



CERTIFIKÁT č. 350316/126/143/00 - 152

zo dňa 23. mája 2000

Skúšobňa SKTC – 126 pri Slovenskom metrologickom ústave poverená na posudzovanie zhody rozhodnutím Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 26/2000 z 18. januára 2000 v súlade s ustanovením § 3 ods. 1 písm. g) a § 11 ods. 10 zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v súlade s ustanovením § 4 odsek 1 písmena a) nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 400/1999 Z. z. vydáva tento certifikát.

Výrobok: Prepočítavač množstva plynu
Typ výrobku: ELCOR-94
Číselný kód colného sadzovníka: 9028 10
Žiadateľ: SPP Servis, a.s., 830 07 Bratislava
IČO: 34 135 774
Výrobca: ELGAS, s.r.o., 533 53 Pardubice, Česká republika

Týmto certifikátom sa podľa § 12 zákona potvrdzuje

zhoda vlastností uvedeného typu výrobku s technickým predpisom TPM 6890-99 vzťahujúcim sa na výrobok a s technickými požiadavkami ustanovenými nariadením vlády Slovenskej republiky č.400/1999 Z. z. z 22. decembra 1999.

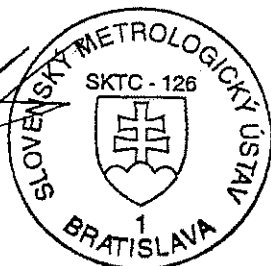
Výsledky skúšok a zistení o zhode určených vlastností uvedeného výrobku s požiadavkami ustanovenými nariadením vlády Slovenskej republiky č. 400/1999 Z. z. z 22. decembra 1999 sú uvedené v protokole č. 350316/126/143/00 – 152 z 16. mája 2000.

Platnosť certifikátu je obmedzená na obdobie od: 23. 5. 2000 do: 13. 5. 2006

Prevzal: *Kartoš*

Dňa: 1. 5. 2003

Podpis: *[Signature]*



[Signature]

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

Záverečný protokol
o posúdení typu výrobku – meradla

Číslo protokolu: 350316/126/143/00 – 152

Názov meradla: Prepočítavač množstva plynu
Typ meradla: ELCOR - 94
Výrobca : ELGAS Pardubice
Obchodné meno: ELGAS, s.r.o.
Adresa: Ohrozenice 211, 533 53 Pardubice
Krajina pôvodu: Česká republika

Žiadateľ: SPP Servis a.s.
Klenova 16/A
830.07 Bratislava, SR

Číslo žiadosti: 0316/200
Číslo úlohy: 350316

Spracované na základe rozhodnutia ČMÍ o schválení typu meradla č. 1968/95/1 zo dňa 30.3.1995 a jeho nasledujúcich Doplnkov č. 1 až 6, skúšok typu meradla vykonaných skúšobňou výrobcu a kontrolných meraní vykonaných skúšobňou výrobcu a technickej dokumentácie predloženej žiadateľom.

Dátum spracovania: 16.05.2000

Vypracoval: Ing. Štefan Makovník

Schválil: Ing. Milan Kachút
vedúci laboratória prietoku plynov

Počet príloh: 1 – Obrazová príloha k Protokolu č. 350316/126/143/00 – 152

Rozdeľovník: výtlačok č.1 - žiadateľ
výtlačok č.2 - SKTC - 126
výtlačok č.3 - SMÚ, laboratórium prietoku plynov

1. Všeobecné ustanovenie

Tento záverečný protokol je podkladom pre vydanie certifikátu výrobku – meradla prepočítavač množstva plynu typ ELCOR-94 firmy ELGAS autorizovanou osobou Slovenským metrologickým ústavom, Karloveská 63, SKTC-126.

2. Popis meradla – výrobku:

Názov a typ meradla

PREPOČÍTAVAČ MNOŽSTVA PLYNU TYP ELCOR-94



Obr. 1

Prepočítavač množstva plynu ELCOR-94

2.1 Charakteristika meradla

ELCOR-94 je batériový prepočítavač pretečeného množstva zemného plynu (obr.1). S programovým vybavením SW: BP 2.62 je určený pre meracie systémy s meracími prevodníkmi objemového množstva plynu s nízkofrekvenčným výstupným signálom. Prepočítavač ELCOR-94 spracováva nízkofrekvenčný signál (max. 1 Hz) z meracieho prevodníka objemového množstva plynu pri prevádzkových podmienkach a vzhľadom na údaje z prevodníka tlaku a zo snímača teploty tento signál prepočítava na objem pri vzťažných podmienkach. Prevodník tlaku a snímač teploty sú neoddeliteľnou súčasťou prístroja. Skrinka prepočítavača je konštruovaná pre osadenie do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu SNV1 (EEx ib IIB T3, IP 65) (obr. 2, umiestnený v obrazovej prílohe).



