

**CERTIFIKÁT TYPU MERADLA****č. 053/143/09 zo dňa 8. júna 2009**

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 431/2004 Z. z. (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361044 vydáva podľa § 11 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla**Názov meradla:** Prepočítavač prietoku plynov – ENERGY MANAGER**Typ meradla:** RMC 621**Žiadateľ:** TRANSCOM TECHNIK, spol. s r. o., Bratislava
IČO: 31 386 547**Výrobca:** Endress+Hauser Wetzer GmbH&CoKG, Nemecko

a podľa § 10 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 35 "Prepočítavače pretečeného množstva plynu" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška 210/2000 Z. z.“).

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 6937/230/143/09 zo dňa 05. 06. 2009 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

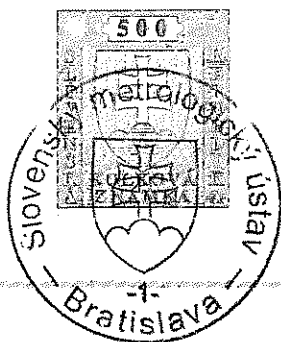
Uvedenému typu meradla sa prideliť značka schváleného typu:

TSK 143/09 - 053

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 8. júna 2019

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.



Ing. Stanislav Ďuriš, PhD.
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Prepočítavač plynov ENERGY MANAGER RMC 621 umožňuje prepočet meraní prietoku špecifikovaných technických plynov. Stanovenie objemového prietoku plynu je realizované pri zohľadnení vplyvu tlaku, teploty a kompresibility. Kompresibilita a hustota sa určujú v závislosti od vlastností plynu pomocou výpočtového štandardu. Pre zadefinované technické plyny sú aplikované štandardné výpočty podľa rovníc reálneho plynu v kombinácii s kubickými rovnicami a Newton-Ralphsonovou iteračnou metódou odhadu faktoru stlačiteľnosti.

Základné metrologické charakteristiky:

Merané médiá: vzduch v rozsahu tlaku (1 až 55) bar a teplot (-30 až +70)°C
metán, kyslík vzduch v rozsahu tlaku (1 až 32) bar a teplot (-30 až +70)°C
vodík v rozsahu tlaku (1 až 27) bar a teplot (-30 až +70)°C
dusík v rozsahu tlaku (1 až 21) bar a teplot (-30 až +70)°C
argón v rozsahu tlaku (1 až 13) bar a teplot (-30 až +70)°C
CO₂ v rozsahu tlaku (1 až 10) bar a teplot (-10 až +70)°C

Merací rozsah: je primárne daný aplikovanou metódou výpočtu vo vzťahu k stanoveným podmienkam meraných technických plynov, v rámci ktorých je splnená požiadavka najväčšej dovolenej chyby prepočítavača, ako aj meracími rozsahmi použitých prevodníkov

Podľa bodu 3.5.4 b) prílohy č. 35 k vyhláške č. 210/2000 Z. z. je pri skúškach v referenčných podmienkach najväčšia dovolená chyba prepočítavača bez pripojených prevodníkov stavových veličín $e_{FC} = 0,3 \%$ z meranej hodnoty.

Podľa bodu 3.5.7 b) prílohy č. 35 k vyhláške č. 210/2000 Z. z. je najväčšia dovolená chyba prepočítavača s pripojenými prevodníkmi stavových veličín $e_{pp} = 1,0 \%$ z meranej hodnoty.

Overenie meradla:

Overenie prepočítavača sa vykonáva podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 5, druhej časti prílohy č. 35 „Prepočítavače pretečeného množstva plynu“ k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

Čas platnosti overenia je v súlade s položkou 1. 3. 21 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 5 rokov.

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

Prepočítavač, ktorý vyhovel všetkým predpísaným skúškam sa označí overovacou značkou, ktorá sa umiestni na predný panel krytu prepočítavača (samolepka).

Umiestnenie zabezpečovacích značiek a značiek montážnika je uvedené v protokole č. 6937/230/143/09.



Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.



