslené na obr.3. Bimetalový člen pri zmene teploty zmení svoje rozmery a tým sa ovplyvní aj polomer kľuky, od ktorého závisí zdvih membrán. Zmenou zdvihu membrány sa zmení objem plynu a pri danom prietoku aj rýchlosť otáčania valčekového počítadla a z jeho údaja indikovaný objem pretečeného plynu.



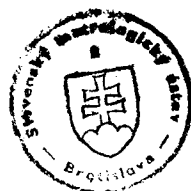


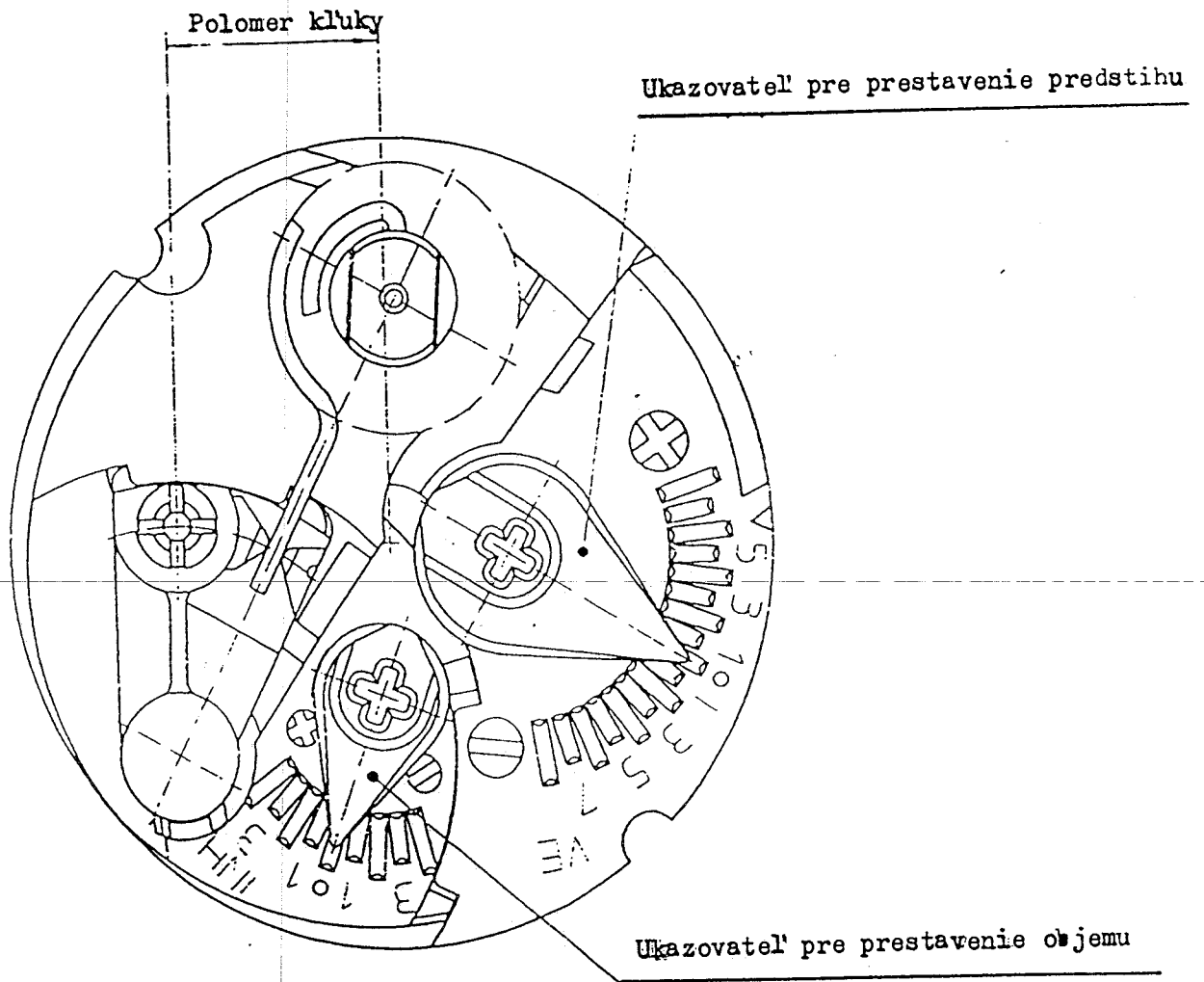
Obr.č.1. Rozmerový náčrtok plynomeru typu BK 4TPG s veľkosťou G4
so sponovou skriňou.





