



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 045/311/08 zo dňa 30. septembra 2008

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 431/2004 Z. z. (ďalej len "zákon") a v súlade s rozhodnutím Úradu pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 2007/150/000486/00236 zo dňa 15.1.2007 vydáva na základe žiadosti číslo 361023 podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Kalorimetrické počítadlo
Typ meradla: CALOR 40
Žiadateľ: Peter Patyla - Messtechnik
IČO: 43 897 576
Výrobca: COMAC CAL s.r.o., Česká republika

Rozhodnutie sa vydáva na základe Certifikátu o schválení typu měřidla č. 0111-CS-C113-05 zo dňa 22. decembra 2005, vydanom Českým metrologickým institutem, Česká republika.

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 51 "Merače tepla" 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. 189/270/31/08 zo dňa 17. 09. 2008 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

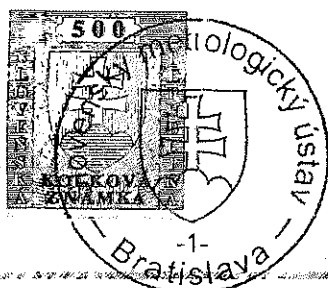
Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 311/08 - 043

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: 21. decembra 2015

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrologiu 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:

Merač tepla CALOR 40 pozostáva z nasledovných častí:

- indukčný snímač prietoku firmy COMAC CAL (nie je predmetom tohto posúdenia typu)
- vyhodnocovacia jednotka (signál zo snímača prietoku a kalorimetrické počítadlo)
- párované odporové snímače teploty Pt 500 (nie sú predmetom tohto posúdenia typu)

Je možné použiť aj iný prietokomer s frekvenčným výstupom úrovne TTL do 1,9 kHz s platným schválením typu v Slovenskej republike.

Základné metrologické charakteristiky:

Teplotný rozsah: (2 až 170) °C

Teplotný rozdiel: (3 až 168) °C

Trieda presnosti: 4 alebo 5 podľa prílohy č. 51 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov
(2 alebo 3 podľa STN EN 1434-1)
v závislosti na použitom hydraulickom člene

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 51 "Merače tepla", k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, Druhá časť, Oddiel I, bod 7, metódou simulácie vstupných signálov kalorimetrického počítadla v stanovených skúšobných bodoch.

Čas platnosti overenia je podľa položky 3.1.5 d) prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 4 roky.

Umiestnenie overovacej značky, zabezpečovacích značiek a značiek montážnika:

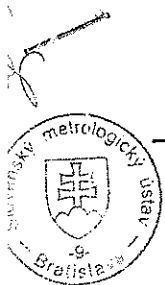
Meradlo, ktoré vyhovelo pri overení predpísaným skúškam sa opatrí:

- 1 x overovacou značkou na kryte kalorimetrického počítadla
- 1 x zabezpečovacou značkou na skrutke krytu elektroniky
- 1 x zabezpečovacou značkou na kryte prepojovača elektroniky

Po montáži sa meradlo opatrí 2 montážnymi značkami (plombami) na kryte kalorimetrického počítadla.



*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*



SMU

Slovenský metrologický ústav
Karloveská 63, 842 55 Bratislava 4

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 189/270/31/08

Názov meradla: Kalorimetrické počítadlo

Typ meradla: CALOR 40

Značka schváleného typu: TSK 311/08 - 043

Výrobca: COMAC CAL s.r.o.
Třanovice 239
735 42 Těrlicko
Česká republika

Žiadateľ: Peter Patyla - Messtechnik
SNP 265/11
916 01 Stará Turá

Evidenčné číslo žiadosti: 361 023 a

Počet strán: 6

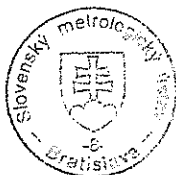
Počet príloh: 0

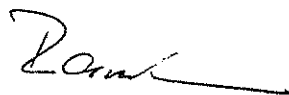
Dátum vydania:

Pečiatka:

Protokol schválil:

17. 09. 2008




Ing. Juraj Ranostaj, PhD.
riaditeľ centra termometrie,
fotometrie a rádiometrie

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom Slovenského metrologického ústavu.