Slovenský metrologický ústav

Slovenský metrologický ústav
Karloveská 63, 842 55 Bratislava

Tel.: 02/60294 111; fax: 02/60294 332, e-mail: flow@smu.gov.sk

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 6937/230/143/09

Názov meradla: Prepočítavač prietoku plynov - ENERGY MANAGER

Typ meradla: RMC 621

Značka schváleného typu: TSK 143 / 09 - 053

Výrobca:

Obchodné meno: Endress+Hauser Wetzer GmbH&CoKG

Adresa:

Obere Wank 1,
87484 Nesselwang
Nemecko

Žiadateľ:

Obchodné meno: Transcom Technik s. s r. o.

Adresa :

Ambroseho 12
85103 Bratislava

IČO:

31386547

Evidenčné číslo žiadosti: 361 044

Počet strán: 13

Počet príloh: 0

Dátum vydania:

05. 06. 2009

Pečiatka:



Protokol schválila:

riaditeľka centra

Ing. Miroslava Benková

1 Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla: Prepočítavač prietoku plynov - ENERGY MANAGER RMC 621, podľa § 10 zákona č. 142/2000 Z.z. Slovenským metrologickým ústavom.

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá: položke 1.3.21, prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov. Názov uvedenej položky je " Prepočítavače pretečeného množstva plynu vrátane pripojených prevodníkov podliehajúcich pravidelnej skúške na mieste inštalácie jedenkrát za rok podľa prílohy č. 35". Meradlo je používané v oblasti merania prietoku a pretečeného množstva technických plynov.

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

Príloha č. 35: Prepočítavače pretečeného množstva plynu, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

1.2 Údaje o dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Pri posudzovaní meradla v rámci schválenia typu meradla boli preštudované a odborne posúdené nasledovné dokumenty výrobcu:

- RMC 621 Energetický manažér, prevádzkový návod BA 144R/09/sk/11.03 firmy Endress + Hauser ; slov.jazyk
- Technical Information TI098R/09/en Nr.51006422, RMC621 Flow and Energy Manager; anglický jazyk
- Flow and Energy Manager RMC621, Application Manager RMM621, Density Computer FML621 - Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas according to Directive 94/9/EC, ATEX II (1)GD; XA038R/09/a3/11.07 51007961; anglický jazyk

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu je uložená v Centre prietoku Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3 Údaje o vzorkách určeného meradla:

V rámci konania o schválení typu meradla boli vykonané skúšky na jednej vzorke počítača RMC 621. Skúšky boli vykonané v SMU.

Vzorka bola po vykonaní technickej skúšky ponechaná u žiadateľa (ENERGY MANAGER RMC 621-A21BBC1A11, sériové číslo 5B002104234) .

Meno zamestnanca, ktorý vzorku prevzal a odovzdal žiadateľovi - RNDr.Vlastimil Zámečník



2 Popis meradla

Názov meradla: Prepočítavač prietoku plynov - ENERGY MANAGER

Typ meradla: RMC 621

Prepočítavač plynov ENERGY MANAGER RMC 621 umožňuje prepočet meraní prietoku špecifikovaných technických plynov. Stanovenie objemového prietoku plynu je realizované pri zohľadnení vplyvu tlaku, teploty a kompresibility. Kompresibilita a hustota sa určujú v závislosti od vlastností plynu pomocou výpočtového štandardu. Pre zadefinované technické plyny sú aplikované štandardné výpočty podľa rovníc reálneho plynu v kombinácii s kubickými rovnicami a Newton-Raphsonovou iteračnou metódou odhadu faktoru stlačiteľnosti.

Na prepočítavač je možné pripojiť väčší počet rôznych druhov snímačov. Na vstupy prepočítavača môžu byť pripojené aktívne alebo pasívne snímače s analógovým signálom, PFM signálom, impulzným signálom, alebo odporové snímače teploty. Pripojovacie svorky sú, v závislosti od typu signálu príslušného snímača, voľne voliteľné. Do prístroja je možné zabudovávať rozširovacie karty (max. tri zástrčné miesta). Vstupy sú medzi jednotlivými rozširovacími kartami a základným prístrojom galvanicky oddelené.

