

**Príloha č. 69  
k vyhláške č. 210/2000 Z. z.**

## **PREPOČÍTAVAČE MNOŽSTVA KVAPALÍN**

### **Prvá časť**

#### **Vymedzenie meradiel a spôsob ich metrologickej kontroly**

1. Táto príloha sa vzťahuje na elektronické prepočítavače množstva kvapalín (ďalej len „prepočítavač“) používané ako určené meradlá podľa § 8 zákona na prepočet (konverziu) pretečeného objemu kvapaliny zmeraného v podmienkach merania na zodpovedajúci objem za vzťažných podmienok alebo na zodpovedajúcu hmotnosť, pričom zohľadňujú charakteristiky kvapaliny merané pomocou pripojených elektrických prevodníkov alebo uložené v pamäti prepočítavača.
2. Prepočítavač pred uvedením na trh podlieha schváleniu typu a prvotnému overeniu. Metódy technických skúšok pri schvaľovaní typu a metódy skúšania pri overení sú uvedené v druhej časti.
3. Prepočítavač schváleného typu výrobcu alebo dovozcu označí značkou schváleného typu.
4. Prepočítavač, ktorý pri overení vyhovie ustanoveným požiadavkám, sa označí overovacou značkou.
5. Prepočítavač počas používania ako určené meradlo podlieha následnému overeniu. Postup pri následnom overení je zhodný s postupom pri prvotnom overení.

### **Druhá časť**

#### **Technické požiadavky, metrologické požiadavky, metódy technických skúšok a metódy skúšania pri overení prepočítavačov**

##### **1. Termíny a definície**

- 1.1 Meradlo na kvapaliny okrem vody (ďalej len „meradlo“) je prístroj určený na kontinuálne meranie, uchovávanie a zobrazovanie objemu kvapaliny pretekajúcej cez merací prevodník za daných podmienok merania.
- 1.2 Meracia zostava na kvapaliny okrem vody (ďalej len „meracia zostava“) je meracia sústava obsahujúca okrem vlastného meradla a prípadných prídavných zariadení, ktoré môžu byť k nemu pripojené, aj zariadenia na zabezpečenie správneho merania alebo na uľahčenie meracej operácie, ako aj všetky ostatné zariadenia, ktoré by mohli ovplyvniť meranie.
- 1.3 Prepočítavač je zariadenie, ktoré automaticky prepočítava (konvertuje) pretečený objem kvapaliny ( $V$ ) zmeraný meradlom v podmienkach merania na objem za vzťažných podmienok ( $V_0$ ) alebo na zodpovedajúcu hmotnosť ( $m$ ), pričom zohľadňuje charakteristiky kvapaliny merané pomocou pripojených prevodníkov charakteristických veličín alebo uložené v pamäti prepočítavača, napríklad teplotu, tlak, hustotu, relatívnu hustotu, objemovú rozťažnosť a podobne.
- 1.4 Merací prevodník (ďalej len „prevodník“) je zariadenie premieňajúce snímanú veličinu na elektrický výstupný signál, ktorý vstupuje do prepočítavača. Meradlo pripojené k prepočítavaču je v zmysle tejto definície prevodníkom pretečeného objemu kvapaliny.
- 1.5 Podmienky merania sú hodnoty veličín charakterizujúcich stav kvapaliny v čase a na mieste merania jej množstva; napríklad teploty, tlaku, hustoty a viskozity kvapaliny.
- 1.6 Vzťažné podmienky sú špecifikované podmienky, na ktoré sa merané množstvo kvapaliny prepočítava; napríklad vzťažná teplota, vzťažný tlak.

