31975L0033

20.1.1975 *ÚRADNÝ VESTNÍK EURÓPSKYCH SPOLOČENSTIEV* L 14/1

SMERNICA RADY
zo 17. decembra 1974
o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa vodomerov na studenú vodu

(75/33/EHS)

RADA EURÓPSKYCH SPOLOČENSTIEV,

so zreteľom na zmluvu o založení Európskeho hospodárskeho spoločenstva a najmä na jej článok 100,

so zreteľom na návrh Komisie,

so zreteľom na stanovisko Zhromaždenia [1],

so zreteľom na stanovisko Hospodárskeho a sociálneho výboru [2],

keďže v členských štátoch konštrukcia a metódy kontroly vodomerov na studenú vodu podliehajú splnomocňujúcim ustanoveniam, ktoré sa v každom členskom štáte líšia, čo spôsobuje brzdenie obchodu s takýmito prístrojmi; keďže je preto potrebné tieto ustanovenia navzájom zblížiť;

keďže smernica Rady č. 71/316/EHS [3] z 26. júla 1971 o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa meracích prístrojov a metód metrologickej kontroly, zmenená a doplnená prístupovým aktom [4], ustanovila postupy na typové schválenie EHS a prvotné overenie EHS; keďže v súlade s touto smernicou by mali byť ustanovené technické požiadavky na konštrukciu a činnosť vodomerov na studenú vodu; keďže je nevyhnutné vyhovieť týmto požiadavkám, ako aj vykonávať kontroly a pripojiť príslušné označenia a značky predtým, než je tieto prístroje možné voľne importovať, obchodovať s nimi a používať ich,

PRIJALA TÚTO SMERNICU:

Článok 1

Táto smernica platí pre vodomery na studenú vodu, čo sú integrujúce meracie prístroje určené na plynulé zisťovanie objemu vody (a žiadnej inej tekutiny), ktorá nimi pretečie a ktoré sú vybavené meracím zariadením prepojeným s ukazovacím zariadením. Voda sa považuje za „studenú“, keď sa jej teplota pohybuje v rozsahu od 0 do 30 °C.

Článok 2

Vodomery na studenú vodu, ku ktorým môžu byť pripojené značky EHS a označenia, sú opísané v prílohe k tejto smernici. Podliehajú typovému schváleniu EHS a prvotnému overeniu EHS.

Článok 3

Žiaden členský štát nemôže odmietnuť, zakázať alebo obmedziť, aby boli vodomery na studenú vodu, ku ktorým sú pripojené označenie typového schválenia EHS a značka prvotného overenia EHS z dôvodu ich metrologických vlastností umiestnené na trh, alebo uvedené do prevádzky.

[1] Ú. v. ES C 2, 9.1.1974, s. 62.
[2] Ú. v. ES C 8, 31.1.1974, s. 6.
[3] Ú. v. ES L 202, 6.9.1971, s. 1.
[4] Ú. v. ES L 73, 27.3.1972, s. 14.

Článok 4

1. Členské štáty prijmú zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou od 18 mesiacov od jej oznámenia a budú o tom ihneď informovať Komisiu.

2. Členské štáty oznámia Komisii znenie základných ustanovení vnútroštátneho práva, ktoré prijmú v oblasti upravenej touto smernicou.

Článok 5

Táto smernica je adresovaná členským štátom.

V Bruseli 17. decembra 1974

Za Radu

predseda

M. DURAFOUR

PRÍLOHA

I. TERMINOLÓGIA A DEFINÍCIE

1.0. Táto príloha platí len pre vodomery na studenú vodu založené na priamom mechanickom postupe, pri použití odmerných komôr s pohyblivými deliacimi stenami alebo pôsobení rýchlosti vody na lopatkový rotor (turbínu, lopatkové koleso atď.).

1.1. **Prietok**

Prietok je objem vody, ktorá pretečie vodomerom za jednotku času, vyjadrený v kubických metroch alebo litroch a čas vyjadrený v hodinách, minútach alebo sekundách.

1.2. **Dodaný objem**

Dodaný objem je celkový objem vody, ktorá pretiekla vodomerom za daný čas.

1.3. **Maximálny prietok** (Q_{max})

Maximálny prietok Q_{max} je najväčší prietok, pri ktorom môže vodomer pracovať po obmedzenú dobu bez poškodenia a bez toho, aby prekročil maximálne povolené chyby a maximálnu povolenú hodnotu poklesu tlaku.

1.4. **Nominálny prietok** (Q_n)

Nominálny prietok Q_n sa rovná polovici maximálneho prietoku Q_{max}. Je vyjadrený v kubických metroch za hodinu a používa sa na označenie vodomeru.

Pri nominálnom prietoku Q_n musí byť vodomer schopný pracovať pri normálnom využití, t. j. za stálych a prerušovaných pracovných podmienok bez toho, aby prekročil maximálne povolené chyby.

1.5. **Minimálny prietok** (Q_{min})

Minimálny prietok Q_{min} je prietok, nad ktorý nesmie vodomer presiahnuť maximálne povolené chyby a je stanovený ako funkcia Q_n.

1.6. **Prietokový rozsah**

Prietokový rozsah vodomeru je ohraničený maximálnym a minimálnym prietokom Q_{max} a Q_{min}. Je rozdelený na dva úseky, nazývané horný a dolný, s rozdielnymi maximálnymi povolenými chybami.

1.7. **Prechodový prietok** (Q_t)

Prechodový prietok Q_t je prietok, ktorý rozdeľuje horný a dolný úsek prietokového rozsahu a prietok, pri ktorom sa maximálne povolené chyby stávajú nespojitými.