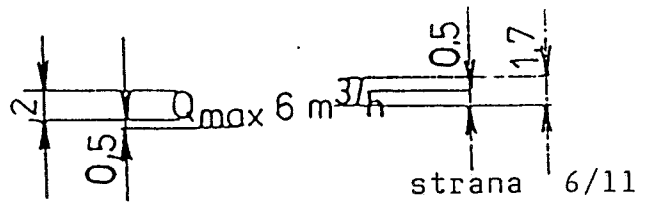
Obr. 2 Rozmerový náčrtok plynomeru typu BK 4TPG s veľkosťou G4 so skrutkovou skriňou.



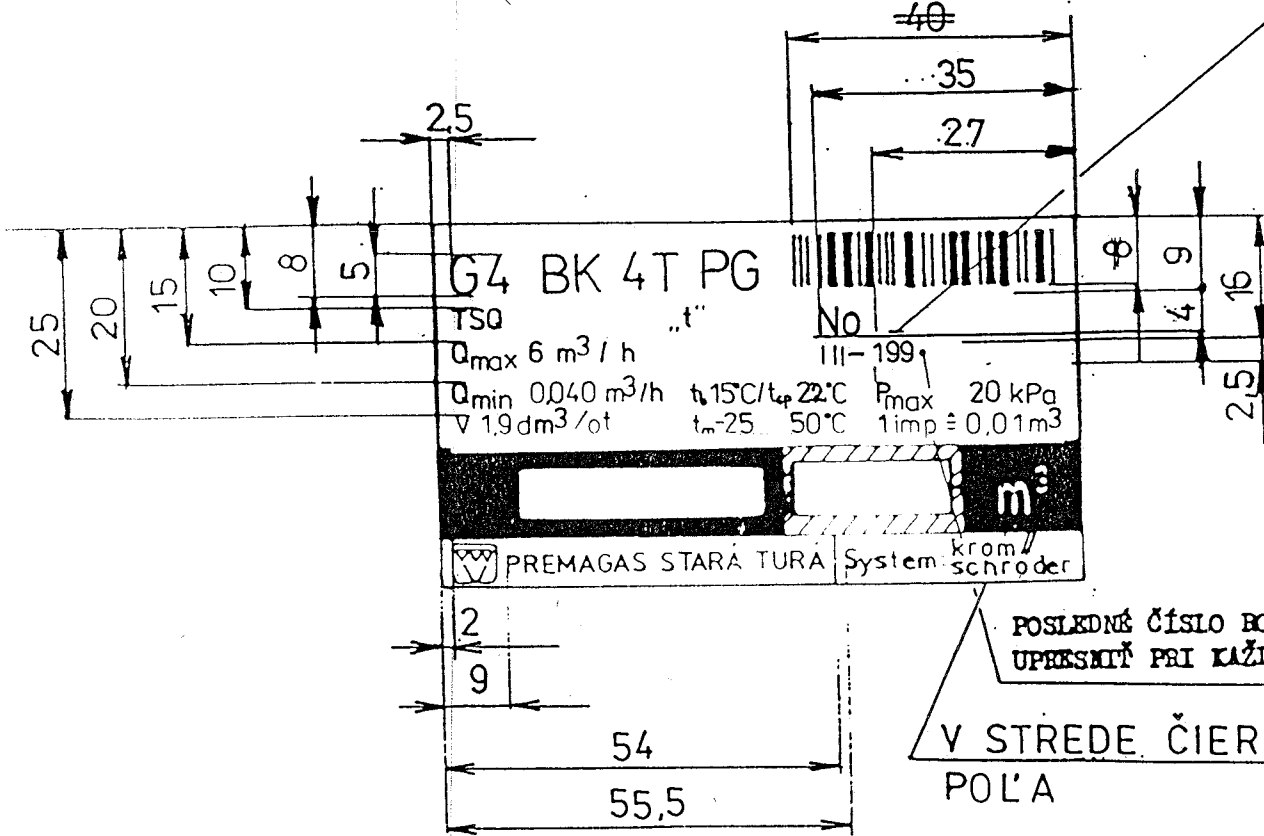


BK 4 s tepelnou kompenzáciou a možnosťou justáže





7 miestne vyr. číslo vyraziť do hĺbky 0,3 - 0,1 písmo kolmé strané 4 STN 01 0451