Napájanie prepočítavača je realizované prostredníctvom lithiových batérií umiestnených s prúdovým obmedzovačom v nerozoberateľnom puzdre LP-01 vo vnútri skrinky prepočítavača. Doba prevádzky batérií je minimálne 6 rokov pri meracom cykle 10 s a bez generovania výstupných impulzov. Ukončenie životnosti batérie je 90 dní dopredu signalizované na displeji. Pamäť prepočítavača je zálohovaná osobitnou lithiovou batériou. Prepočítavač je možné napájať aj z externého sieťového zdroja JBZ-01, ktorý je pre tento účel schválený štátnou skúšobňou. V zmysle platnej legislatívy SR, musí byť JBZ-01 umiestnený v priestore bez nebezpečia výbuchu (BNV), pretože iskrovobezpečný je len jeho výstupný obvod. Napájanie z externého sieťového zdroja umožňuje trvalé pripojenie k obvodom komunikácie po telefónnej sieti cez modem a tiež trvalé používanie výstupných impulzov.

Informácie o okamžitých hodnotách tlaku a teploty plynu sa u batériového napájania získavajú voliteľne v cykle s rozsahom (1 až 30) s, u sieťovej verzie sa okamžité analógové hodnoty snímajú každú jednu sekundu. Namerané hodnoty teploty, tlaku a prevádzkového objemu sú ukladané do pamäti prístroja. Perióda záznamov je voliteľná, umožňuje zaznamenávať namerané hodnoty od jednej minúty (ak je nastavené ukladanie dát do archívu v intervale kratšom, ako jedna hodina) až po najväčšiu jednodennú periódu. Ďalším záznamom je mesačný archív, v ktorom sú zaznamenávané priemerné mesačné hodnoty v rozsahu ostatných pätnástich mesiacov. Rovnako sú registrované maximálne a minimálne prevádzkové prietoky, tlaky a teploty. Kapacita pamäti umožňuje uchovať až 5800 záznamov. V pamäti prepočítavača, v *archíve nastavenia*, sa nepremazateľne registruje minimálne 150 zásahov do nastavenia a konfigurácie prepočítavača. V statusovom archíve prepočítavač registruje ostatných 100 dôležitých prevádzkových stavov (prekročenie minimálnych a maximálnych snímaných veličín tlaku, teploty, prietoku). Medzné hodnoty meraných veličín sa registrujú v *medznom archíve*.

ELCOR-94 je vybavený impulznými výstupmi neprepočítaného a prepočítaného objemu a výstupom chybovej signalizácie, ktoré sú galvanicky oddelené. Parametre prepočítavača, dôležité pre prepočet objemu sú chránené heslom a polohou prepínača chráneného overovacou značkou vo vnútri skrinky prepočítavača. Zmena parametrov je možná len prostredníctvom komunikácie cez sériové komunikačné rozhranie, ktoré je riešené nasledujúcimi spôsobmi:

- prenos infračerveným svetlom – tento prenos je realizovaný cez priehľadné okienko na čelnom paneli ELCOR-94 priložením komunikačnej hlavice HIE-01, ktorá je vo vyhotovení do SNV 1
- prenosom cez rozhranie RS 232C pripojením káblu s klasickým zapojením RS 232C, galvanické oddelenie riešia vnútorné obvody ELCOR-94. Sériové komunikačné rozhranie RS 232C je iskrovo zabezpečené krytím IP65. Pred otvorením prístroja ELCOR-94 v prostredí SNV 1 sa vodiče pripojené na túto časť svorkovnice musia uviesť do beznapätového stavu, na čo upozorňuje štítok na veku s nápisom „Neotvárať pod napätím (odpojiť napájanie V_n , V , Err)“.

Komunikácia prostredníctvom infračerveného rozhrania má prioritu. To znamená, ak sú pripojené obidve komunikácie prenos je vykonávaný cez infračervené rozhranie a RS 232C je blokovávané. Prostredníctvom rozhrania RS 232C je možná komunikácia pomocou telefónneho modemu a modemu GSM. (obr. 3, umiestnený v obrazovej prílohe). Táto slúži na vyčítovanie a spracovávanie nameraných údajov z prepočítavača v grafickej, alebo tabuľkovej forme. Týmto spôsobom komunikácie nie je možná zmena parametrov.

2.2 Princíp činnosti

Z prevodníka objemového množstva plynu (plynomera) a z prevodníkov stavových veličín, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou prepočítavača ELCOR-94 (prevodníka tlaku a snímača



teploty), prijíma prepočítavač elektrické signály, ktoré spracováva v procesorovej časti prepočítavača. Tento stavový prepočítavač vykonáva prepočet z prevádzkových podmienok na vzťažné podmienky. Vzťažné podmienky pre zemný plyn sú teplota $T_n (T_b) = 288,15 \text{ K}$, absolútny tlak $p_n (P_b) = 101,325 \text{ kPa}$ a relatívna vlhkosť $\varphi = 0\%$.

