



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 046/1/311/23 zo dňa 31. januára 2023

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361848 vydáva podľa § 21 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla:	Vyhodnocovacia jednotka merača tepla v systémoch merania pary
Typ:	INMAT 57
Žiadateľ:	MaR TRADE, s. r. o., Žilina
IČO:	36 437 743
Výrobca:	ZPA Nová Paka, a. s., Česká republika

Týmto certifikátom sa podľa § 20 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. 46 „Merače tepla“ k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

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. 002/300/311/23 zo dňa 30. 01. 2023 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa pridáva značka schváleného typu:

TSK 311/23 - 046

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods. 4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 31. januára 2033

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. Maroš Kamenský, MBA
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Vyhodnocovacia jednotka INMAT 57 je určená na meranie priamou metódou v prehriatej vodnej pare, nepriamou metódou v prehriatej vodnej pare, meranie tepla v kondenzáte, kombinácia uvedených metód, jedno alebo dvojokruhové (INMAT 57D). Medza sýtosti je nastavená podľa Medzinárodnej formulácie termodynamických vlastností vody a vodnej pary pre priemyselné účely IAPWS-IF97.

Názov meradla: Vyhodnocovacia jednotka merača tepla v systémoch merania pary

Typ meradla: INMAT 57

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach: INMAT 57 (INMAT 57S), INMAT 57D

INMAT 57D umožňuje meranie jedného alebo dvoch samostatných meracích okruhov.

Pri dvojokruhových vyhotoveniach sú možnosti merania prietoku obmedzené počtom vstupov merača.

Základné technické charakteristiky:

displej:	2 riadkový LCD, 2x16 znakov, možnosti vybavenia analógovými výstupmi
komunikačné rozhranie:	INMAT 57 podľa prevedenia: RS485, RS232 alebo M-Bus INMAT 57D: optické a podľa prevedenia RS485 alebo M-Bus
napájanie:	INMAT 57: 24 V DC INMAT 57D: 230 V, druh napájacej siete: 1/N AC 230 V 50 Hz
životnosť batérie:	5 rokov
príkon:	max. 4W
krytie:	IP 65
pracovné podmienky:	(-10 až 55) °C, (5 až 100) % s kondenzáciou, (70 až 106) kPa
hmotnosť:	INMAT 57: 500 g, INMAT 57D: 2000 g
pracovná poloha:	zvislá s vývodkami smerom dolu

Podrobnejšie technické charakteristiky sú uvedené v protokole 002/300/311/23.

Základné metrologické charakteristiky

- Teplotný rozsah (prehriata para): (0 až 600) °C
- Teplotný rozsah (kondenzát): (0 až 200) °C
- Rozsah tlaku: (0 až 18) MPa
- Trieda presnosti: 0,5 alebo 0,8 alebo 1,0

Overenie meradla:

Overenie kalorimetrického počítadla sa vykoná podľa časti B bodu 5 prílohy č. 46 „Merače tepla“ k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

V prípade metódy stanovenia tepla v kondenzáte sa skúška vykoná v oboch smeroch prietoku kondenzátu.

Pri overovaní vyhodnocovacej jednotky bez skrinky musí byť zaistená nezameniteľnosť kazety a skrinky pri spätnej montáži.

V prípade, že sú inštalované a používané ochranné bariéry alebo prepäťové ochrany, musí byť vykonané overenie vyhodnocovacej jednotky s týmito prvkami.

Čas platnosti overenia podľa položka č. 3.5 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, sú 4 roky.

Umiestnenie overovacej značky:

Meradlo, ktoré vyhovelo pri overení, sa opatrí:

3 x zabezpečovacou značkou alebo plombou na skrutkách kazety.

1 x overovacou značkou na vrchnej strane kazety.

1 x overovacou značkou na výrobnom štítku na spodnom kryte kazety.

Po montáži sa meradlo opatrí:

1x montážnou plombou na plombovacích skrutkách na boku prístroja.

1x montážnou plombou na ochrannej bariére alebo prepäťovej ochrane v prípade, že sú nainštalované a používané.

Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

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

Certifikát je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav.

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 002/300/311/23

Názov meradla: Vyhodnocovacia jednotka merača tepla v systémoch merania pary

Typ meradla: INMAT 57

Značka schváleného typu: TSK 311/23-046

Výrobca: Obchodné meno: ZPA Nová Paka, a. s.
Adresa: Pražská 470
509 39 Nová Paka
Česká republika

Žiadateľ: Obchodné meno: MaR TRADE, s. r. o.
Adresa: A. Rudnaya 21
010 01 Žilina

IČO: 36437743

Evidenčné číslo žiadosti: 361 848

Počet strán: 15
Počet príloh: 0
Dátum: 30.1.2023

Posúdenie vykonal:

Ing. Milan Ioan Maniur, PhD.

Kontroloval:

Ing. Tomáš Kopunec, PhD.

Protokol schválil:

Ing. Štefan Gašparík

1 Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla § 21 ods. 1 zákona 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov na typ meradla:

Vyhodnocovacia jednotka merača tepla INMAT 57 v systémoch merania pary

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojím charakterom zodpovedá:

určenému meradlu podľa Prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

Názov položky:

3.5 Merač tepla a ich členy

d) kalorimetrické počítadlo elektronické

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

Príloha č. 46 „Merače tepla“ k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, kalorimetrické počítadlo pre teplotné médium vodná para.