Podľa účelu použitia a stupňa vybavenia má prístroj viac možností naprogramovania softvérových funkcií pre stanovenie želaných procesných hodnôt a príslušné priemyselné požiadavky. Základný prístroj disponuje dvoma galvanicky oddelenými výstupmi, ktoré je možné konfigurovať ako analógový alebo aktívny impulzný výstup. Ďalej je k dispozícii výstup pre pripojenie relé a napájanie meracieho prevodníka. Pri zabudovaných rozširovacích kartách sa príslušne počet výstupov zväčšuje.

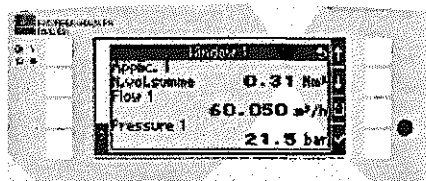
Z funkčného hľadiska prepočítavač vyhodnocuje signály zo snímačov prietoku, teploty a tlaku, pri zohľadnení fyzikálnochemických a termodynamických vlastností meraného média.

Na meradlo sa môžu súčasne pripojiť maximálne tri snímače prietoku.

Matematické funkcie meradla sú naprogramované pre spracovanie bežných metód merania prietoku. Z meraných hodnôt je vyhodnocovaný okamžitý hmotnostný alebo objemový prietok, hmotnosť, teplota, tlak a ďalšie, ktoré je možné naprogramovať. Funkcia zobrazovania procesných veličín umožňuje zobrazovať na displeji 8 voliteľných veličín.

Prepočítavač je určený do prostredia bez nebezpečenstva výbuchu s možnosťou pripojenia certifikovaných zariadení, situovaných v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu v samostatnom obvode.