- 1.7 Najmenší odmer je najmenšie množstvo kvapaliny, ktorého meranie meracou zostavou je metrologicky prípustné.
- 2. Technické požiadavky**
- 2.1 Všeobecne
- 2.1.1 Vlastnosti meranej kvapaliny špecifikuje výrobca, pričom uvedie jej názov alebo druh a charakteristiky: rozsah teplôt, tlakov, hustôt alebo viskozít.
- 2.1.2 Výrobca musí určiť pracovné podmienky prepočítavača, a to:
- zdroj elektrického prúdu pre prepočítavač: menovité napätie striedavého a/alebo jednosmerného prúdu,
  - klimatické a mechanické podmienky prostredia triedy B, C alebo I, v ktorých má prepočítavač pracovať, pri dodržaní teplotného rozsahu aspoň 50 °C pre triedy C a I a aspoň 30 °C pre triedu B,
  - typ elektromagnetického prostredia, v ktorom sa má prepočítavač používať,
  - vzťažné podmienky na prepočítavané hodnoty,
  - funkčné vzťahy (v tvare matematických vzorcov alebo tabuliek), podľa ktorých prepočítavač vykonáva výpočet charakteristických veličín kvapaliny a vlastný prepočet množstva.
- 2.1.3 Prepočítavač musí správne fungovať v rozsahu pracovných podmienok špecifikovaných výrobcom.
- 2.2 Konštrukcia prepočítavačov
- 2.2.1 Konštrukčné prvky prepočítavača musia zaručovať dostatočnú stálosť metrologických vlastností a spoľahlivosť funkcie prepočítavača pri dlhodobom používaní.
- 2.2.2 Prepočítavač musí byť zhotovený z materiálov odolných proti korózii a opotrebovaniu, ktoré sa vyskytujú pri bežnom používaní v pracovných podmienkach.
- 2.2.3 Prepočítavač môže združovať funkcie počítadla objemu, počítadla ceny, justovacieho zariadenia, predvoľby objemu a iných prídavných zariadení. Tieto zariadenia musia spĺňať ustanovenia príloh č. 10 až 12.
- 2.2.4 Prepočítavače meracích zostáv používaných pri priamom predaji verejnosti musia zobrazovať pretečené množstvo kvapaliny priebežne počas celého merania.
- 2.2.5 Meracie prevodníky musia byť dostatočne odolné proti teplotám, tlakom a pôsobeniu kvapalín, pre ktoré sú určené.
- 2.2.6 Konštrukcia prepočítavača musí umožniť umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek a vylúčiť zmenu nastavenia a metrologických parametrov prepočítavača bez porušenia týchto značiek.
- 2.2.7 Prevodníky prepočítavačov na nápoje a iné kvapalné poživatiny musia byť vyrobené zo zdravotne neškodných materiálov.
- 2.2.8 Prepočítavače množstva kvapalných palív a iných horľavých kvapalín a prepočítavače určené na použitie v nebezpečných priestoroch musia zodpovedať požiadavkám všeobecne záväzných právnych predpisov.<sup>2)</sup>
- 2.3 Vstupy a výstupy prepočítavačov
- 2.3.1 Prepočítavač môže mať komunikačné rozhranie na pripojenie externých prídavných zariadení alebo na vlastné pripojenie na komunikačnú sieť. Rozhranie nesmie ovplyvňovať správnu funkciu prepočítavača.
- 2.3.2 Prepočítavač môže mať elektrické výstupy na pripojenie periférnych zariadení. Tieto výstupy nesmú ovplyvňovať správnu funkciu prepočítavača.
- 2.4 Napájanie
- 2.4.1 Prepočítavače sa môžu napájať z elektrickej siete, akumulátora alebo vymeniteľnej batérie.
- 2.4.2 Životnosť akumulátora alebo batérie musí byť aspoň 1,5-násobok času platnosti overenia prepočítavača.
- 2.4.3 Prepočítavač musí v dostatočnom predstihu signalizovať potrebu nabitia akumulátora alebo výmeny batérie. Počas výmeny akumulátora alebo batérie sa musia uchovať nastavené parametre, odmerané a vypočítané údaje a poruchové hlásenia.
- 2.4.4 Prepočítavače napájané zo siete bez záložného zdroja musia byť vybavené zariadeniami na uchovanie a zobrazenie údajov potrebných na dokončenie transakcie pri výpadku napájacieho napätia.
- 2.4.5 Prepočítavač musí zabezpečiť napájanie prevodníkov v celom rozsahu pracovných podmienok.