Objemové množstvo plynu pri prevádzkových stavových podmienkach je stanovené podľa nasledujúceho vzťahu:

$$V = n * k_p \quad [\text{m}^3] \quad (1)$$

kde:

V je prevádzkový objem $[\text{m}^3]$
 n počet prijatých impulzov plynomera $[\text{imp}]$
 k_p konštanta plynomeru $[\text{m}^3 \cdot \text{imp}^{-1}]$

Objemové množstvo prepočítané na vzťažné stavové podmienky je dané nasledujúcim vzťahom:

$$V_n = Z * V \quad (V_b = C * V) \quad [\text{m}^3] \quad (2)$$

kde $V_n (V_b)$ je normovaný (prepočítaný) objem $[\text{m}^3]$
 $Z (C)$ prepočítavacie číslo

Prepočítavač tento vzťah spracováva nasledovne:

$$\Delta V_n = Z * \Delta V \quad (\Delta V_b = C * \Delta V) \quad [\text{m}^3] \quad (3)$$

kde ΔV_n je prírastok objemového množstva pri vzťažných podmienkach, ktorý sa pripočíta k ostatnému stavu počítadla.

Pre prepočítavacie číslo platí:

$$Z = \frac{p}{p_n} * \frac{T_n}{T} * \frac{1}{K} \quad \left(C = \frac{P}{P_o} * \frac{T_b}{T} * \frac{1}{K} \right) \quad [-] \quad (4)$$

pričom

$$K = \frac{z}{z_n} \quad \left(K = \frac{Z}{Z_b} \right) \quad [-] \quad (5)$$

kde $T_n (T_b)$ je vzťažná absolútna teplota $[\text{K}]$
 $p_n (P_b)$ vzťažný absolútny tlak $[\text{kPa}]$
 T prevádzková absolútna teplota $[\text{K}]$
 t prevádzková teplota $[^\circ\text{C}]$
 $T = 273,15 + t$ $[\text{K}]$
 $p (P)$ prevádzkový absolútny tlak $[\text{kPa}]$
 $z (Z)$ kompresibilitný faktor plynu pri prevádzkových podmienkach
 $z_n (Z_b)$ kompresibilitný faktor plynu pri vzťažných podmienkach
 K stupeň kompresibility plynu

Za hodnoty T a p sú dosadzované ich integrované hodnoty zaznamenávané v čase medzi dvoma impulzmi. Prepočet meraného, resp. výpočtom stanoveného, objemového množstva plynu na vzťažné podmienky je vykonávaný s uvažovaním kompresibility reálneho plynu podľa STN 38 5510 (AGA NX-19).



Hodnota prietoku pri prevádzkových stavových podmienkach sa vyjadrí zo vzťahu:

$$Q = \frac{\Delta V}{\Delta \tau} \quad [\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}] \quad (6)$$

kde ΔV je prírastok prevádzkového objemu $[\text{m}^3]$
 $\Delta \tau$ je čas medzi dvoma impulzmi, počas ktorého sa zmenil objem o ΔV $[\text{h}]$

Hodnota okamžitého prietoku zobrazovaná na displeji prepočítavača sa aktualizuje každú sekundu. Hodnota prepočítaného prietoku bude:

$$Q_n = Z * Q \quad (Q_b = C * Q) \quad [\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}] \quad (7)$$

POZNÁMKA: Označenie veličín, ktoré sú uvedené tučným písmom, je v zhode s displejom prepočítavača a dokumentáciou výrobcu. Označenie veličín uvedených kurzívou je v zhode s TPM 6890-99.

2.3 Popis jednotlivých častí meradla

Prepočítavač ELCOR-94 pozostáva z kompaktnej skrinky, ktorá má krytie IP 65. Vnútorň priestor skrinky je rozdelený na dve základné časti. Prvá časť obsahuje procesorovú dosku, v ktorej sa vykonáva výpočet a spracovávanie údajov z meracích prevodníkov. Na procesorovej doske je umiestnená batéria pre záložné napájanie pamätí a reálneho času.

Druhá časť skrinky obsahuje puzdro lithiových batérií LP-01 pre napájanie systému, svorkovnicu pre pripojenie sériového rozhrania s iskrovo bezpečným galvanickým oddelením, výstupy impulzov a chybového hlásenia, svorkovnicu pre pripojenie externého zdroja a impulzný vstup od prevodníka objemu. V priestore skrinky je upevnený prevodník absolútneho tlaku Druck PDCR 900. Teplota je meraná meracím prevodníkom s odporovým snímačom teploty Pt 1000 v štvorvodičovom zapojení, ktorý je neoddeliteľne pripojený káblom k prevodníku integrovanom s prepočítavačom. Doporučené pripojenie snímačov tlaku a teploty k plynovému potrubiu výrobcom prepočítavača je na obr. č.2 obrazovej prílohy.

Na čelnom paneli prepočítavača je umiestnený dvojriadkový šestnásťmiestny alfanumerický LCD displej. V štandardnom režime je displej vypnutý (kvôli úspore el. energie batérií), príslušný údaj sa zobrazí po stlačení klávesnice. Za 20 s po poslednom stlačení klávesnice sa displej vypne. Ovládanie prístroja umožňuje fóliová klávesnica so šiestimi tlačítkami. Pomocou tlačítka ENTER je možné jednoduchým spôsobom listovať v obsahoch menu. V ľavej dolnej časti čelného panelu prístroja sa nachádza okienko pre uchytenie hlavice s komunikáciou pomocou infračerveného svetla.