ENERGY MANAGER RMC 621

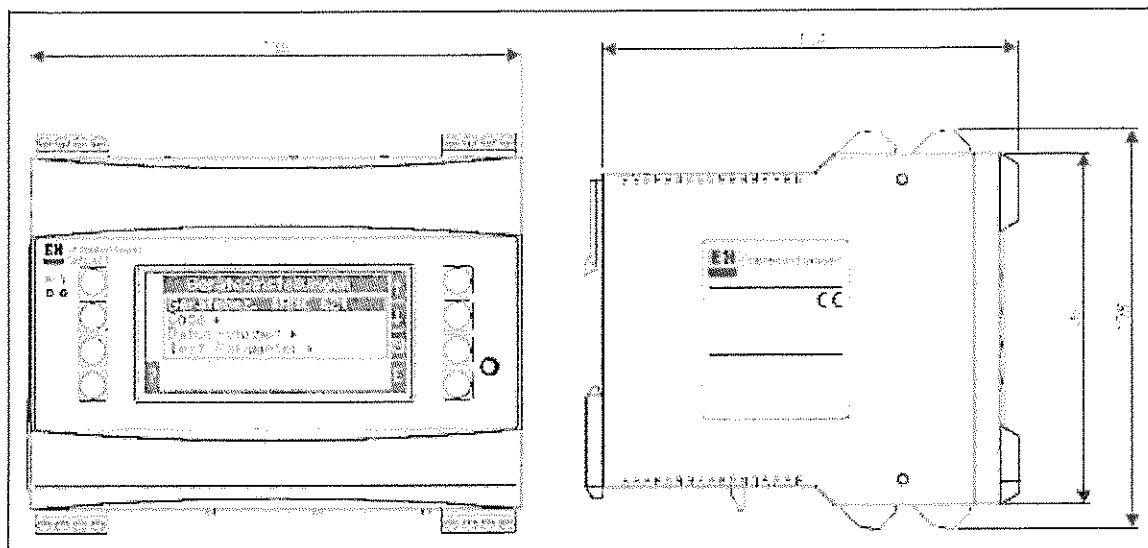


2.1 Základné technické charakteristiky

ENERGY MANAGER RMC621		
Charakteristika	prepočítavač objemového a hmotnostného prietoku	
Merané médium	technické plyny - vzduch, metán, kyslík, vodík, dusík, argón, CO ₂	
Výpočet	objemový prietok obj.prietok pri základných podmienkach hmotnostný prietok	
Súčtové počítadlo	pretečený objem pretečený objem v prepočte na základné podmienky hmotnosť možnosť vyhodnocovania obojsmerného prietoku	
Vstupy	2 až 8 2 až 8	4 až 20mA/PFM/impulzný Pt 100 / Pt500 / Pt 1000
Výstupy	2 až 8 1 až 7 0 až 6 3 až 9	4 až 20mA/impulzný relé digitálny pasívny napájanie 24 V
Displej	DOT Matrix , 132x64, podsvietený s dialógovými textami pre parametrovanie ako aj zobrazovanie meraných, limitných hodnôt a poruchových hlásení.	
Obsluha	Osem Soft-Key-tlačidiel rozhranie + softvér ReadWin® 2000	
Rozhrania	1 x RS 232 2 x RS 485 PROFIBUS (voliteľne) MBUS (voliteľne)	
Rozmery ŠxVxH (mm)	135 x 108 x 114	



2.1.1 Konštrukcia a rozmery



Puzdro pre montáž na DIN-lištu podľa EN 50 022-35: rozmery v mm

Hmotnosť základný prístroj: 500 g (v plnom obsadení s rozširovacími kartami)

Materiály puzdro: umelá hmotá PC, UL 94V0

Systém ukazovania a obsluhy

- Prvky ukazovania**
- Displej :
132 x 64 DOT- matica LCD s modrým podsvietením
farebná zmena na červenú v prípade poruchy
(nastaviteľná)
 - LED-signalizácia stavu:
prevádzka: 1 x zelená (2 mm)
poruchové hlásenie: 1 x červená (2 mm)

Prvky obsluhy Osem Soft-Key-tlačidiel na čelnej strane v dialógu s displejom (funkcia tlačidiel sa ukazuje v displeji).
Diaľková obsluha: Rozhranie RS232 (zdierka 3,5 mm na čelnej strane):
Obslužný PC-software ReadWin® 2000. Rozhranie RS485



2.1.2 Vstupné signály

- Prúd*
- 0/4 až 20 mA +10 % nad rozsah
 - max. vstupný prúd 150 mA
 - vstupný odpor < 10 Ω
 - chyba do 0,1 % z rozsahu
 - teplotný drift 0,04 % / K teploty okolia
 - tlmenie signálu filter 1. rádu, konšt. filtru 0 až 99 s nastaviteľná
 - rozlíšenie 13 Bit
 - rozlíšenie chyby 3,6 mA alebo 21 mA podľa NAMUR NE43
- PFM*
- frekvenčný rozsah 0,01 Hz až 12,5 kHz (18 kHz iskrovobezpečné prevedenie)
 - úroveň signálu 2 až 7 mA; 13 až 19 mA
 - meracia metóda: meranie doby periódy / frekvencie
 - chyba do 0,01 % z meranej hodnoty
 - teplotný drift 0,1 % /10 K teploty okolia
- Impulz*
- frekvenčný rozsah 0,01 Hz až 12,5 kHz (18 kHz iskrovobezpečné prevedenie)
 - úroveň signálu 2 až 7 mA ; 13 až 19 mA s cca 1,3 k Ω predradným odporom na úrovni napätia max. 24 V
- Teplota*
- meranie odporovými teplomerami Pt 100, Pt500, Pt1000
 - trieda presnosti A,B
 - typ pripojenia : 3- alebo 4-vodičové
 - teplotný drift 0,01 % /10 K teploty okolia

Počet : 2 $\times$ 0/4 až 20 mA/PFM/Impulz (v základnom prístroji)

2 $\times$ Pt 100/500/1000 (v základnom prístroji)

Maximálny počet : 10 (závislé od počtu a typu rozširovacích kariet)

V závislosti od počtu a kombinácie použitých typov rozširovacích kariet možnosť pripojenia maximálne :