<sup>2)</sup> Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 117/2001 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody zariadení a ochranných systémov určených na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 296/2002 Z. z.

- 2.5 Programové vybavenie a ochrana parametrov
- 2.5.1 Programové vybavenie prepočítavača musí poskytovať informácie o hodnotách vstupných veličín a o parametroch na prepočet množstva, o vypočítaných korekčných súčiniteľoch, o prietoku za prevádzkových a vzťažných podmienok a o poruchách.
- 2.5.2 V prepočítavačoch, ktoré vykonávajú meranie charakteristických veličín a prepočet množstva v malých diskretných krokoch – elementárnych objemoch kvapaliny, nesmú byť tieto elementárne objemy väčšie ako 1/5 najmenšieho odmeru.
- 2.5.3 Prepočítavač musí byť skonštruovaný tak, aby sa bez porušenia overovacích alebo zabezpečovacích značiek nedalo zmeniť jeho nastavenie, chránené metrologické parametre ani údaje uložené v pamäti prepočítavača.
- 2.5.4 Ak prístup k metrologickým parametrom a nastaveniam nie je zabezpečený podľa bodu 2.5.3, ochrana prepočítavača musí spĺňať tieto požiadavky:
- a) prístup je povolený len oprávnenej osobe prostredníctvom kódu alebo špeciálneho zariadenia (kľúča, karty a podobne),
  - b) hodnota chráneného parametra sa môže zmeniť len ovládačom, ktorým bol zadaný správny prístupový kód,
  - c) najmenej posledný zásah do prepočítavača sa musí dať zapamätať. Záznam o zásahu musí obsahovať dátum a identifikáciu osoby, ktorá zásah urobila. Trvanlivosť posledného záznamu musí byť aspoň dva roky, ak nie je prepísaný neskorším zásahom,
  - d) po skončení zmien parametrov sa musí príslušný ovládač prepočítavača automaticky prestaviť do režimu ochrany,
  - e) pri ochrane kódom každý z prepočítavačov zapojených na komunikačnú sieť musí mať individuálny prístupový kód,
  - f) prístupový kód sa musí dať meniť.
- 2.5.5 V prepočítavačoch určených na priamy predaj verejnosti nie je povolené zabezpečenie prístupu k chráneným parametrom iba prostredníctvom kódu.
- 2.5.6 Okrem priameho predaja verejnosti sa druh meranej kvapaliny alebo hustota môže vkladať do prepočítavača pred začatím merania. Takto vložené údaje sa musia vytlačiť súčasne s výsledkom merania.
- 2.6 Meracie prevodníky
- 2.6.1 Vstupy prepočítavača musia byť kompatibilné s výstupnými signálmi prevodníkov.
- 2.6.2 Prevodník pretečeného objemu kvapaliny a prevodníky charakteristických veličín musia zodpovedať požiadavkám príslušných predpisov. Prevodníky určené na použitie v nebezpečných priestoroch musia navyše vyhovovať požiadavkám všeobecne záväzných právnych predpisov.<sup>2)</sup>
- 2.6.3 Na umožnenie kontroly prevodníkov na mieste inštalácie sa odporúča umiestniť v blízkosti prevodníka teploty nezávislý odber na meranie teploty a prevodník tlaku vybaviť uzatváracou armatúrou a odberom na pripojenie kontrolného tlakomera.
- 3. Metrologické požiadavky**
- 3.1 Všeobecne
- 3.1.1 Prepočítavač musí udávať množstvo kvapaliny v zákonných meracích jednotkách objemu alebo hmotnosti.
- 3.1.2 Odporúčané vzťažné podmienky sú vzťažná teplota 15 °C a vzťažný tlak 101 325 Pa.
- 3.1.3 Prepočítavač môže združovať funkcie počítadla objemu, počítadla ceny, justovacieho zariadenia, predvolby objemu a iných prídavných zariadení. Tieto zariadenia musia spĺňať ustanovenia príloh č. 10 až 12.
- 3.2 Merací rozsah prepočítavača a prevodníkov
- 3.2.1 Merací rozsah prepočítavača je daný meracími rozsahmi použitých meracích prevodníkov a oborom platnosti funkčných závislostí (matematických funkcií alebo tabuliek) použitých na prepočet množstva a parametrov kvapaliny.
- 3.2.2 Merací rozsah prevodníka teploty je -10 °C až +50 °C. Najmenší rozsah prevodníka teploty je 40 °C v rozmedzí hraníc meracieho rozsahu.
- 3.2.3 Pomer medzi najväčším a najmenším tlakom prevodníka tlaku musí byť aspoň 2.
- 3.2.4 Najmenší rozsah prevodníka hustoty je 200 kg/m<sup>3</sup>.
- 3.3 Triedy presnosti a najväčšie dovolené chyby
- 3.3.1 Triedy presnosti prepočítavačov, ich priradenie k triedam presnosti meracích zostáv a najväčšie dovolené chyby pri meraní objemov 2 l a väčších alebo im zodpovedajúcich hmotností sú uvedené v tabuľke č. 1. Hodnoty najväčších dovolených chýb sú vyjadrené v percentách meraného alebo prepočítaného množstva.