1.2 Údaje o technickej 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 meridla č. 0111-CS-C014-11 (Revízia 4), Český metrologický institut Brno, 29.dubna 2021, český jazyk.
- Rozhodnutí o prodloužení platnosti chválení typu stanoveného meridla č. 0111-RP-C010-21, Český metrologický institut, Brno, 29.dubna 2021, český jazyk.
- TEST REPORT 6015-PT-P3014-12, Český metrologický institut, Okružní 31, 638 00 Brno, 26. 3. 2012, anglický jazyk.
- B1 - NÁVOD K VÝROBKU TYP 457 - Měřič INMAT 57S, Měřič tepla a chladu, vyhodnocovací jednotka průtoku plynu INMAT 57S, typ 457, Návod k výrobku, ZPA Nová Paka, a.s., srpen 2022.
- B2 - NÁVOD K VÝROBKU TYP 457 - Měřič INMAT 57D, Měřič tepla a chladu, vyhodnocovací jednotka průtoku plynu INMAT 57D, typ 457, Návod k výrobku, ZPA Nová Paka, a.s., srpen 2022.

Technická dokumentácia je uložená na oddelení termometrie, fotometrie a rádiometrie SMÚ.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní

- Protokol o posúdení typu meradla č. 313/287/311/13 Revízia č. 1, SMÚ Bratislava, z dňa 24. 06. 2013, slovenský jazyk.
- Prohlášení výrobce stanovených měřidel NMAT 57 k vyhotoveniu meradla v súlade s typovým schválením TSK 311/12-045, dátum 25.11.2022, český jazyk.
- EU prehlásenie o EMC skúške: Test reportč. 8551-PT-E0137-12.

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené na oddelení termometrie, fotometrie a rádiometrie SMÚ.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla

Pre účely posúdenia boli využité výsledky skúšania vzoriek uvedených v Certifikáte o schválení typu meradla č. 0111-CZ-C014-11, Revízia č. 4 a nebola vyžiadaná vzorka.

2 Popis meradla

Použitie meradla:

INMAT 57 je vyhodnocovacia jednotka, časť kombinovaného merača tepla.

V rozsahu tohoto certifikátu typu meradla je vyhodnocovacia jednotka určeným meradlom pre meranie tepla s teplonosným médiom vodná para v zmysle Prílohy č. č. 46 „Merače tepla“ k vyhláske UNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

Vyhodnocovacia jednotka je určená na meranie:

- priamou metódou v prehriatej vodnej pare
- nepriamou metódou v prehriatej vodnej pare
- meranie tepla v kondenzáte
- kombinácia uvedených metód
- jedno alebo dvojokruhové (INMAT 57D)

Medza sýtosti je nastavená podľa Medzinárodnej formulácie termodynamických vlastností vody a vodnej pary pre priemyselné účely IAPWS-IF97.

Konštrukcia meradla:

Vyhodnocovacia jednotka je umiestnená v kompaktnej plastovej skrinke krytej odklápacím vekom so zobrazovacou jednotkou a dvoma ovládacími tlačidlami. Po odklopení veka je prístupná plombovateľná kazeta merača, ktorá určuje všetky metrologické parametre prístroja. Kazeta je opatrená deliteľnou konektorovou svorkovnicou.

Skrinka vyhodnocovacej jednotky je usposobená pre montáž na stenu a jej konštrukčné prevedenie umožňuje jednoduchú výmenu jednotlivých častí jednotky. Ovládanie prístroja je možné bez otvorenia veka, vodiče sa privádzajú k svorkovnici utesňovacími vývodkami.

Prístupu k svorkovnici bráni montážna plomba. Prístupu k elektronike pred neodborným alebo úmyselným zásahom je zabránené zabezpečovacou alebo overovacou značkou na kryte kazety

merača.

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach: INMAT 57 (INMAT 57S)
INMAT 57D

INMAT 57D umožňuje meranie jedného alebo dvoch samostatných meracích okruhov.

Pri dvojokruhových vyhotoveniach sú možnosti merania prietoku obmedzené počtom vstupov merača.

Princíp činnosti:

Činnosť prístroja riadi jednočipový mikropočítač. Analógové vstupné signály sa prevádzajú do číslicovej formy A/D prevodníkom a s prípadným impulzným/frekvenčným vstupom sa spracovávajú v procesore. Na základe týchto údajov INMAT 57 vypočítava okamžitý hmotnostný prietok, pretečené množstvo a pod. Vypočítané veličiny a požadované údaje je možné zobrazovať v prvom riadku na displeja pomocou tlačidla MODE.

Vyhodnocované veličiny je možné predávať nadriadenému počítaču pomocou komunikačného rozhrania.

Prístroj je vybavený pamäťou slúžiacou na záznam bilancií a na užívateľsky nastaviteľnú archiváciu meraní a vyhodnocovaných veličín.

Vyhodnocované veličiny môžu byť do ďalšieho zariadenia predávané vo forme unifikovaného prúdového signálu (4 až 20) mA alebo impulzného výstupného signálu.

Prietok vodnej pary sa meria škrtiacimi orgánmi alebo rýchlostnými sondami s jedným snímačom tlakovej diferencie s výstupným prúdovým unifikovaným signálom alebo objemovým prietokomerom s lineárnym výstupným signálom frekvenčným alebo unifikovaným prúdovým.

Prietok kondenzátu u nepriamej metódy sa meria objemovým prietokomerom s lineárnym výstupným signálom frekvenčným alebo unifikovaným prúdovým.

Prietok kondenzátu pri meraní tepla v kondenzáte sa meria škrtiacimi orgánmi alebo rýchlostnými sondami s jedným snímačom tlakovej diferencie s výstupným prúdovým unifikovaným signálom alebo objemovým prietokomerom s lineárnym výstupným signálom frekvenčným alebo unifikovaným prúdovým alebo vodomermom s výstupným signálom impulzným.

Teplota vodnej pary v potrubí sa meria odporovým snímačom teploty s meracím odporom v štvorvodičovom zapojení alebo teplomerom s prevodníkom na unifikovaný prúdový signál.