- troch snímačov prietoku
- troch snímačov tlaku
- šiestich snímačov teploty



2.1.3 Výstupné signály

Prúd

- 0/4 až 20 mA +10 % nad rozsah
- max. výstupný prúd 22 mA (skratový prúd)
- záťaž max. 750 Ω pri 20 mA
- chyba do 0,1 % z rozsahu
- teplotný drift: 0,1 % /10 K teploty okolia
- výstupné zvlnenie < 10 mV na 500 Ω pre frekvencie < 50 kHz
- rozlíšenie 13 Bit
- limitné signály pri chybe 3,6 mA alebo 21 mA podľa NAMUR NE43 nastaviteľné

Impulz

Základný prístroj :

- frekvenčný rozsah do 12,5 kHz (18 kHz iskrovobezpečné prevedenie)
- napäťová úroveň 0 až 1 V low, 24 V high ± 15 %
- záťaž min. 1 k Ω
- šírka impulzu 0,04 až 1000 ms

Rozširovacie karty (digitálne pasívne, open collector) :

- frekvenčný rozsah do 12,5 kHz (18 kHz iskrovobezpečné prevedenie)
- $I_{max.} = 200$ mA
- $U_{max.} = 24$ V ± 15 %
- $U_{low/max.} = 1,3$ V pri 200 mA
- šírka impulzu 0,04 až 1000 ms

Počet :

2 $\times$ 0/4 až 20 mA/impulz (v základnom prístroji)

Max. počet:

8 $\times$ 0/4 až 20 mA/impulz (závislé od počtu rozširovacích kariet)

6 digitálny pasívny (závislé od počtu rozširovacích kariet)

Zdroje signálov

Všetky jestvujúce multifunkčné vstupy (prúdové, PFM event. impulzné vstupy) ako aj výsledky sa môžu voľne priradiť výstupom.

Spínací výstup

- chovanie pri spínaní : binárne, spína pri dosiahnutí limitnej hodnoty
- spínaný výkon : max. 250 V AC, 5 A/30 V DC, 5 A
- frekvencia spínania max. 5 Hz
- spínacia medza voľne programovateľná
- hysterezia : 0 až 99 %

Počet : 1 (v základnom prístroji)

Max. počet: 7 (závislé od počtu a typu rozširovacích kariet)



Zdroje signálov :

Všetky jestvujúce vstupy ako aj vypočítané veličiny sa môžu voľne priradiť spínacím výstupom.

Napájanie meracieho prevodníka a externé napájanie

- Napájanie meracieho prevodníka (MUS), pripojovacie svorky 81/82 event. 81/83 (voliteľné rozširovacie karty Universal 181/182 event. 181/183):
napájacie napätie 24 V DC $\pm$ 15 %
prúd na 1 MUS max. 30 mA, odolné proti skratu
HART® - komunikácia sa neovplyvňuje

Počet: 2 (v základnom prístroji)

Max. počet: 8 (závislé od počtu a typu rozširovacích kariet)

- Dodatočné napájanie (napr. externého displeja), pripojovacie svorky 91/92:
napájacie napätie 24 V DC $\pm$ 5 %
prúd max. 80 mA, odolné proti skratu
odpor zdroja < 10 Ω

Počet: 1

2.1.4 Pomocná energia

Napájacie napätie

- sieťový diel nízkeho napätia: 90 až 250 V AC 50/60 Hz
- sieťový diel malého napätia: 20 až 36 V DC event. 20 až 28 V AC 50/60 Hz

Výkonová spotreba 8 až 26 VA (v závislosti od stupňa rozbudovania)

2.1.5 Pripojenie dátových rozhraní

RS232 - pripojenie: zdierková zástrčka 3,5 mm na čelnej strane
- prenosový protokol: ReadWin® 2000
- intenzita prenosu: max. 57.600 Baud

RS485 - pripojenie: zástrčné svorky 101/102 (v základnom prístroji)
- prenosový protokol: (sériovo: ReadWin® 2000; paralelne: otvorený štandard)
- intenzita prenosu: max. 57.600 Baud

Voliteľne: dodatočné rozhranie RS485

- pripojenie: zástrčné svorky 103/104
- prenosový protokol a intenzita prenosu ako štandardné rozhranie RS485