1 Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 37 ods. 1 zákona 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene niektorých zákonov v znení zákona č. 431/2004 Z. z. na typ meradla: **kalorimetrické počítadlo, časť merača tepla CALOR 40.**

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojím charakterom zodpovedá:

určenému meradlu podľa položky č. 3.1.5 Merače tepla a ich členy d) kalorimetrické počítadlá elektronické Prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

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

Príloha č. 51 k vyhláške ÚNMS SR č. 75/2001 Z. z., druhá časť, oddiel I
STN EN 1434-1, STN EN 1434-4

1.2 Údaje o dokumentácii použitej pri posudzovaní

Za účelom schválenia typu meradla na základe uznania výsledkov skúšok vykonaných v zahraničí bola posúdená nasledovná dokumentácia:

- Certifikát o schválení typu měřidla č. 0111-CS-C113-05, Český metrologický institut Brno, 22. prosince 2005
- Certifikát o schválení typu měřidla č. 0111-CS-C113-05, Revize 1, Český metrologický institut Brno, 14. srpna 2006
- Protokol o zkoušce č. 1013-PT-9024-05, Český metrologický institut, Oblastní inspektorát Praha, 10, 6. Prosince 2005
- Zkušební protokol o zkoušce elektromagnetické slučitelnosti měřiče tepla CALOR 40, číslo protokolu: 3720/05, Institut pro testování a certifikaci, a. s., zkušební laboratoř č. 1004.3, Uherské Hradiště, 2. 12. 2005
- Zkušební protokol vodoměru č. 20050329001, č. 20050239002, č. 20050239003, ČMI OI Brno, 29. 3. 2005
- Zkušební protokol vodoměru č. 20050329004, ČMI OI Brno, 30. 3. 2005
- Zkušební protokol kalorimetrického počítadla, ČMI OI Brno, 12. 10. 2005

Predložená dokumentácia je uložená v Centre termometrie, fotometrie a rádiometrie Slovenského metrologického ústavu Bratislava.



2 Popis meradla

Merač tepla CALOR 40 pozostáva z nasledovných častí:

- indukčný snímač prietoku firmy COMAC CAL (nie je predmetom tohoto posúdenia typu),
- vyhodnocovacia jednotka (signál zo snímača prietoku a kalorimetrické počítadlo),
- párované snímače odporové teploty Pt 500 (nie sú predmetom tohoto posúdenia typu).

Je možné použiť aj iný prietokomer s frekvenčným výstupom úrovne TTL do 1,9 kHz s platným schválením typu v Slovenskej republike.

Vyhotovenie prístroja sa objaví na displeji pri zapnutí prístroja a tento údaj je prístupný aj v servisnom menu.

Technický popis meradla:

Vyhodnocovacia jednotka je elektronické zariadenie napájané z elektrickej siete, umiestnené v skrinke z plastu. Na jej kryte sú 2 ovládacie prvky, pomocou ktorých možno na displeji prístroja zobrazíť aktuálne hodnoty fyzikálnych veličín a konfiguračných parametrov. Zariadenie poskytuje aj ďalšie výstupné signály (prietok, výkon, signalizácia poruchy (podrobnosti v technickej dokumentácii výrobcu).

Jedna časť vyhodnocovacej jednotky vyhodnocuje signál zo snímača prietoku a druhá časť je kalorimetrické počítadlo. Kalorimetrické počítadlo vyhodnocuje ohmický odpor dvoch snímačov teploty, vypočíta rozdiel merných entalpií v prírodnej a vratnej vetve, násobí ich okamžitým prietokom a takto získaný tepelný výkon integruje v čase.

Prírodná a vratná teplota teplotnosnej kvapaliny sa sníma párovanými odporovými snímačmi teploty Pt 500 s platným schválením typu.

2.1 Základné technické charakteristiky

Napájacie napätie:	230 V, 50 Hz
Príkon:	6 W
Rozmery:	165 mm x 85 mm x 55 mm
Hmotnosť:	420 g
Krytie:	IP 65
Displej:	podsvietený LCD, 2 x 16 znakov
Teplota okolia:	max. 55 °C
Vlhkosť:	max. 90 %
Prípustné zaťaženie výstupných optočlenov:	30V/50mA/300mV
Doba zálohovania uložených dát:	min. 7 rokov

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Teplotný rozsah:	(2 až 170) °C
Teplotný rozdiel:	(3 až 168) °C
Trieda presnosti:	4 alebo 5 (2 alebo 3 podľa STN EN 1434) v závislosti na použitom hydraulickom člene



3 Podmienky vykonania skúšok technických a metrologických charakteristík

Merač tepla bol posudzovaný na základe dokumentov uvedených v článku 1.2 tohoto protokolu o posúdení typu meradla.

Skúšky elektromagnetickej zlučiteľnosti merača tepla Calor 40 boli vykonané v ITC a. s., Zkušební laboratoř č. 1004.3, Uherské Hradiště podľa ČSN EN 1434-4 a ČSN EN 550022.