Teplota kondenzátu sa meria odporovým snímačom teploty s meracím odporom v štvorvodičovom zapojení alebo teplomerom s prevodníkom na unifikovaný prúdový signál.

Tlak vodnej pary sa meria snímačom absolútneho tlaku alebo snímačom pretlaku s unifikovaným prúdovým signálom.

INMAT 57 robí automatickú korekciu zmien hustoty a entalpie podľa IAPWS IF97 v rozsahu teploty od medze sýtosti do 600 °C a v rozsahu abs. tlaku od 60 kPa do 18 MPa.

Množstvo odovzdaného tepla v pásme prehriatej pary sa zobrazuje na samostatnom počítadle, vyhodnotenie meraní v prehriatej pare a v mokrej pare sa navzájom neovplyvňuje.

2.1 Základné technické a metrologické charakteristiky

Technické charakteristiky:

displej:	2 riadkový LCD, 2x16 znakov, možnosti vybavenia analógovými výstupmi
komunikačné rozhranie:	INMAT 57 podľa prevedenia: RS485, RS232 alebo M-Bus INMAT 57D: optické a podľa prevedenia RS485 alebo M-Bus
napájanie:	INMAT 57: 24 V DC INMAT 57D: 230 V, druh napájacej siete: 1/N AC 230 V 50 Hz
životnosť	batérie: 5 rokov
príkon:	max. 4W
krytie:	IP 65
pracovné podmienky:	(-10 až 55) °C, (5 až 100) % s kondenzáciou, (70 až 106) kPa
hmotnosť:	INMAT 57: 500 g, INMAT 57D: 2000 g
pracovná poloha:	zvislá s vývodkami smerom dolu

Vstupy:

a) Meranie množstva odovzdaného tepla meraním vodnej pary

snímač diferenčného tlaku:	prúdový: (0 až 20) mA alebo (4 až 20) mA
prietokomer:	prúdový: (0 až 20) mA alebo (4 až 20) mA frekvenčný: (0 až 10) kHz impulzný: max. 500 Hz (objemový aj hmotnostný)
snímač relatívneho alebo absolútneho tlaku:	prúdový: (0 až 20) mA alebo (4 až 20) mA
snímač teploty:	odporový: Pt 100, Pt 200, Pt 500, Pt 1000 v štvorvodičovom zapojení, prúdový: (4 až 20) mA alebo (4 až 20) mA

b) Meranie množstva odovzdaného tepla meraním kondenzátu

snímač diferenčného tlaku:	prúdový: (0 až 20) mA alebo (4 až 20) mA
prietokomer:	prúdový: (0 až 20) mA alebo (4 až 20) mA frekvenčný: (0 až 10) kHz (objemový aj hmotnostný)
vodomer:	impulzný: (0 až 500) Hz alebo (0 až 10) kHz
snímač teploty:	odporový: Pt 100, Pt 200, Pt 500, Pt 1000 v štvorvodičovom zapojení, prúdový: (4 až 20) mA alebo (4 až 20) mA
voliteľné:	snímač relatívneho alebo absolútneho tlaku: prúdový: (0 až 20) mA alebo (4 až 20) mA

Výstupy:

prúdový:	výstupný signál:	4 až 20) mA
	napájanie výstupu:	24 V DC (10 až 36) V DC
	galvanické oddelenie:	500 V
impulzný:	galvanický oddelený výstup s otvoreným kolektorom	
	funkcia:	impulzný výstup alebo signalizácia chýb a alarmu
	dĺžka pulzu:	nastaviteľná (100 až 900) ms
	počet pulzov:	max. 3000 imp za hodinu (preťažiteľnosť 20 %)
	vonkajší zdroj:	max. 70 Vss, max. 20 mA (typ. 5 mA)
	galvanické oddelenie	500 V
	logické úrovne:	1 – tranzistor zopnutý, 0 – tranzistor rozopnutý

Metrologické charakteristiky:

- Teplotný rozsah (prehriata para): (0 až 600) °C
- Teplotný rozsah (kondenzát): (0 až 200) °C
- Rozsah tlaku: (0 až 18) MPa
- Trieda presnosti: 0,5 alebo 0,8 alebo 1,0

Ďalšie členy merača tepla: prietokomer, snímač teploty a prevodník tlaku musia byť s vyhodnocovacou jednotkou INMAT 57 kompatibilné, musia byť typovo schválené v SR a mať platné overenie.



a)



b)

Obr. č. 1: Kalorimetrické počítadlo elektronické: a) INMAT 57, b) INMAT 57D.

3 Podmienky vykonania skúšok technických a metrologických charakteristík

Vyhodnocovacia jednotka merača tepla INMAT 57 v systémoch merania pary bola posudzovaná na základe dokumentov uvedených v článku 1.2 a 1.3 tohoto protokolu o posúdení typu meradla.

Skúšky boli vykonané v ČMI OI Brno, podmienky a výsledky skúšok sú uvedené v Certifikáte o schválení typu meridla č. 0111-CZ-C014-11, Revízia č. 4

Výsledky meraní chýb vyhodnocovacej jednotky merača tepla sú uvedené v TEST REPORT 6015-PT-P3014-12.