2.1.6 Podmienky okolia

Teplota okolia (-20 až 60) °C

Teplota skladovania (-30 až 70) °C

Klimatická trieda podľa IEC 60 654-1 trieda B2 / EN 1434 trieda "C"



2.1.7 Krytie IP 20

2.1.8 Elektromagnetická susceptibilita

Rušivé vysielanie EN 61326 trieda A

Odolnosť proti rušeniu

- prerušenie siete: 20 ms, žiadne ovplyvňovanie
- obmedzenie zapínacieho prúdu: $I_{\max}/I_n \leq 50\%$ ($T50\% \leq 50$ ms)
- elektromagnetické polia: 10 V/m podľa IEC 61000-4-3
- vedením vedené HF: 0,15 až 80 MHz, 10 V podľa EN 61000-4-3
- elektrostatický výboj: 6 kV kontakt, nepriamo podľa EN 61000-4-2
- Burst (napájanie): 2 kV podľa IEC 61000-4-4
- Burst (signál): 1 kV/2 kV podľa IEC 61000-4-4
- Surge (napájanie AC): 1 kV/2 kV podľa IEC 61000-4-5
- Surge (napájanie DC): 1 kV/2 kV podľa IEC 61000-4-5
- Surge (signál): 500 V/1 kV podľa IEC 61000-4-5

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Merané médiá: vzduch v rozsahu tlaku (1 až 55) bar_a a teplôt (-30 až +70) °C,
metán, kyslík v rozsahu tlaku (1 až 32) bar_a a teplôt (-30 až +70) °C
vodík v rozsahu tlaku (1 až 27) bar_a a teplôt (-30 až +70) °C
dusík v rozsahu tlaku (1 až 21) bar_a a teplôt (-30 až +70) °C
argón v rozsahu tlaku (1 až 13) bar_a a teplôt (-30 až +70) °C
CO₂ v rozsahu tlaku (1 až 10) bar_a a teplôt (-10 až +70) °C

Meranie času: Batériou zálohované hodiny

Max. chyba chodu hodín pri pripojení prístroja na sieť: 5 s za deň

Výpočtový systém:

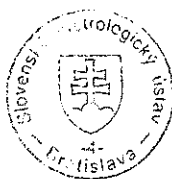
Interval merania a výpočtu: 500 ms

Aplikované matematické funkcie:

Pre zadefinované technické plyny sú aplikované štandardné výpočty podľa rovníc reálneho plynu v kombinácii s kubickými rovnicami riešenými iteratívne Newton-Raphsonovou metódou.

Kontinuálny výpočet objemového prietoku, hustoty, objemového prietoku pri základných podmienkach, hmotnostného prietoku; výpočet pretečeného objemu, hmotnosti a pretečeného objemu pri základných podmienkach.

Označenie softvéru: FCU007A verz.V3.04.03



Merací rozsah: je primárne daný aplikovanou metódou výpočtu vo vzťahu k stavovým podmienkam meraných technických plynov, v rámci ktorých je splnená požiadavka najväčšie dovolenej chyby prepočítavača, ako aj meracími rozsahmi použitých meracích prevodníkov

Podľa bodu 3.5.4 b) prílohy č. 35 „Prepočítavače pretečeného množstva plynu“ k vyhláške č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov, je pri skúškach v referenčných podmienkach najväčšia dovolená chyba prepočítavača bez pripojených prevodníkov stavových veličín $e_{FC} = 0,3\%$ z meranej hodnoty.

Podľa bodu 3.5.7 b) prílohy č. 35 „Prepočítavače pretečeného množstva plynu“ k vyhláške č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov, je najväčšia dovolená chyba prepočítavača s pripojenými prevodníkmi stavových veličín $e_{pp} = 1,0 \%$ z meranej hodnoty.

3. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúška počítavača prietoku plynu bola vykonaná na jednej vzorke (ENERGY MANAGER RMC 621-A21BBC1A11, sériové číslo 5B002104234) v SMU. Skúšky boli vykonané podľa metodiky pre skúšanie prepočítavačov simuláciou vstupných veličín, uvedenej v prílohe č. 35 „Prepočítavače pretečeného množstva plynu“ k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov. Pre vyššie uvedené predvolené plyny a pri definovanom rozsahu stavových podmienok nepresiahli namerané hodnoty chýb dovolené hodnoty, stanovené pre prepočítavače podľa článku 3.5.4 b) prílohy č. 35 k vyhláške č. 210/2000 Z. z.