PÍSMO HELVETIKA 2.5mm POLOTUČNÉ
VÝROBNÉ ČÍSLO A ROK VÝROBY - HRÚBKA ČIARY 0,5

EXTERNE

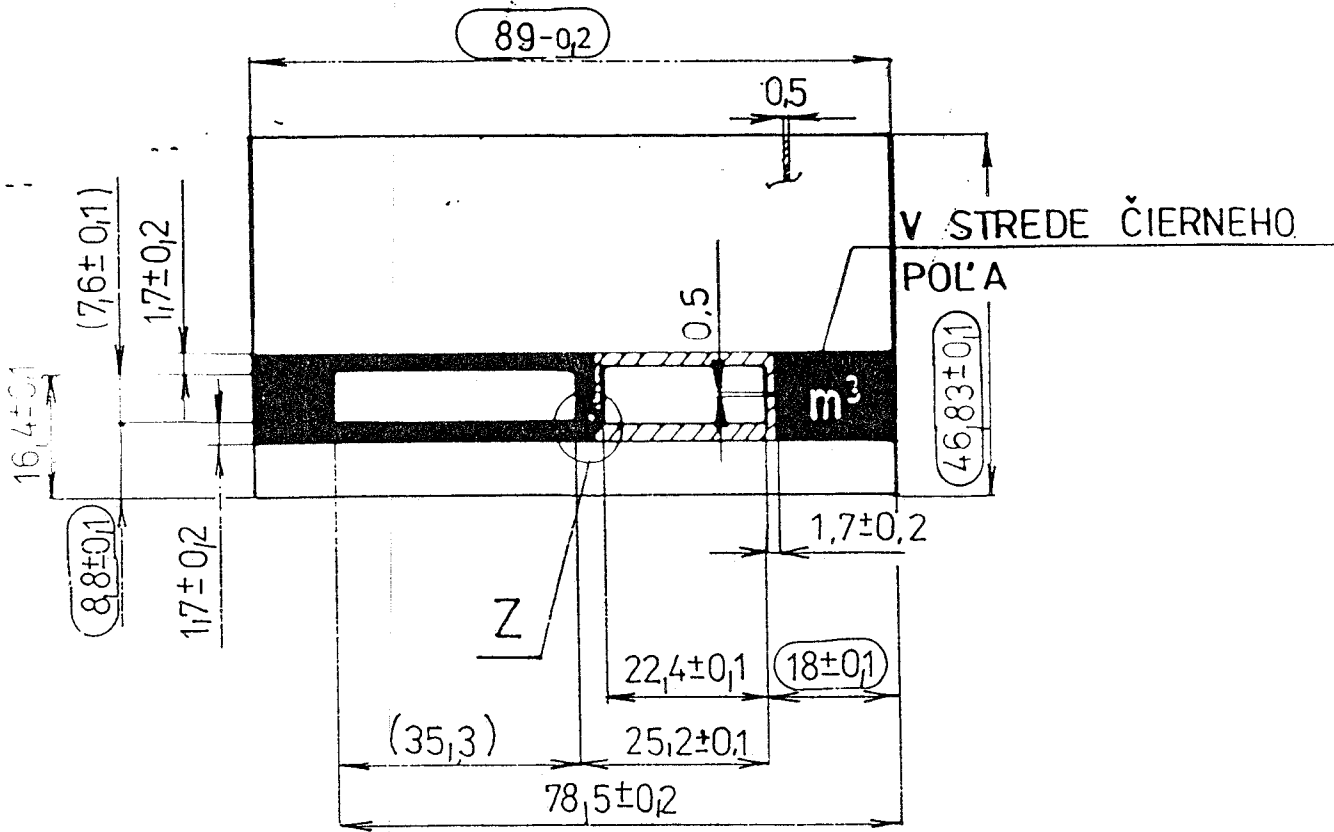
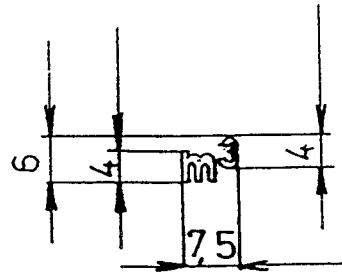
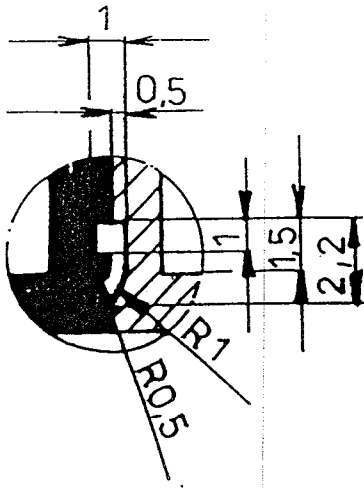
- KONTROLNÁ MIERA