Ak je prepočítavač trvalo pripojený ku komunikačným káblom RS232, alebo sú trvalo pripojené káble k výstupom V_n , V , a Err, potom sú optočleny, ktoré zaisťujú galvanické oddelenie komunikačných obvodov a impulzných výstupov, navyše chránené celkom šiestimi, sériovo osadenými, poistkami 50 mA, proti prípadnému náhodne vzniknutému prepätiu na pripojovacích kábloch.

Poistky sú umiestnené na spodnej doske prepočítavača. V prípade nutnosti sú umožnené ich výmeny po odklopení veka, ktoré je zabezpečené užívateľskou značkou.



3 Základné technické a metrologické údaje

3.1 Základné technické údaje

Rozmery:	190 x 175 x 90 mm
Hmotnosť:	2,6 kg
Elektrické krytie:	IP – 65, SNV 1
Trieda ochrany proti výbuchu:	EEx i _b IIB T3
Napájanie:	- interné batériové, lithiová batéria typ SAFT LSH 20, alebo SONNENSCHNEIN SL 780/T, 2 x 3,6 V, 13 Ah, životnosť min. 6 rokov (pri režime popísanom v bode 2.1) - záloha pamäti RAM – lithiový článok 3 V, 0,8 Ah, životnosť min. 6 rokov - externý, iskrovobezpečný zdroj typ JBZ-01, napájanie 230 V ± 10 %, výstupné napätie – iskrovobezpečné + 7,9 V js (+ 1%) (- 6%) max. výstupné napätie + 8,2 V js, max. výstupný prúd 50 mA el. krytie IP 20
Impulzný vstup:	bezpotenciálový kontakt, logika HCMOS 5V, max. vstupný kmitočet $f_{\max} = 1$ Hz pripojenie dvojvodičovým tieneným káblom
Tlakový vstup:	Merací prevodník absolútneho tlaku so snímačom typ DRUCK PDCR 900, s kompenzáciou závislosti na teplote okolia, výrobca Elgas Pardubice. Napájanie snímača 4,5V/2 mA stabilizované. Relatívna chyba pre rozsah tlaku (20 – 100)% - ± 0,25 % z meranej hodnoty pri prevádzkovej teplote (-20 až +60)°C Pripojenie tlaku – vonkajší závit ERMETO M12x1,5 mm
Tlakové rozsahy:	(90 ÷ 450) kPa (200 ÷ 1000) kPa (400 ÷ 2000) kPa (700 ÷ 3500) kPa (1400 ÷ 7000) kPa
Teplotný vstup:	merací prevodník s odporovým snímačom teploty Pt 1000, tr.B podľa STN 25 8306 (TCS 311/92-1395), s rozsahom merania teploty (-20 až +60)°C, chyba presnosti vstupu ± 0,1 % z meranej hodnoty (uvádzanej v hodnotách absolútnej teploty), pripojenie snímača je štvorvodičovým tieneným káblom
Teplotný rozsah:	Pre teplotu plynu (- 20 až +60)°C Pre teplotu okolia (- 20 až +60)°C
Komunikácia:	-rozhranie pre prenos infračerveným svetlom pomocou komunikačnej hlavice HIE-01, podľa IEC 1107, ktorá je vo vyhotovení do SNV 1, prenosová rýchlosť 9600Bd - sériové rozhranie RS 232C, prenosová rýchlosť voliteľná, max 9600 Bd, galvanicky oddelené optočlenmi a istené poistkami - komunikácia s nadradeným počítačom priamo, alebo prostredníctvom telefónneho modemu a modemu GSM
Displej:	16 – miestny alfanumerický dvojriadkový LCD,
Programové vybavenie:	elektronická zostava na báze mikroprocesoru 80 CL 31 s programovým vybavením BP 2.62, prepočet objemu zemného plynu na vzťažné podmienky sa vykonáva podľa STN 38 5510 (AGA NX-19)



- Stupne zabezpečenia: - ochranné heslo
- prepínač vo vnútri skrinky
- plombovateľná závera krytu
- Impulzné výstupy pre
diaľkový prenos: - neprepočítaných a prepočítaných objemov
dĺžka impulzu 50ms, max kmitočet 10 Hz
- alarmový: pasívny stav optočlenu - bez chyby
aktívny stav optočlenu - chybové hlásenie
(tranzistory s otvoreným kolektorom, galvanicky oddelené optočlenmi
a istené poistkami)

3.2. Základné metrologické údaje

- Najväčšia dovolená chyba presnosti výpočtov - $e_{AV} < 0,05 \%$.
- Najväčšia dovolená chyba ELCOR-94 - $e_{PP} = \pm 0,5 \%$ z meranej hodnoty