Tabuľka č. 1

|                                  |                 | <b>Najväčšie dovolené chyby meradiel, meracích zostáv a prepočítavačov</b> |        |        |        |        |
|----------------------------------|-----------------|--|--------|--------|--------|--------|
| Trieda presnosti prepočítavača   |                 | 0,1  | 0,2    | 0,3    | 0,5    | 1,0    |
| Trieda presnosti meracej zostavy |                 | 0,3  | 0,5    | 1,0    | 1,5    | 2,5    |
| A                                | Meracie zostavy | ±0,3 %   | ±0,5 % | ±1,0 % | ±1,5 % | ±2,5 % |
| B                                | Meradlá         | ±0,2 %   | ±0,3 % | ±0,6 % | ±1,0 % | ±1,5 % |
| C                                | Prepočítavače   | ±0,1 %   | ±0,2 % | ±0,3 % | ±0,5 % | ±1,0 % |

3.3.2 Najväčšie dovolené chyby údajov pri meraní objemov menších ako 2 l alebo im zodpovedajúcich hmotnostných ekvivalentov sú uvedené v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2

| <b>Merané množstvo V v litroch</b> | <b>Najväčšia dovolená chyba</b>                    |
|------------------------------------|--|
| $V < 0,1$                          | 4-násobok hodnoty v tabuľke č. 1 platnej pre 0,1 l |
| $0,1 \leq V < 0,2$                 | 4-násobok hodnoty v tabuľke č. 1                   |
| $0,2 \leq V < 0,4$                 | 2-násobok hodnoty v tabuľke č. 1 platnej pre 0,4 l |
| $0,4 \leq V < 1$                   | 2-násobok hodnoty v tabuľke č. 1                   |
| $1 \leq V < 2$                     | hodnota v tabuľke č. 1 platná pre 2 l              |

Poznámka: Ak prepočítavač zobrazuje merané množstvo v hmotnostných jednotkách, hodnoty uvedené v litroch sa prepočítajú na ekvivalentné hodnoty hmotnosti.

3.3.3 Bez ohľadu na veľkosť meraného množstva hodnota najväčšej dovolenej chyby je daná väčšou z týchto dvoch hodnôt:

- absolútna hodnota najväčšej dovolenej chyby uvedenej v tabuľke č. 1 alebo v tabuľke č. 2,
- absolútna hodnota najväčšej dovolenej chyby pre najmenší odmer ( $E_{\min}$ ).

3.3.3.1 Pre najmenší odmer 2 l alebo väčší alebo zodpovedajúci hmotnostný ekvivalent hodnota  $E_{\min}$  sa vypočíta podľa vzorca

$$E_{\min} = 2 \times V_{\min} \times \frac{A}{100},$$

kde  $V_{\min}$  je najmenší odmer,

A je číselná hodnota z tabuľky č. 1 riadku A.