ING. KOŠÚTOVÁ <i>koš</i>		42 4005.21
ING. NAD <i>Nad</i>		42 7306.8
ZEMAN <i>Zs</i>		
ING. MARTAK <i>Martak</i>		
M 1:1	BK4T	5,62g
Číslo výroby	Číslo výrobku	Č. výkresu
ČÍSELNÍK - G4 BK4T	6 2049137	341 7041 8
PREMAGAS		60

Z 5:1

strana 7/11



■ ČIERNÁ

▨ ČERVENÁ

□ STRIEBORNÁ (PODKLAD A ČIARKA)



2.3.4 Pri teplotnej kompenzácii sa vykonáva mechanická korekcia údajov objemu plynu vzťahovaná na referenčnú teplotu $+15^{\circ}\text{C}$. Táto teplota leží veľmi blízko stredu rozsahu teplôt, pri ktorých pracuje plynomer BK4T PG s teplotnou kompenzáciou.

2.3.5 Základné konštrukčné riešenie plynomera BK4T PG bolo prevzaté z typu BK ktorý nie je teplotne kompenzovaný. Konštrukčné podklady sú uvedené v prílohe a protokole k Rozhodnutiu o schválení typu TSQ 143/95- 129.

2.3.6 Mechanická teplotná kompenzácia je možná len u takých typov plynomerov, ktorých krajné polohy membrán nie sú obmedzené pevnými dorazmi.

3 Základné technické a metrologické údaje

Označenie typu meradla:	BK4T PG
Cyklický objem pri $t_{sp} = 22^{\circ}\text{C}$	$1,9 \text{ dm}^3$
Menovitý prietok:	$4 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
Najmenší prietok:	$0,04 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
Najväčší prietok:	$6 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
Maximálna priemerná strata tlaku pri - maximálnom prietoku:	200 Pa
- minimálnom prietoku:	60 Pa
Najväčší pracovný pretlak:	20 kPa
Rozsah teplotnej kompenzácie:	-25°C až $+50^{\circ}\text{C}$
Rozsah valčekového počítadla:	$99999,9998 \text{ m}^3$
Hodnota dielika počítadla:	$0,2 \text{ dm}^3$
Očíslované hodnoty stupnice počítadla:	po 1 dm^3
Hmotnosť plynomera:	3,7 kg
Impulzné číslo:	1 impulz = $0,01 \text{ m}^3$
Maximálna chyba pri skúšaní vzduchom pri teplote $t_{sp} = 22 \pm 2^{\circ}\text{C}$:	
pri prietoku Q_{min} :	$\pm 3,5\%$
pri prietoku $0,1Q_{max}$ a Q_{max} :	$\pm 2\%$
Pri teplote -25°C a 50°C :	
pri prietoku $0,2Q_{max}$:	$\pm 2,5\%$



Regulačný krok krivky chýb (%): 0,3 až 0,4
Odolnosť voči vysokej teplote: podľa DIN 3374

Hodnoty straty tlaku sa vzťahujú na skúšku so vzduchom o hustote $1,2 \text{ kg.m}^{-3}$.

4 Skúška typu

4.1 Skúška typu sa vykonala v skúšobnom a kalibračnom laboratóriu URK CHIRANA PREMA a.s. s pridelenou značkou KALAB 4.

4.2 Pri skúškach sa postupovalo v súlade s nasledovnými normami, odporúčaniami a metodikami: STN 25 7859, PNÚ 1430.2, OIML R 31, OIML R6, Interná metodika SMÚ 1/232/96.

4.3 Skúšky sa vykonali v skúšobnej komore KPK 630.V FEUTRON, pretečené množstvo plynu sa meralo etalónovým bubnovým plynomerom ROMBACH, NB15, v.č. 149. Pretečený objem sa vypočítal z počtu impulzov skúšaného meradla.

4.4 Vykonané merania preukázali, že technické a metrologické parametre skúšaných meradiel vyhovujú ustanoveniam STN 257859, OIML R 31 a internej metodike SMÚ č. 1/232/96.