4 Údaje hodnotených technických a metrologických charakteristík

Tabuľka č. 1

Hodnotené technické a metrologické charakteristiky podľa Prílohy č. 46	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Bod 1.1.1, časť B	Vyhodnotené na základe metrologických skúšok	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1.2, časť B	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu s technickou skúškou meradiel	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1.4, časť B	Vyhodnotené na základe dokumentácie skúšok pri schvaľovaní typu	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1.5, časť B	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1.6, časť B	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1.8, časť B	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a technickou skúškou meradiel	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1.9, časť B	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1.10, časť B	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1.11, časť B	Vyhodnotené na základe dokumentácie skúšok pri schvaľovaní typu	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1.12, časť B	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1.13, časť B	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu s technickou skúškou meradiel	vyhovel požiadavkám
Bod 3.1.1, časť C	Vyhodnotené na základe dokumentácie skúšok pri schvaľovaní typu	vyhovel požiadavkám
Bod 3.1.3, časť C	Vyhodnotené na základe dokumentácie skúšok pri schvaľovaní typu	vyhovel požiadavkám
Bod 3.2.1, časť C	Vyhodnotené na základe dokumentácie skúšok pri schvaľovaní typu	vyhovel požiadavkám
Bod 3.2.2, časť C	Vyhodnotené na základe dokumentácie skúšok pri schvaľovaní typu	vyhovel požiadavkám
Bod 3.2.3, časť C	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a metrologických skúšok	vyhovel požiadavkám
Bod 3.2.5, časť C	Vyhodnotené na základe dokumentácie	vyhovel požiadavkám

	výrobcu a metrologických skúšok	
Bod 4.1, časť C	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a metrologických skúšok	vyhovelo požiadavkám
Bod 4.2, časť C	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a metrologických skúšok	vyhovelo požiadavkám

5 Záver

Na základe skúšok meradiel uvedených v časti 3 a 4 tohto protokolu a na základe odborného posúdenia dokumentácie uvedených v bode 1.2 a 1.3 tohto protokolu vyplýva, že uvedený typ **vyhovuje** požiadavkám uvedeným v časti B a časti C Prílohy č. 46 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, pod názvom „Merače tepla“.

6 Údaje na meradle

V zmysle požiadaviek uvedených v bode 4, časť C Prílohy č. 46 „Merače tepla“ k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, budú na štítkoch meradiel uvedené tieto údaje:

- a) Meranie množstva tepla odovzdaného parou priamou metódou
 - Určenie meradla: Meranie tepla odovzdaného parou priamou metódou
 - Názov a typ meradla: INMAT 57 (INMAT 57D)
 - Značka schváleného typu: napr. TSK 311/12-045
 - Výrobné číslo doplnené rokom výroby (môže byť uvedený samostatne)
 - Menovitý teplotný rozsah
 - Rozsah tlaku
 - Hraničné hodnoty prietoku

* ak má merač zabudované zariadenie na indikáciu prevádzkového času a táto indikácia je závislá od frekvencie napájacieho napätia, uvedenie tejto skutočnosti.

- b) Meranie množstva odovzdaného tepla parou nepriamou metódou
 - Určenie meradla: Meranie tepla odovzdaného parou nepriamou metódou
 - Názov a typ meradla: INMAT 57 (INMAT 57D)
 - Značka schváleného typu: napr. TSK 311/12-045
 - Výrobné číslo doplnené rokom výroby (môže byť uvedený samostatne)
 - Menovitý teplotný rozsah merania v pare
 - Menovitý teplotný rozsah merania v kondenzáte
 - Rozsah tlaku
 - Hraničné hodnoty prietoku

* ak má merač zabudované zariadenie na indikáciu prevádzkového času a táto indikácia je závislá od frekvencie napájacieho napätia, uvedenie tejto skutočnosti.

- c) Meranie množstva tepla v kondenzáte
- Určenie meradla: Metóda stanovenia tepla v kondenzáte
 - Názov a typ meradla: INMAT 57 (INMAT 57D)
 - Značka schváleného typu: napr. TSK 311/12-045
 - Výrobné číslo doplnené rokom výroby (môže byť uvedený samostatne)
 - Menovitý teplotný rozsah merania v kondenzáte
 - Hraničné hodnoty prietoku

* ak má merač zabudované zariadenie na indikáciu prevádzkového času a táto indikácia je závislá od frekvencie napájacieho napätia, uvedenie tejto skutočnosti.

7 Overenie

Overenie kalorimetrického počítadla sa vykoná podľa časti B bodu 5 prílohy č. 46 „Merače tepla“ k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

V prípade metódy stanovenia tepla v kondenzáte sa skúška vykoná v oboch smeroch prietoku kondenzátu.

Overovacia značka umiestnená na kazete je viditeľná priehľadom v čelnom štítku prístroja.

Pri overovaní vyhodnocovacej jednotky bez skrinky musí byť zaistená nezameniteľnosť kazety a skrinky pri spätnej montáži.

V prípade, že sú inštalované a používané ochranné bariéry alebo prepäťové ochrany, musí byť vykonané overenie vyhodnocovacej jednotky s týmito prvkami.

7.1 Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia je podľa Prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, stanovený nasledovne:

3.5	Merač tepla a ich členy	
	d) kalorimetrické počítadlo elektronické	4 roky

7.2 Umiestnenie overovacích, zabezpečovacích a montážnych značiek

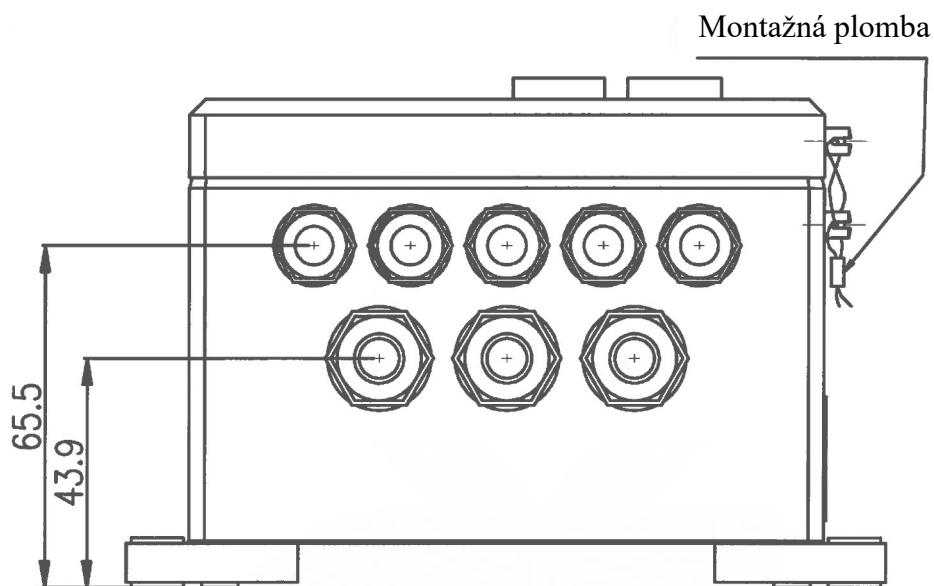
Meradlo, ktoré vyhovelo pri overení, sa opatrí:

- 3 x zabezpečovacou značkou alebo plombou na skrutkách kazety.
- 1 x overovacou značkou na vrchnej strane kazety.
- 1 x overovacou značkou na výrobnom štítku na spodnom kryte kazety.

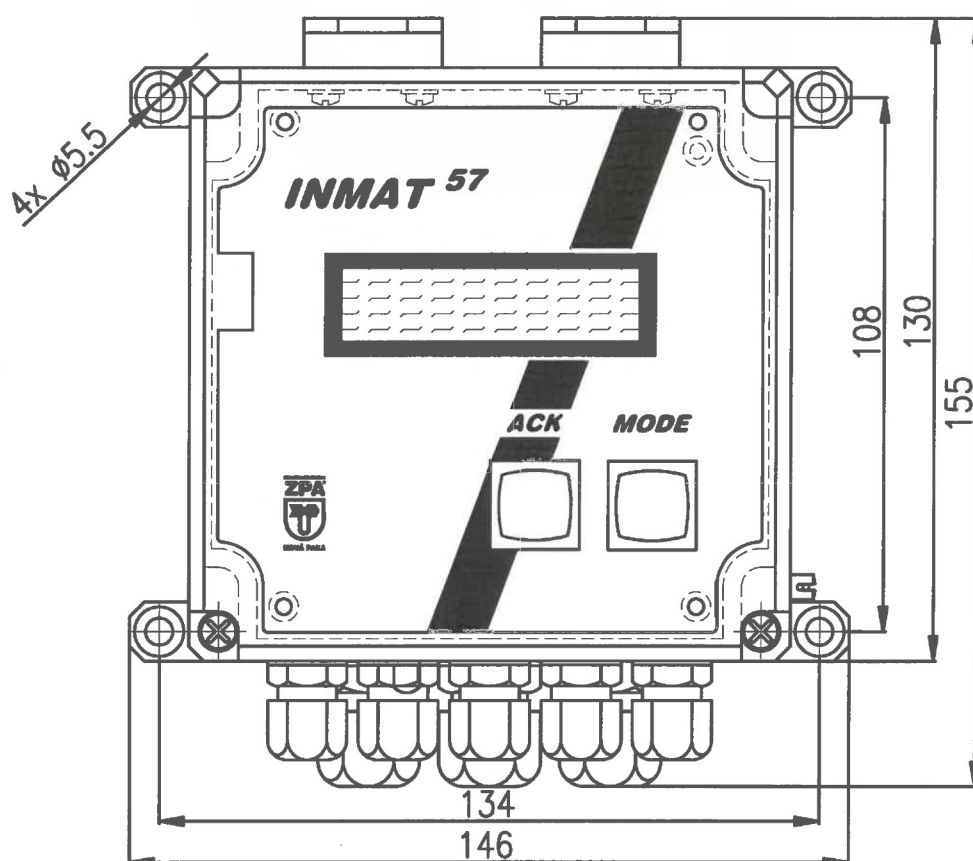
Po montáži sa meradlo opatrí:

- 1x montážnou plombou na plombovacích skrutkách na boku prístroja.
- 1x montážnou plombou na ochrannej bariére alebo prepäťovej ochrane v prípade, že sú nainštalované a používané.