4. Skúška typu

Technická skúška typu prepočítavača ELCOR-94 bola vykonaná v plnom rozsahu požiadaviek predpisu TPM 6890-99 „Prepočítavače pretečeného množstva plynu“ v skúšobni výrobcu ELGAS Pardubice na deviatich vzorkách ELCOR-94, (výr. číslo 0000298, výr. číslo 0000314, výr. číslo 0000318, výr. číslo 0000095, výr. číslo 0000342, výr. číslo 0000364, výr. číslo 0000365, výr. číslo 0000367 a výr. číslo 0000370). Meradlo bolo schválené na základe rozhodnutia ČMI o schválení typu č. 1968/95/1 zo dňa 30.3.1995, Doplnku č.1 zo dňa 5.3.1996, Doplnku č.2 zo dňa 7.5.1996, Doplnku č.3 zo dňa 17.1.1997, Doplnku č.4 zo dňa 25.8.1997, Doplnku č.5 zo dňa 11.3.1998 a Doplnku č.6 zo dňa 17.11.1999.

4.1 Uznanie výsledkov iných metrologických inštitúcií

Na základe skúšok typu meradla, vykonaných skúšobňou výrobcu ELGAS Pardubice, odborného posúdenia rozhodnutia ČMI o schválení typu č. 1968/95/1 zo dňa 30.3.1995 a vyššie citovaných Doplnkov, bolo zistené skúšobňou SKTC – 126, laboratóriom prietoku plynu Slovenského metrologického ústavu Bratislava, že meradlo spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky predpisu TPM 6890-99 „Prepočítavače pretečeného množstva plynu. Technické a metrologické požiadavky“. Doba platnosti certifikátu je do 13.05.2006.

Skúšobné protokoly o vykonaní skúšok typu prepočítavača ELCOR-94 sú uložené u vykonávateľa skúšok.

4.2 Výsledky certifikácie

V súlade s požiadavkami TPM 6890-99 „Prepočítavače pretečeného množstva plynu. Technické a metrologické požiadavky“, sa v skúšobni výrobcu, ELGAS Pardubice, vykonali nasledovné skúšky:

- správnosť funkcie počítačiel objemového množstva pri vzťažných a prevádzkových podmienkach po prekročení ich kapacity;



- kontrola výpočtového postupu;
- kontrola indikácie poruchových stavov;
- ochrana zadaných meraných a vypočítaných údajov v pamäti prepočítavača;

4.3 Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení posudzovaní a vyhodnotení uvedených v časti 4. vyplýva, že bola zistená zhoda vlastností typu výrobku – meradla prepočítavač pretečeného množstva plynu typ ELCOR-94 s určenými technickými a metrologickými požiadavkami s predpismi vzťahujúcimi sa na výrobok, TPM 6890-99 a Nariadením vlády SR č.400/1999 Z.z.

5. Údaje na meradle

Na hlavnom štítku prepočítavača ELCOR-94 (obr. 6, umiestnený v obrazovej prílohe) musia byť uvedené nasledujúce údaje:

- názov meradla **PREPOČÍTAVAČ MNOŽSTVA PLYNU ELCOR-94**
- značka výrobcu **ELGAS**
- výrobné číslo s rokom výroby, napr. v.č.:00000330 r.v. 2000
- medzné hodnoty meracích rozsahov pripojených prevodníkov tlaku a teploty:
 - tlaku, napr. (90 – 450) kPa
 - teploty (- 20 až +60)°C
- identifikačné číslo typu meradla 143/00-152
- vzťažné hodnoty tlaku, teploty a relatívnej vlhkosti pre prepočet objemu zemného plynu:
($p_n = 101,325$ kPa, $T_n = 288,15$ K, $\varphi_n = 0$ %).

Na displeji prístroja, v menu PARAMETRE a SERVISNÉ ÚDAJE, sa zobrazujú najmä tieto údaje:

- označenie spôsobu výpočtu kompresibility **AGA NX19**
- hodnota objemu na 1 impulz.

Na prevodník tlaku a snímač teploty umiestni výrobca prepočítavača štítok s nasledujúcimi údajmi: (obr. 7 a obr. 8, umiestnený v obrazovej prílohe)

- označenie výrobcu prepočítavača
- názov a typ prevodníka
- výrobné číslo
- rok výroby
- merací rozsah prevodníka.

Na čelnom paneli prepočítavača sú uvedené tieto údaje:

- identifikačná značka pre používanie v prostredí SNV 1
- označenie elektrického krytia.