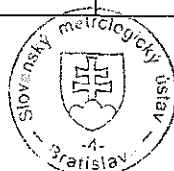
Namerané údaje sa zapísali do protokolu a vyhodnotili sa relatívne chyby meraní.

Na základe skúšok typu meradla, ktoré sú uvedené v tomto bode protokolu a na základe odborného posúdenia dokumentácie uvedenej v bode 1.2 tohto protokolu, bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v bodoch 2.1 a 2.2 tohto protokolu o posúdení typu meradla.

4. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V rámci schvaľovania typu meradla boli posudzované nasledovné technické a metrologické charakteristiky meradla:

Hodnotená technická a metrologická charakteristika	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Posúdenie druhu prepočítavača (požiadavka bodu 2.1, druhej časti Prílohy č. 35: Prepočítavače pretečeného množstva plynu, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám
Konštrukcia prepočítavača (požiadavky bodu 2.2, druhej časti Prílohy č. 35: Prepočítavače pretečeného množstva plynu, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu vizuálnou obhliadkou a kontrolou funkcií meradla	vyhovel požiadavkám
Počítadlo a indikačné zariadenie (požiadavky bodu 2.3, druhej časti Prílohy č. 35: Prepočítavače pretečeného množstva plynu, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám



Napájanie prepočítavača (požiadavky bodu 2.4, druhej časti Prílohy č. 35: Prepočítavače pretečeného množstva plynu, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám
Programové vybavenie prepočítavača (požiadavky bodu 2.5, druhej časti Prílohy č. 35: Prepočítavače pretečeného množstva plynu, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu vizuálnou obhliadkou a kontrolou funkcií meradla	vyhovel požiadavkám
Ochrana nastavenia prepočítavača (požiadavky bodu 2.6, druhej časti Prílohy č. 35: Prepočítavače pretečeného množstva plynu, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám
Inštalácia a meracie prevodníky (požiadavky bodu 2.7, druhej časti Prílohy č. 35: Prepočítavače pretečeného množstva plynu, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám
Nápisy a značky (požiadavky bodu 2.8, druhej časti Prílohy č. 35: Prepočítavače pretečeného množstva plynu, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám
Najväčšie dovolené chyby (požiadavky bodu 3.5, druhej časti Prílohy č. 35: Prepočítavače pretečeného množstva plynu, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a kontrolou funkcií meradla	vyhovel požiadavkám
Skúšanie pri schvaľovaní typu (požiadavky bodu 5, druhej časti Prílohy č. 35: Prepočítavače pretečeného množstva plynu, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené pri skúške v laboratóriu SMU	vyhovel požiadavkám

5. Záver

Na základe skúšok meradla, ktoré sú uvedené v zázname z meraní č. 6937/230/143/09 a na základe odborného posúdenia dokumentov uvedených v bode 1.2 tohto protokolu, bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v bodoch 2.1 a 2.2 tohto protokolu o posúdení typu meradla. Posudzovaný typ meradla môže byť používaný v meracích systémoch s typovo schválenými meracími prevodníkmi pretečeného objemu plynu, statického tlaku a teploty vo funkcii určeného meradla.

6. Údaje na meradle

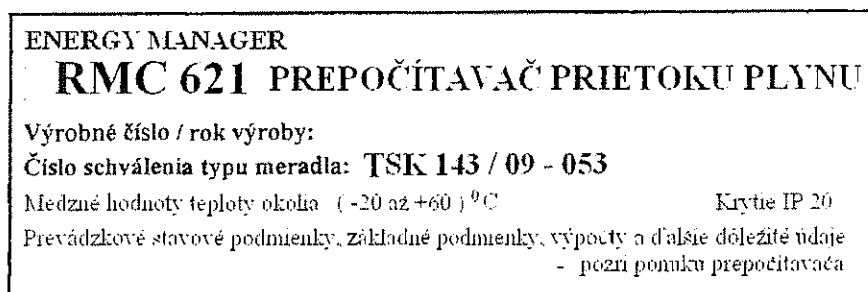
Na hlavnom štítku prepočítavača ENERGY MANAGER RMC 621, ktorý bude viditeľne umiestnený na skrinke prepočítavača musia byť uvedené nasledujúce údaje:

- názov meradla
- výrobné číslo s rokom výroby
- značka schváleného typu meradla
- označenie elektrického krytia



Na displeji prístroja, v ponuke počítača, je možné vyhľadať všetky potrebné údaje, z nich najmä:

- aplikovaný algoritmus
- všetky parametre podľa zvolenej konfigurácie meracieho systému
- označenie softvérového vyhotovenia
- prevádzkové stavové podmienky
- základné stavové podmienky



Hlavný štítok prepočítavača ENERGY MANAGER RMC 621

7. Overenie

7.1 Spôsob overenia prepočítavača sa vykonáva podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 5, druhej časti prílohy č. 35: Prepočítavače pretečeného množstva plynu, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov.

7.2 Prepočítavač, ktorý vyhovel všetkým predpísaným skúškam sa označí overovacou značkou na nasledujúcom mieste:

- predný panel krytu prepočítavača - samolepka

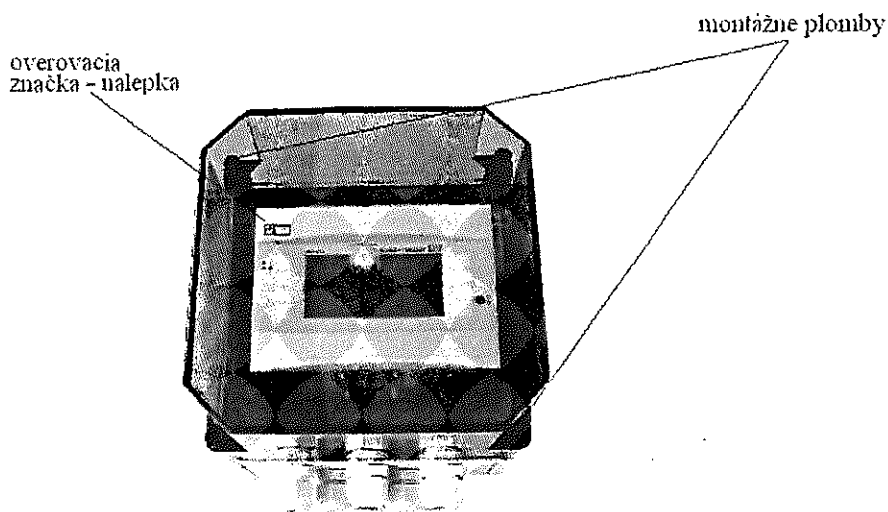
Prístup k preprogramovaniu prístroja sa zabezpečí:

- softvérovým zablokovaním možnosti zmeny parametrov pomocou štvormiestneho číselného kódu (v tvare od 0 do 9999); pracovník, ktorý meradlo overuje, prideli meradlu „overovací kód“, ktorý bude zaznamenaný v protokole o meraní a zostáva uchovaný u vykonávateľa overenia

Značkami montážnika sa zabezpečí :

- pečatná krabica, do ktorej sa umiestni prepočítavač – zabezpečenie sa realizuje dvoma uhlopriečne umiestnenými plombami; montážne plomby sú na drôte prevlečenom cez otvory na kryte a skrutke pečatnej skrinky prepočítavača





Prepočítavač ENERGY MANAGER RMC 621 umiestnený v pečatnej krabici

- značkami montážnika – plombami sa zabezpečia pripojenia snímačov a prevodníkov v mieste inštalácie.
- 7.3 Čas platnosti overenia je v súlade s prílohou č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., o meradlách a metrologickej kontrole, položka 1.3.21 prílohy, stanovená na 5 rokov.

Posúdenie vykonal:

RNDr. Vlastimil Zámečník