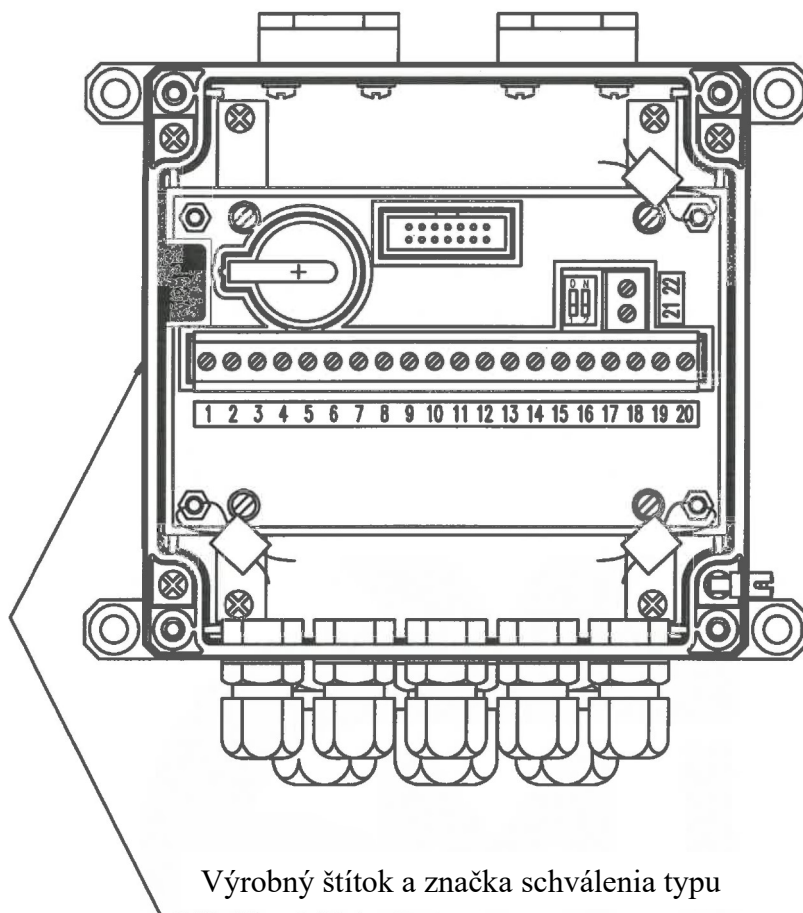
Jednoduché prevedenie



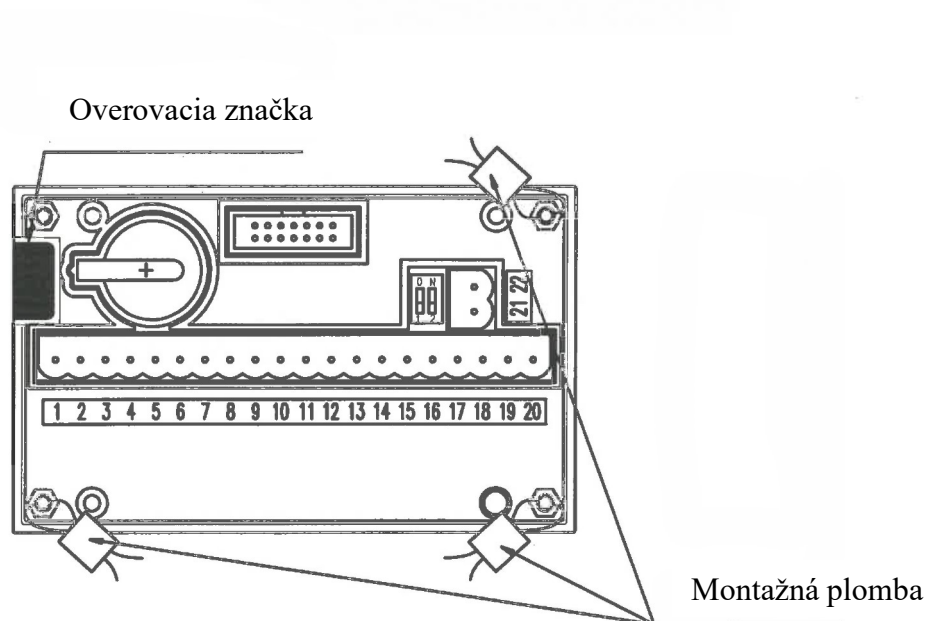
Obr. č. 3: Umiestnenie značiek.



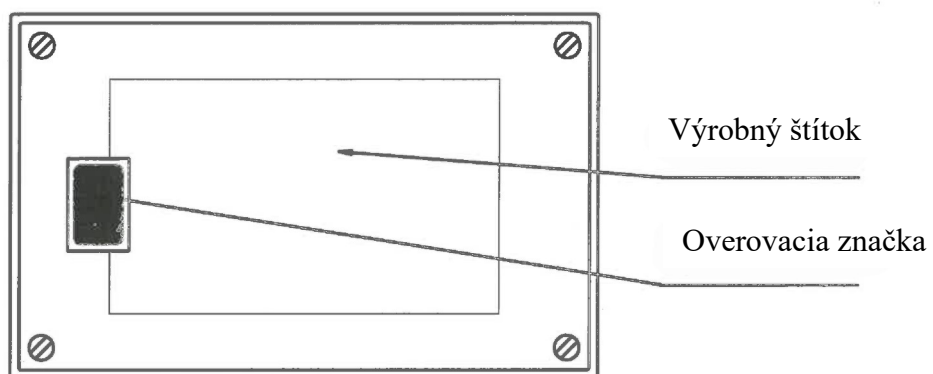
Obr. č. 4: INMAT 57 – rozmery.



Obr. č. 5: Umiestnenie značiek.

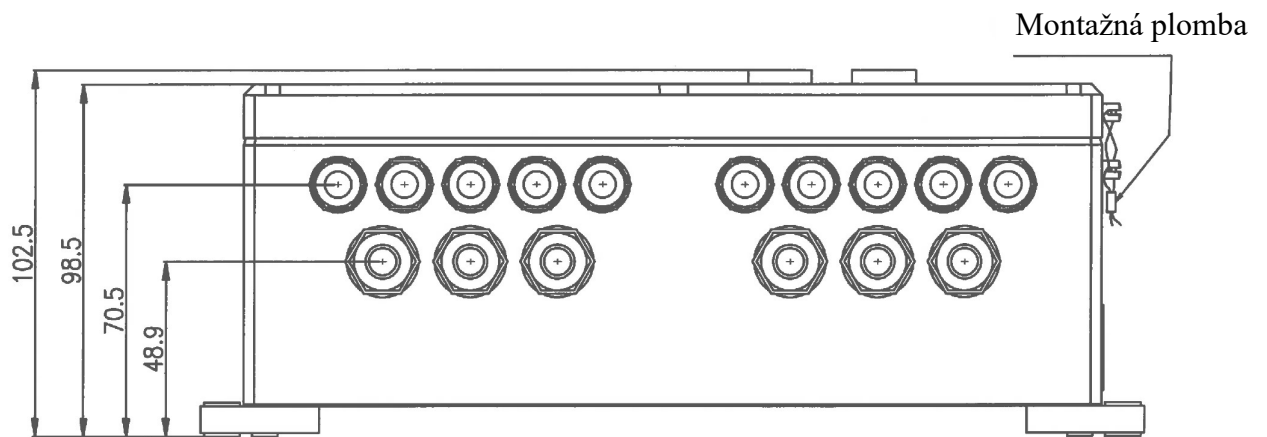


Obr. č. 6: Umiestnenie značiek.