6. Overovanie

a) Pri overovaní prepočítavača sa postupuje podľa TPM 6890 - 99: “Prepočítavače pretečeného množstva plynov, Technické a metrologické požiadavky. Metódy skúšania ”.



b) Prepočítavač, ktorý vyhovел všetkým predpísaným skúškam sa zabezpečí overovacími značkami na nasledujúcich miestach (obr.4 a obr.5 umiestnené v obrazovej prílohe):

Na skrinke prepočítavača:

- Hlavný štítok prepočítavača samolepka
- štítok snímača teploty samolepka

Vo vnútri skrinky prepočítavača:

- kryt procesorovej dosky samolepka
- kryt analógovej dosky samolepka
- kryt prepínača kalibrácie a nastavenia samolepka
- štítok prevodníka tlaku samolepka

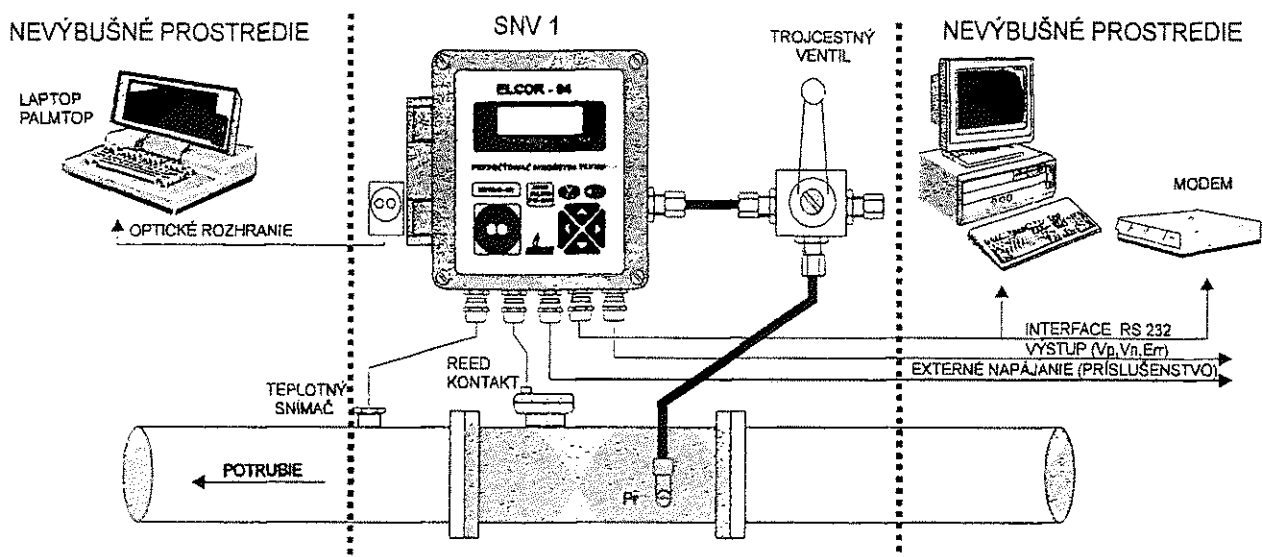
V mieste montáže sa zabezpečia užívateľskou značkou – plombou, nasledujúce miesta:

- dvierka skrinky prepočítavača ELCOR-94
- pripojenie snímania impulzov z plynomeru
- pripojenie prevodníku tlaku k plynovodnému potrubiu
- pripojenie prevodníku teploty k plynovodnému potrubiu
- poloha trójcestného ventilu

7. Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia, určený Rozhodnutím predsedu ÚNMS SR č. 28 zo dňa 12.07.1999 o určených meradlách a podľa položky 1.3.22, je 5 rokov.