3.3.3.2 Pre najmenší odmer menší ako 2 l alebo zodpovedajúci hmotnostný ekvivalent  $E_{\min}$  je dvojnásobkom hodnoty uvedenej v tabuľke č. 2 a prislúchajúcej riadku A tabuľky č. 1.

3.3.4 Absolútna hodnota najväčšej dovolenej chyby údajov sa pri výpadku napájania zväčšuje o 5 % najmenšieho odmeru.

3.4 Najväčšie dovolené chyby prepočítaných údajov, t. j. objemu pri vzťažných podmienkach alebo hmotnosti, sú uvedené v tabuľke č. 1 riadku A.

3.5 Najväčšia dovolená chyba prepočítaných údajov spôsobená samotným prepočítavačom je uvedená v tabuľke č. 1 riadku C. Táto chyba však nemusí byť menšia, ako je väčšia z týchto dvoch hodnôt:

- polovica hodnoty dielika zobrazovacieho zariadenia pre prepočítané údaje,
- polovica hodnoty  $E_{\min}$ .

3.6 Najväčšia dovolená chyba prepočtu údajov o množstve kvapaliny sa rovná 1/10 najväčšej dovolenej chyby uvedenej v tabuľke č. 1 riadku A. Táto chyba však nemusí byť menšia ako polovica hodnoty dielika počítadla objemu meracej zostavy, pre ktorú je prepočítavač určený.

3.7 Najväčšie dovolené chyby prevodníkov charakteristických veličín (teploty, tlaku a hustoty kvapaliny) nesmú prekročiť hodnoty uvedené v tabuľke č. 3.

Tabuľka č. 3

| <b>Najväčšie dovolené chyby prevodníkov</b> | <b>Trieda presnosti prepočítavača</b>  |                      |                      |     |                      |
|---|--|----------------------|----------------------|-----|----------------------|
|   | 0,1  | 0,2                  | 0,3                  | 0,5 | 1,0                  |
| teploty (t)                                 | ±0,3 °C  | ±0,5 °C              |                      |     | ±1,0 °C              |
| tlaku (P)                                   | P < 1 MPa: ±50 kPa<br>1 MPa ≤ P ≤ 4 MPa: ±5 % z meranej hodnoty tlaku<br>P > 4 MPa: ±200 kPa |                      |                      |     |                      |
| hustoty (ñ)                                 | ±0,5 kg/m <sup>3</sup>   | ±1 kg/m <sup>3</sup> | ±2 kg/m <sup>3</sup> |     | ±5 kg/m <sup>3</sup> |

3.8 Najväčšia dovolená chyba výpočtu každej charakteristickej veličiny je 2/5 z hodnoty uvedenej v tabuľke č. 3. Táto chyba však nemusí byť menšia ako polovica hodnoty dielika zariadenia na zobrazovanie prepočítavaných údajov.

#### 4. Metrologická kontrola

4.1 Všeobecne

4.1.1 Prepočítavače podliehajú schváleniu typu, prvotnému overeniu a následnému overeniu.

4.1.2 Pri skúške typu prepočítavača sa musia dodržiavať tieto podmienky:

- a) teplota okolia od 18 °C do 25 °C, dovolená zmena teploty počas skúšky  $\pm 1$  °C,
- b) tlak vzduchu 101 kPa  $\pm 3$  kPa,
- c) relatívna vlhkosť vzduchu od 35 % do 85 %, dovolená zmena počas skúšky  $\pm 5$  % relatívnej vlhkosti.

4.1.3 Prevodníky prepočítavačov na nápoje a iné kvapalné potraviny a prepočítavače určené na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu podliehajú aj skúškam podľa iných všeobecne záväzných právnych predpisov.<sup>2)</sup>

4.2 Technická skúška pri schvaľovaní typu

4.2.1 Pri technickej skúške pri schvaľovaní typu prepočítavača sa vykoná

- a) vonkajšia obhliadka,
- b) funkčná skúška,
- c) skúška presnosti prepočtu,
- d) skúška presnosti prepočítavača,
- e) skúška prevodníkov,
- f) kontrola chybových hlásení.