Vplyv statického magnetického poľa na kalorimetrické počítadlo bol skúšaný v ČMI OI Praha podľa ČSN EN 1434-4 a ČSN EN 550022.

Skúšky metrologických parametrov kalorimetrického počítadla boli vykonané na etalónovom zariadení v ČMI OI Brno podľa ČSN EN 1434-4 a podľa internej metodiky ČMI.

Dokumentácia a výsledky týchto skúšok sú uvedené v článku 1.2 tohoto protokolu.

4 Záver

Na základe posúdenia dokumentov a výsledkov skúšok vykonaných v zahraničí bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa metrologické a technické požiadavky uvedené v Prílohe č. 51 k vyhláske ÚNMS SR č. 75/2001 Z. z. Merače tepla.

5 Údaje na meradle

V zmysle požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 3, Druhá časť Prílohy č. 51, Oddiel I, k vyhláske 75/2001 Z. z., budú na čitateľnom, nezmazateľnom štítku uvedené tieto údaje:

- a) označenie typu: CALOR 40
- b) výrobca: COMAC CAL
- c) výrobné číslo doplnené rokom výroby (môže byť uvedené samostatne)
- d) značka schváleného typu: TSK 311/08 - 043
- e) menovitý teplotný rozsah: (2 až 170) °C
- f) najmenší a menovitý teplotný rozdiel: $\Delta t_{\min} = 3 \text{ °C}$
 $\Delta t_{\max} = 168 \text{ °C}$
- g) charakteristické označenie teplonosnej kvapaliny, ak nemá termodynamické vlastnosti vody bez prísad
- e) označenie triedy presnosti: 4 alebo 5
- f) hodnota vstupného signálu z prietokomerného člena merača tepla
- g) druh snímačov teploty: Pt 500
- h) zabudovanie prietokomera: v prívodnom alebo vratnom potrubí

6 Overenie

Kalorimetrické počítadlo sa overuje podľa Prílohy č. 51 k vyhláske ÚNMS SR č. 75/2001 Z. z. Merače tepla., Druhá časť, Oddiel I, bod 7, metódou simulácie vstupných signálov kalorimetrického počítadla v stanovených skúšobných bodoch.

Zmenu a zápis údajov parametrov možno urobiť len s nasadeným prepojovačom pre povolenie zápisu.



6.1 Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia je stanovený podľa vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov na:
položka č. 3.1.5 d) kalorimetrické počítadlá elektronické: 4 roky.

6.2 Umiestnenie overovacích a montážnych značiek

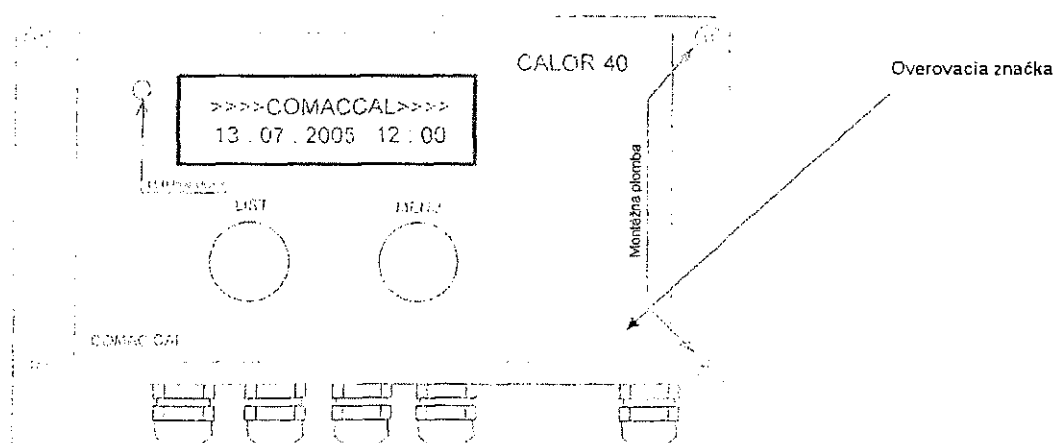
Meradlo, ktoré vyhovelo pri overení, sa opatrí:

- 1 x overovacou značkou na kryte kalorimetrického počítadla,
- 1 x zabezpečovacou značkou na skrutke krytu elektroniky,
- 1 x zabezpečovacou značkou na kryte prepojovača elektroniky.