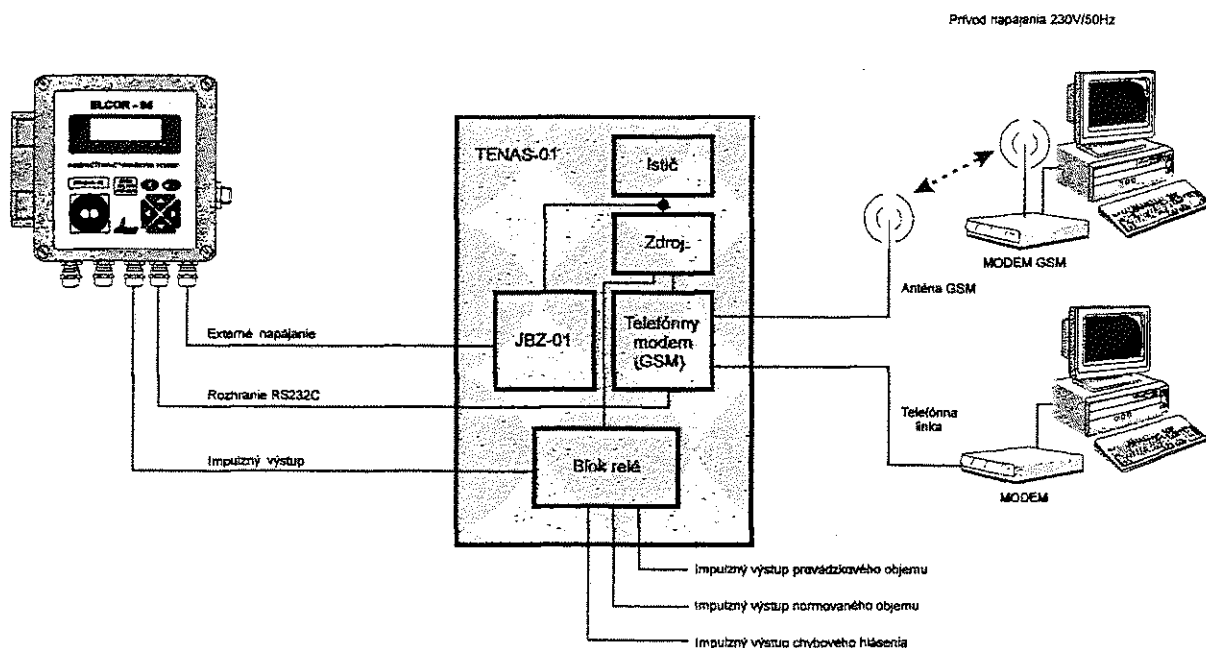




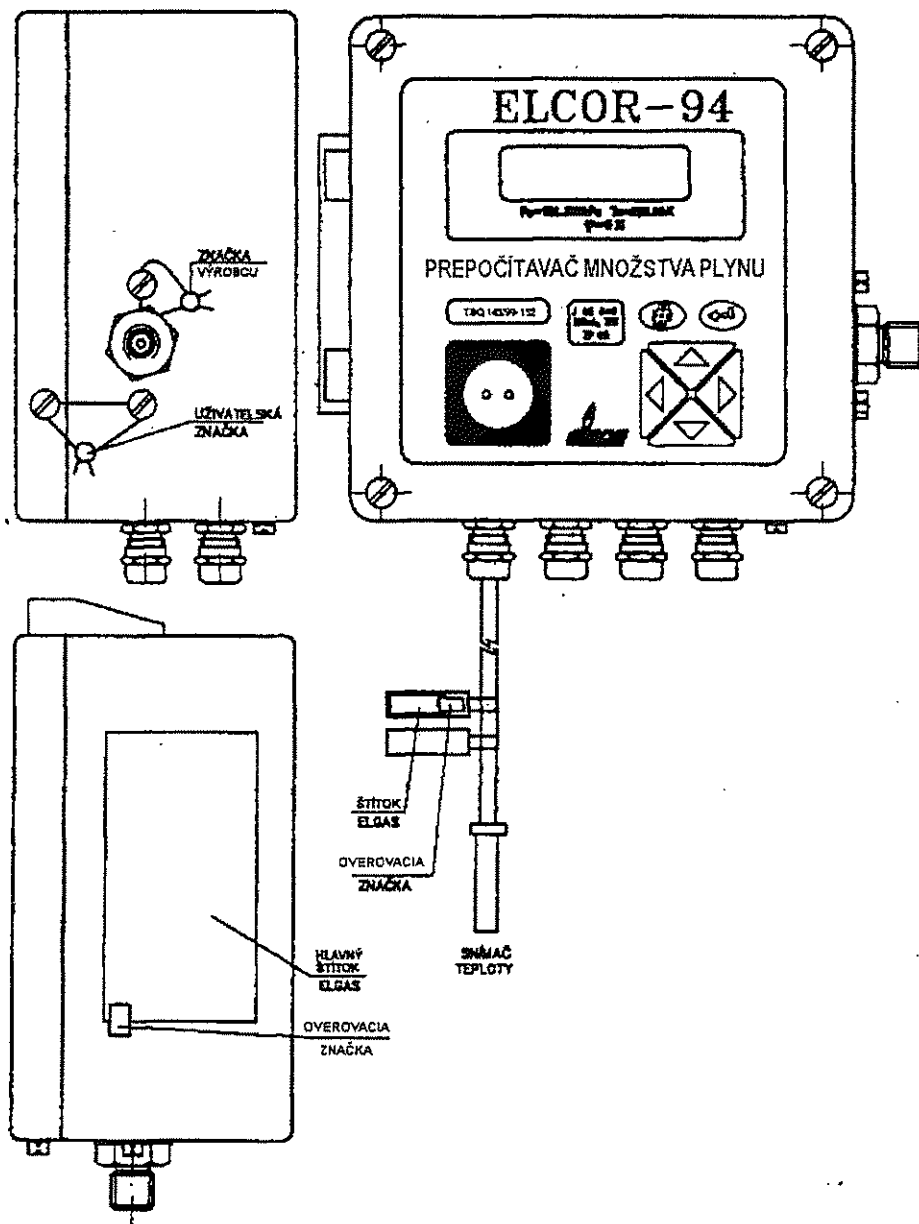
Obr. 2
Merací systém s prepočítavačom ELCOR-94