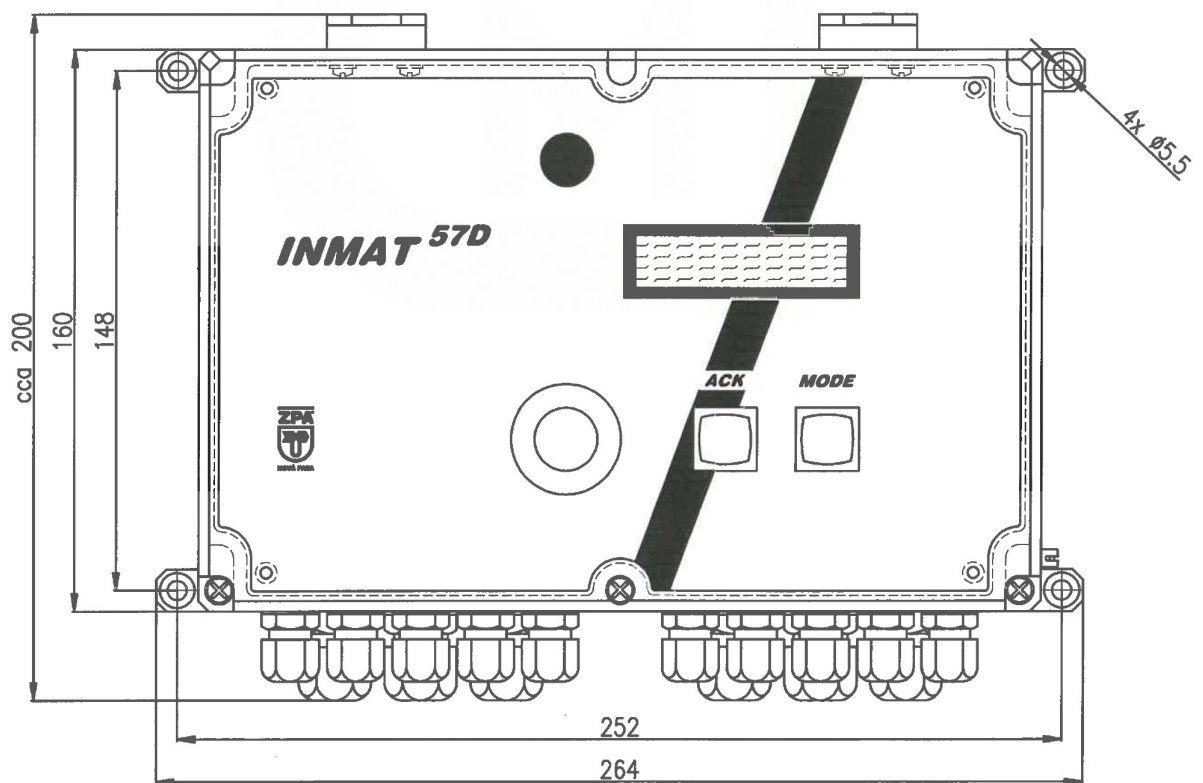


Obr. č. 7: Umiestnenie značiek.