5 Údaje na meradle

Na štítku plynomera majú byť vyznačené nasledovné údaje:

Označenie typu: BK4T PG
Štátna značka schváleného typu meradla: TSQ 143/95-187
Označenie minimálneho prietoku: $Q_{\min} = 0,04 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
Označenie maximálneho prietoku: $Q_{\max} = 6 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
Najväčší pracovný pretlak: 20 kPa



Cyklický objem: 1,9 dm³
Výrobné číslo:
Rok výroby:
Značka odolnosti proti vysokej teplote: "t"
Názov alebo značka výrobcu:
Referečná teplota na ktorú sa vykonáva
teplotná mechanická kompenzácia: 15⁰C
Teplota pri overovaní : 22⁰C ± 2⁰C
Rozsah teplotnej kompenzácie: -25⁰C až +50⁰C
Impulzné číslo: 1 imp = 0,01 m³

Usporiadanie štítku je uvedené na priloženom výkrese.

6. Overenie

6.1 Prvotné overenie

Celková skúška všetkých plynomerov

6.1.1 Pri prvotnom overení sa postupuje podľa odporúčaní OIML R 31/95 s prihliadnutím na ustanovenia noriem STN 257859, PNÚ 1430.2, odporúčaní OIML R6 a na internú metodiku SMÚ č.1/232/96.

6.1.2 Plynomery s mechanickou teplotnou kompenzáciou sa skúšajú pri $t_{sp} = 22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ pri Q_{min} s max.chybou $\pm 3,0\%$
pri $0,2Q_{max}$ a Q_{max} s maximálnou chybou $\pm 1,5\%$.

Tejto skúške podliehajú všetky plynomery.

Skúška plynomerov náhodným výberom

6.1.3 Skúška pri minimálnej teplote t_{min} a maximálnej teplote t_{max} sa vykoná len s náhodne vybratým počtom plynomerov pri prietoku $0,2 Q_{max}$ s maximálne povolenou chybou 2,5%.

6.1.4 Jedna dávka plynomerov nesmie presahovať 500 kusov.

6.1.5 Z každej dávky sa náhodne vyberie 5 kusov.

6.1.6 Pre skúšku pri $t_{sp} = 22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ sa môžu náhodne vybrať navyše 2 rezervné plynomery.

6.1.7 Náhodne vybraté plynomery sa najprv skúšajú pri teplote $t_{sp} = 22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ a musia sa dodržať nasledujúce zúžené hranice chýb:



6.1.8 Pri skúšobnej teplote $t_{sp} = 22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ sú maximálne chyby:
pri prietoku Q_{min} 2,5 %

pri prietoku $0,2Q_{max}$ a Q_{max} 1,5 %

6.1.9 Ak chyba plynomera skúšaného pri $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ prekročí maximálne povolenú hodnotu, možno ho nahradiť rezervným plynomerom.

6.1.10 Ak majú hodnoty chýb pri prietokoch $0,2Q_{max}$ a Q_{max} rovnaké znamienko, nesmú chyby prekročiť 1%.

6.1.11 Ak sa pri skúške pri $t_{sp} = 22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ použije rezervný plynomer, musí sa tento podrobiť skúške aj pri t_{min} a t_{max} .

6.1.12 Skúška pri t_{min} a t_{max} sa vykoná len pri prietoku $0,2Q_{max}$. Maximálna chyba pre náhodne vybrané plynomery nesmie prekročiť 2,5%.

6.1.13 Ak skúške v bode 6.1.12 vyhovelí všetky plynomery z náhodne vybraných vzoriek, celá dávka plynomerov sa prijíma. V opačnom prípade, ak hoci len jeden plynomer nevyhovel, celá dávka sa zamietá.

6.2 Následné overenie

6.2.1 Následné overenie sa vykoná po 10 rokoch. Podmienky overenia sú tie isté ako pri prvotnom overení.

6.3 Miesta overovacích značiek sú pre plynomer BK4T PG so sponovou skriňou nakreslené na obr.1, pre plynomer so skrutkovanou skriňou na obr.2. Sú to tri úradné overovacie značky.

7. Doba platnosti overenia

Doba platnosti overenia je v súlade s Výmerom č. M- 101/ 91 stanovená na 10 rokov.

8. Vzorky meradiel

Tri vzorky meradiel typu BK4T PG sú uložené u výrobcu plynomerov Premagas s.r.o., jedna vzorka je v SMÚ.

Skúšku vykonal: Ing.Miloslav Štepita,CSc.

Vedúci oddelenia 232: Ing.Milan Kachút