Prostredie s nebezpečenstvom výbuchu

Prostredie bez nebezpečenstva výbuchu

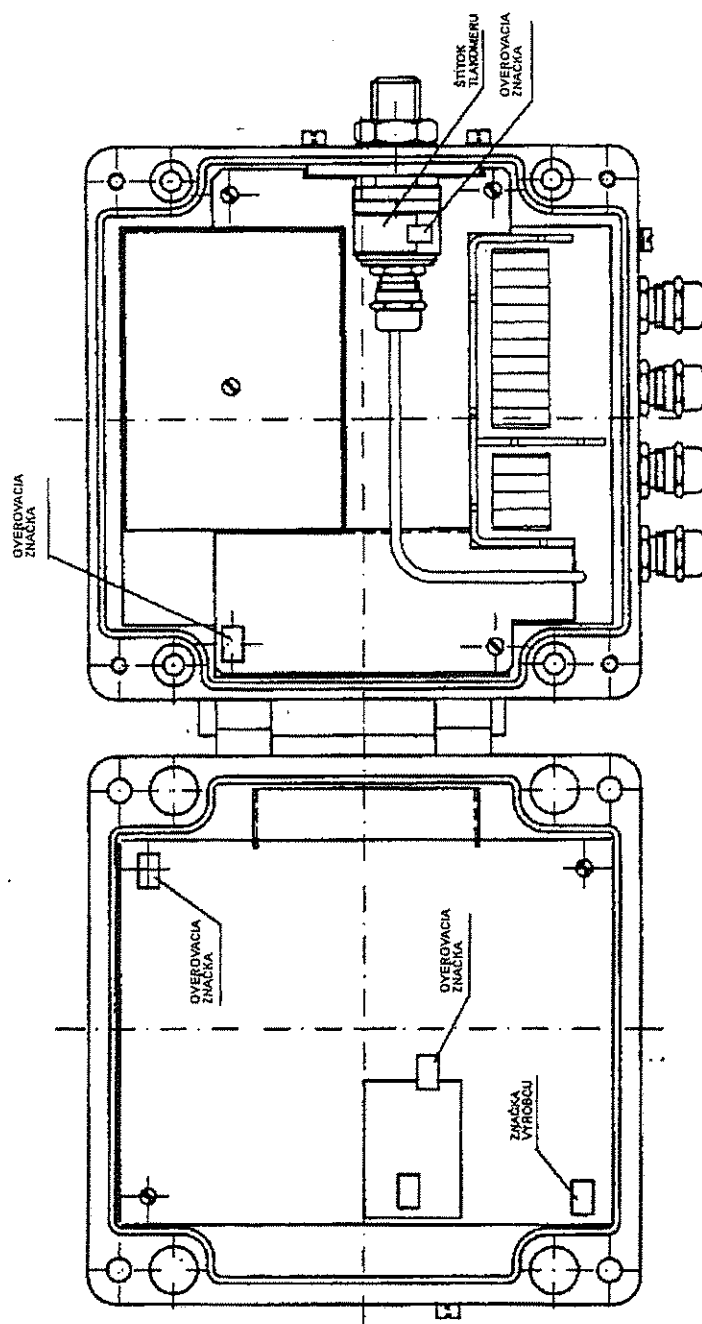


Obr. 3
Schéma pripojenia prepočítavača ELCOR-94 na telefónny modem a modem GSM



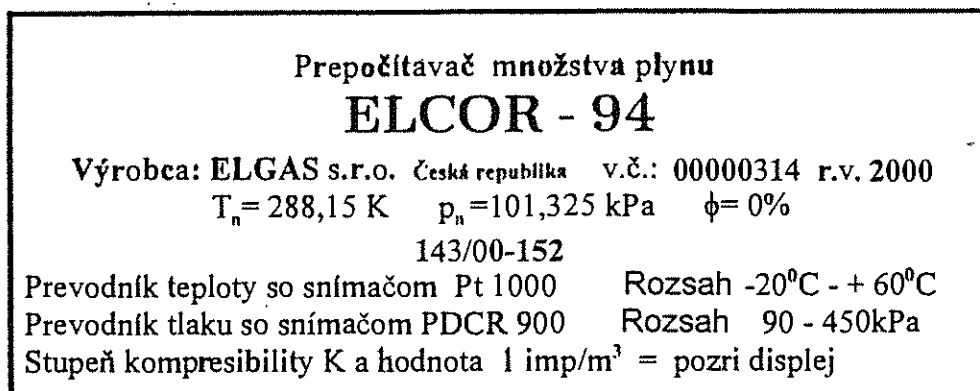
Obr. 4

Umiestnenie overovacích značiek na skrinke prepočítavača

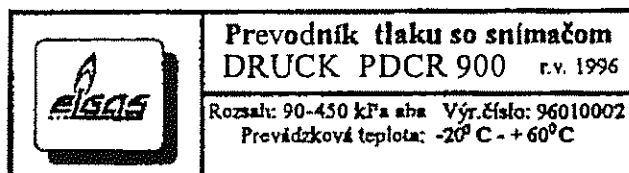


Obr. 5

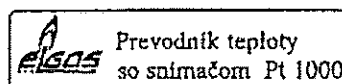
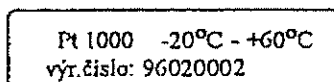
Umiestnenie overovacích značiek vo vnútri skrinky prepočítavača



Obr. 6
Hlavný štítok prepočítavača



Obr. 7
Štítok ELGAS pre prevodník tlaku



Obr. 8
Štítok ELGAS pre prevodník teploty