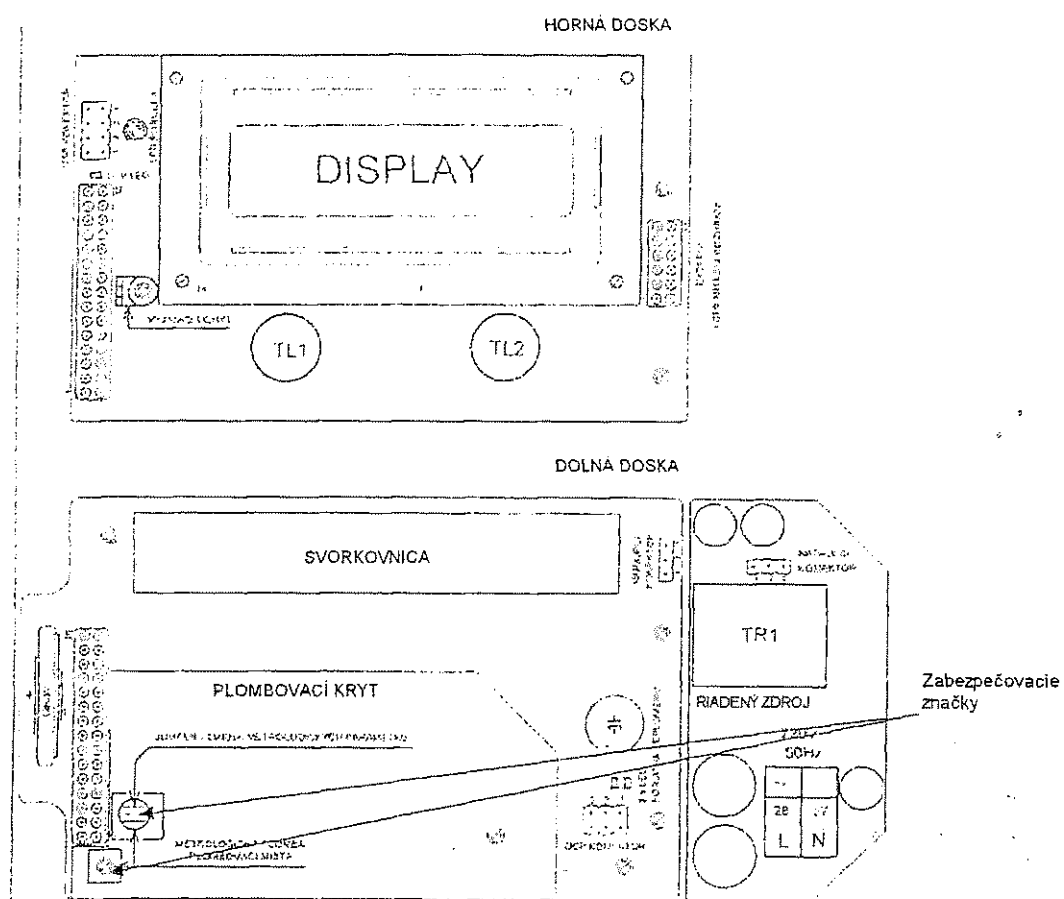
Po montáži sa meradlo opatrí 2 montážnymi značkami (plombami) na kryte kalorimetrického počítadla.

Posúdenie vykonal: RNDr. Irena Vyskočilová





Obr. č. 1 Umiestnenie overovacej a montážnych značiek na prednom paneli



Obr. č. 2 Umiestnenie zabezpečovacích značiek vo vnútri vyhodnocovacej jednotky





ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT



Certifikát o schválení typu měřidla

č. 0111-CS-C113-05

Český metrologický institut podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů

schvaluje

**měřič tepla
typ CALOR 40**

při dodržení technických údajů a podmínek, uvedených v příloze tohoto certifikátu.

Značka schválení typu:

TCM 311/05 - 4322

Žadatel: **COMAC CAL s.r.o.,**
Třanovice 239
735 42 Těrlicko
ČR
IČ: 61974170

Výrobce: **COMAC CAL s.r.o.,**
ČR

Platnost do: **21. prosince 2015**

Poučení o odvolání

Proti tomuto certifikátu lze do 15 dnů od jeho doručení podat u Českého metrologického institutu odvolání k Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

Popis měřidla

Základní charakteristiky, schválené podmínky, speciální podmínky, výsledky přezkoušení doplněné o popisy nákresey a schémata, určení míst pro umístění úředních značek jsou dány v protokolu o technické zkoušce, který je nedílnou součástí tohoto certifikátu. Certifikát se skládá z této titulní strany a protokolu o technické zkoušce. Má celkem 5 stran.



Brno, 22. prosince 2005

RNDr. Pavel Klenovský
generální ředitel ČMI