4.2.2 Pri vonkajšej obhliadke prepočítavača sa preverí, či

- a) konštrukčné a výrobné vyhotovenie prepočítavača a prevodníkov zodpovedá požiadavkám predpisov, slovenským technickým normám a technickej dokumentácii,
- b) prepočítavač a pripojené prevodníky nie sú poškodené, ani nemajú iné nedostatky,
- c) parametre v pamäti prepočítavača sú správne a úplné,
- d) predpísané údaje, nápisy a značky na prepočítavači sú čitateľné, správne a úplné.

4.2.3 Funkčná skúška prepočítavača sa vykoná podľa technickej dokumentácie výrobcu s dôrazom na kontrolu

- a) výpočtových algoritmov,
- b) poruchových hlásení,
- c) ochrany nastavenia a parametrov v pamäti prepočítavača,
- d) prenosu údajov cez rozhrania, ak existujú.

4.2.4 Skúškou presnosti prepočtu sa zisťuje chyba prepočtu údajov pretečeného objemu kvapaliny zmeranej v podmienkach merania na zodpovedajúci objem za vzťažných podmienok alebo na zodpovedajúcu hmotnosť, pričom sa neuvažujú chyby merania vstupných veličín. Chyby signálov zo všetkých pripojených prevodníkov vrátane meradla sa považujú za nulové.

4.2.4.1 Ak prepočítavač umožňuje prepočet množstva podľa viacerých algoritmov, musia sa preskúšať všetky algoritmy.

4.2.4.2 Ak je platnosť algoritmov prepočtu obmedzená, musí sa skúška presnosti prepočtu vykonať aj na hraniciach oboru platnosti algoritmu.

4.2.5 Skúškou presnosti prepočítavača sa zisťuje chyba údajov pretečeného objemu kvapaliny za vzťažných podmienok alebo hmotnosti kvapaliny, pričom sa neuvažuje chyba merania pretečeného objemu kvapaliny. Chyba signálu z prevodníka pretečeného množstva kvapaliny sa považuje za nulovú.

4.2.6 Skúšky presnosti prepočtu a presnosti vlastného prepočítavača sa vykonajú

- a) simuláciou signálov prevodníkov v skúšobných bodoch so stanovenými hodnotami charakteristických veličín,
- b) pôsobením fyzikálnych veličín na snímače prevodníkov v skúšobných bodoch so stanovenými hodnotami charakteristických veličín,
- c) kombináciou spôsobov podľa písmen a) a b).