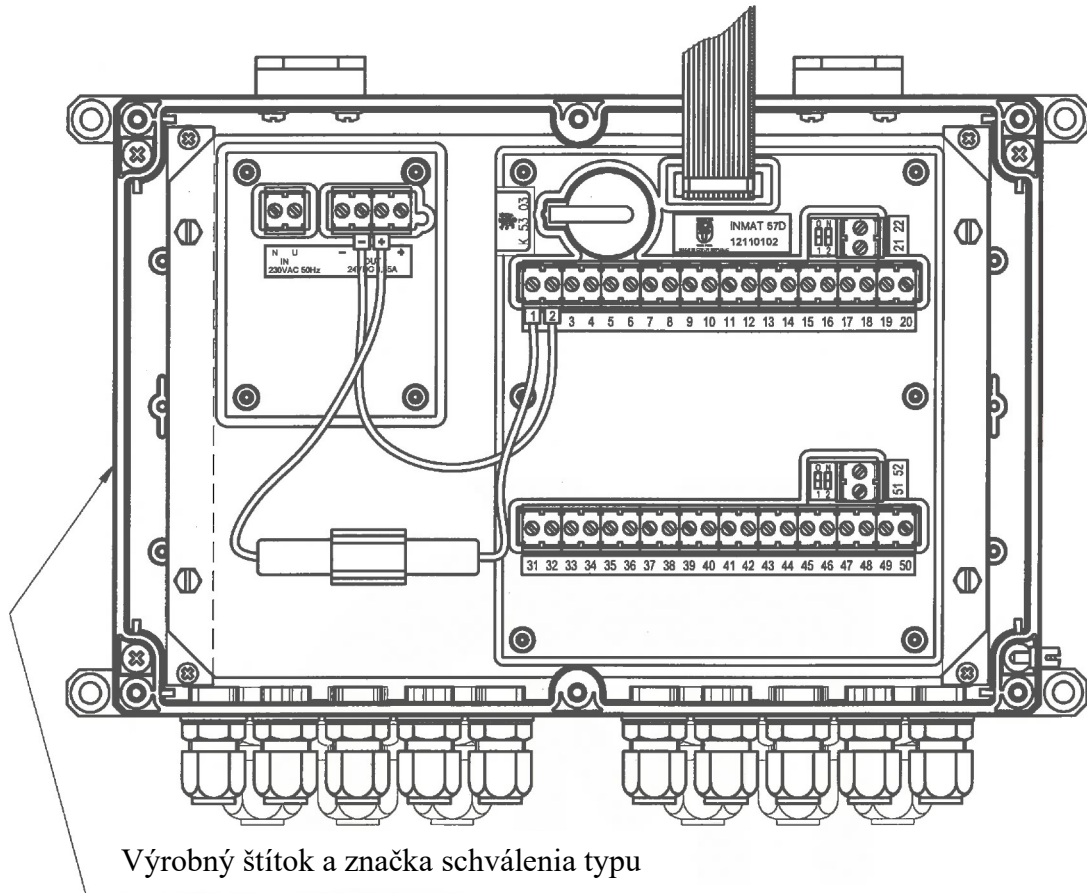
Dvojité prevedenie



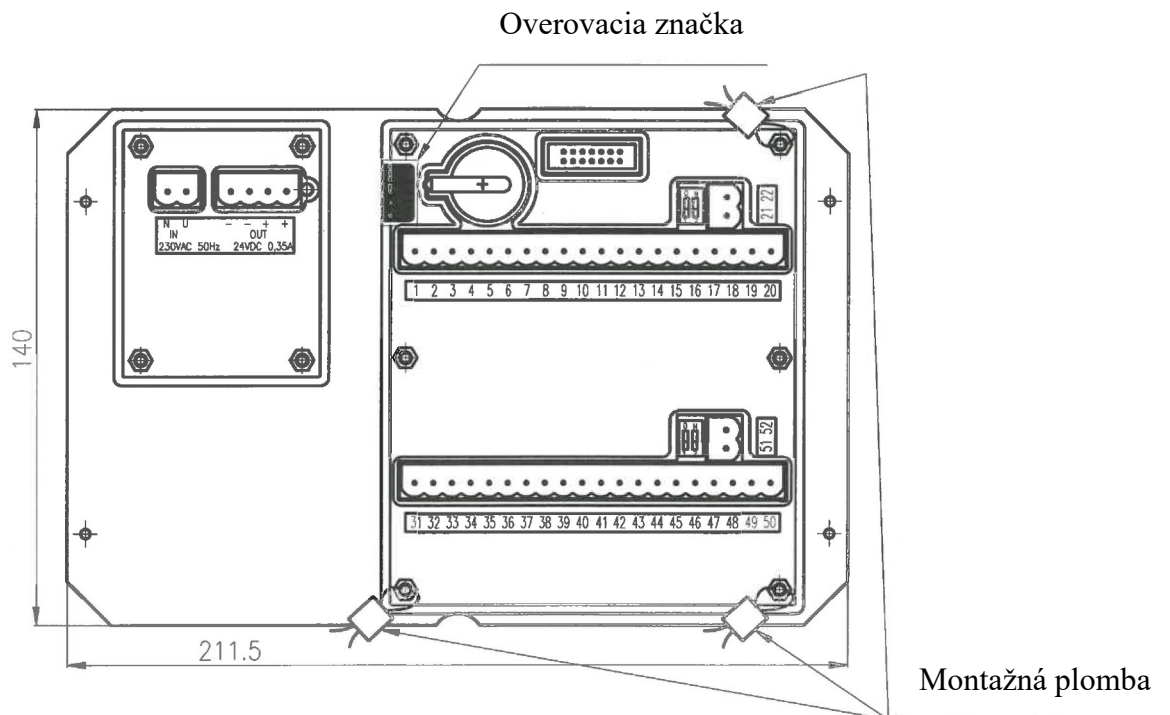
Obr. č. 8: Umiestnenie značiek.



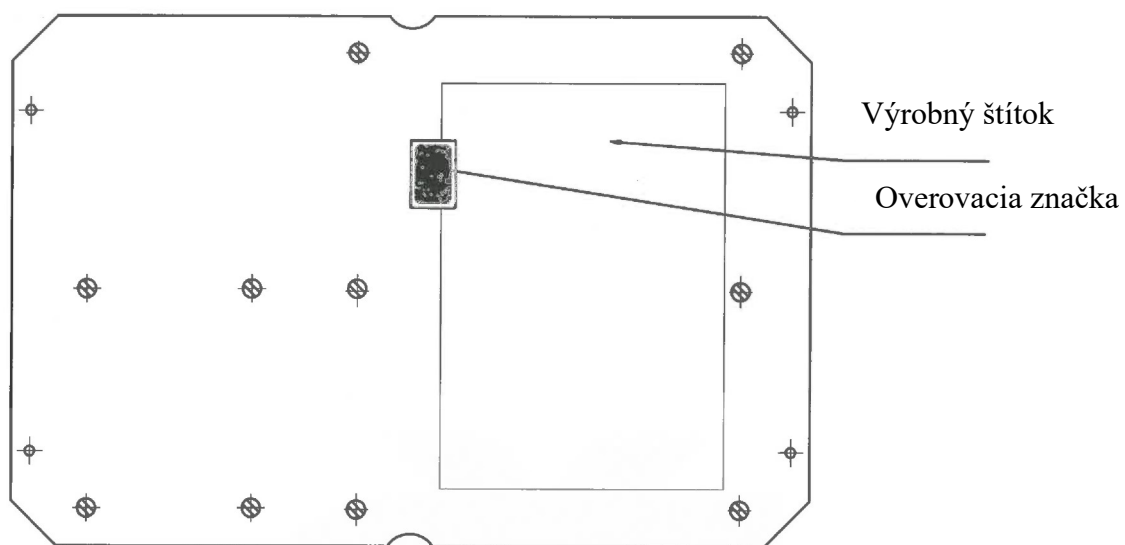
Obr. č. 9: INMAT 57D – rozmery.



Obr. č. 10: Umiestnenie značiek.



Obr. č. 11: Umiestnenie značiek.



Obr. č. 12: Umiestnenie značiek.