- 4.2.7 Skúšobné body
- 4.2.7.1 Pri simulovanom signáli prevodníka pretečeného objemu kvapaliny podľa bodu 4.2.6 písm. a) sa použije najväčšia vstupná frekvencia prepočítavača alebo najvyššia frekvencia pripojiteľného prevodníka. Pri skúške podľa bodu 4.2.6 písm. b) sa použije najväčší prietok pripojeného prevodníka.
- 4.2.7.2 Simulovaný alebo reálny skúšobný objem kvapaliny musí vyhovovať týmto podmienkam:
- skúška musí trvať najmenej 60 s,
  - počet prijatých impulzov z prevodníka pretečeného objemu kvapaliny počas skúšky musí byť dostatočný, aby chyba spôsobená rozlíšiteľnosťou  $\pm 1$  impulz nepresahovala
    - 1/10 najväčšej dovolenej chyby prepočítavača pri skúške presnosti prepočtu,
    - 1/3 najväčšej dovolenej chyby prepočítavača pri skúške presnosti prepočítavača.
- 4.2.7.3 Prepočítavač s prevodníkom teploty s obmedzeným meracím rozsahom sa skúša pri hraničných teplotách rozsahu; prepočítavač s prevodníkom s normálnym alebo s rozšíreným teplotným rozsahom sa navyše skúša aj v blízkosti vzťažnej teploty.
- 4.2.7.4 Pri simulácii signálu prevodníka tlaku kvapaliny podľa bodu 4.2.6 písm. a) sa použije hodnota zodpovedajúca najväčšiemu tlaku pripojiteľného prevodníka. Skúška podľa bodu 4.2.6 písm. b) sa vykoná s najväčším tlakom pripojeného prevodníka. Pri skúške presnosti prepočítavača sa navyše vykoná aspoň jedno meranie pri polovičnom tlaku kvapaliny.
- 4.2.7.5 Prepočítavač s prevodníkom hustoty sa skúša aspoň pri hraničných hodnotách rozsahu hustoty. Pri spôsobe skúšania podľa bodu 4.2.6 písm. a) sa použijú hodnoty signálov zodpovedajúce hraniciam najväčšieho rozsahu hustoty pripojiteľného prevodníka.
- 4.2.8 Skúšky prevodníkov pretečeného objemu kvapaliny, teploty, tlaku a hustoty sa vykonávajú podľa iných príloh tejto vyhlášky.
- 4.3 Prvotné a následné overenie
- 4.3.1 Prvotné a následné overenie prepočítavača sa skladá z
- vonkajšej obhliadky,
  - funkčnej skúšky,
  - skúšky presnosti prepočítavača,
  - skúšky prevodníkov.
- 4.3.2 Pri vonkajšej obhliadke prepočítavača sa preverí, či
- konštrukčné a výrobné vyhotovenie prepočítavača a prevodníkov zodpovedá príslušným požiadavkám a podmienkam schválenia typu,
  - prepočítavač a pripojené prevodníky nie sú mechanicky poškodené alebo nemajú iné nedostatky,
  - nastavené parametre v prepočítavači sú správne a úplné,
  - predpísané údaje, nápisy a značky na prepočítavači sú čitateľné, správne a úplné.
- 4.3.3 Pri funkčnej skúške prepočítavača sa vykoná náhodná kontrola poruchových hlásení a kontrola zabezpečenia parametrov v pamäti prepočítavača.
- 4.3.4 Skúška presnosti prepočítavača sa vykoná metódami uvedenými v bodoch 4.2.6 až 4.2.8 s tým, že počet skúšobných teplôt, tlakov a hustôt sa prispôbi podmienkam použitia prepočítavača.
- 4.3.5 Prepočítavač sa pri overovaní skúša len v aktuálnom nastavení, v ktorom sa bude používať.
- 4.3.6 Skúšky prevodníkov (meradlo s prídavnými zariadeniami a prevodníky teploty, tlaku a hustoty) sa vykonávajú podľa príslušných príloh.
- 5. Nápisy a overovacie značky**
- 5.1 Na prepočítavači musia byť na dobre viditeľnom mieste zreteľne a nezmazateľne vyznačené tieto údaje:
- meno alebo značka výrobcu,
  - typ prepočítavača,
  - výrobné číslo a rok výroby,
  - značka schváleného typu,
  - ďalšie údaje určené pri schvaľovaní typu.
- 5.2 Na pripojených prevodníkoch musia byť vyznačené aspoň tieto údaje:
- meno alebo značka výrobcu,
  - typ snímača,
  - výrobné číslo a rok výroby,
  - značka schváleného typu (ak prevodník má samostatné schválenie typu).

- 5.3 V sprievodnej dokumentácii prepočítavača musia byť uvedené:
- a) trieda presnosti prepočítavača,
  - b) vzťažné podmienky,
  - c) druh a rozsahy vstupných signálov,
  - d) druh a potrebné fyzikálne vlastnosti meranej kvapaliny (napríklad objemová rozťažnosť, stlačiteľnosť, hustota pri vzťažných podmienkach a pod.).
- 5.4 Počet a umiestnenie overovacích značiek sú uvedené v rozhodnutí o schválení typu prepočítavača. Overovacie a zabezpečovacie značky musia byť ľahko prístupné.