1.8. **Maximálna povolená chyba**

Maximálna povolená chyba je medza chyby, ktorú povoľuje táto smernica pre typové schválenie EHS a prvotné overenie EHS vodomeru.

1.9. **Pokles tlaku**

Pokles tlaku je pokles zapríčinený prítomnosťou vodomeru v potrubí.

II. METROLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY

2.1. **Maximálne povolené chyby**

Maximálna povolená chyba v dolnom úseku, od Q_{min} vrátane do Q_t (okrem Q_t) je ± 5 %.

Maximálna povolená chyba v hornom úseku, od Q_t vrátane do Q_{max} vrátane, je ± 2 %.

2.2. **Metrologické triedy**

Vodomery sú rozdelené podľa hore definovaných hodnôt Q_{min} a Q_t do štyroch metrologických tried v tejto tabuľke:

Triedy	Q_n	
	< 15 m^3/hod	≥ 15 m^3/hod
Trieda A		
hodnota Q_{min}	0,04 Q_n	0,08 Q_n
hodnota Q_t	0,10 Q_n	0,30 Q_n
Trieda B		
hodnota Q_{min}	0,02 Q_n	0,03 Q_n
hodnota Q_t	0,08 Q_n	0,20 Q_n
Trieda C		
hodnota Q_{min}	0,01 Q_n	0,006 Q_n
hodnota Q_t	0,015 Q_n	0,015 Q_n

III. TECHNOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY

3.1. **Konštrukcia – všeobecné ustanovenia**

Vodomery musia byť vyrobené tak, aby za bežných prevádzkových podmienok:

— mali dlhú životnosť a neumožňovali podvody pri meraní,

— vyhovovali ustanoveniam tejto smernice.

Kde by vodomery mohli podliehať náhodnej zmene toku, musia jej byť schopné odolať bez akéhokoľvek poškodenia alebo zmeny v ich metrologických vlastnostiach a zároveň zaznamenať takúto zmenu.

3.2. **Materiály**

Vodomer musí byť zhotovený z materiálov primeranej pevnosti a stability na účely, na ktoré sa má použiť. Celý musí byť vyrobený z materiálov, ktoré sú odolné voči vnútornej a normálnej vonkajšej korózii a ak je to potrebné, chránený náležitou úpravou povrchu. Zmeny teploty vody v rozsahu prevádzkovej teploty nesmú negatívne ovplyvniť materiály použité pri výrobe vodomeru.

3.3. **Bezchybnosť – odolnosť voči tlaku**

Vodomer musí nepretržite odolávať – bez porúch pri svojej funkcii, vytekania, presakovania cez steny a trvalej deformácie – stálemu tlaku vody, pre ktorý bol vyrobený, nazývaný ako maximálny prevádzkový tlak. Minimálna hodnota pre tento tlak je 10 barov.

3.4. **Pokles tlaku**

Pokles tlaku vo vodomere sa zisťuje pri skúškach na typové schválenie EHS a nesmie presiahnuť hodnotu 0,25 barov pri nominálnom prietoku alebo 1 bar pri maximálnom prietoku.

Na základe výsledkov skúšok sa vodomery klasifikujú do štyroch skupín s týmito maximálnymi hodnotami poklesu tlaku: 1; 0,6; 0,3 a 0,1 baru. Príslušná hodnota musí byť uvedená v osvedčení o typovom schválení EHS.

3.5. **Ukazovacie zariadenie**

Ukazovacie zariadenie musí umožňovať jednoduchým vzájomným zrovnaním jeho rôznych prvkov spoľahlivé, ľahké a jednoznačné prečítanie nameraného objemu vody, vyjadreného v kubických metroch. Objem sa udáva buď:

a) polohou jednej alebo viacerých ručičiek na kruhových stupniciach;

b) zobrazením radu za sebou idúcich číslic v jednom alebo viacerých okienkach;

c) kombináciou týchto dvoch systémov.

Kubické metre a ich násobky sú znázornené čiernou farbou, podiely kubického metra červenou.

Skutočná alebo zdanlivá výška číslic nesmie byť menšia ako 4 mm.

Na číslicových ukazovateľoch (typu b) a c)) musí byť viditeľné rozloženie všetkých číslic v hodnote smerom nahor. Postup ktorejkoľvek číselnej jednotky sa musí ukončiť, kým číslica hneď vedľajšej nižšej hodnoty opisuje poslednú desatinu svojej dráhy; valček ukazujúci číslice najnižšej hodnoty sa môže pohybovať súvisle v prípade typu c). Celé číslo kubických metrov musí byť zreteľne uvedené.

Ukazovacie zariadenia s ručičkami (typu a) a c)) by sa mali otáčať v smere hodinových ručičiek. Hodnota v kubických metroch pre každý dielik stupnice by mala byť vyjadrená ako 10^n, kde n je kladné alebo záporné celé číslo alebo nula, čím sa vytvára systém postupných desiatok. Pri každej časti stupnice by mali byť uvedené tieto údaje: x 1 000 – x 100 – x 10 – x 1 – x 0,1 – x 0,01 – x 0,001.

V oboch prípadoch (číselník a číslicový ukazovateľ):

— by mal byť symbol jednotky m^3 vyznačený buď na číselníku, alebo v bezprostrednej blízkosti číslicového ukazovateľa,

— najrýchlejšie sa pohybujúci viditeľný postupný prvok, kontrolný prvok, ktorého dielik stupnice sa nazýva overovacím dielikom stupnice, by sa mal pohybovať súvisle. Tento kontrolný prvok môže byť stály, alebo zabudovaný dočasne doplnením oddeliteľných častí. Tieto časti nesmú mať žiaden podstatný vplyv na metrologické vlastnosti vodomeru.

Dĺžka overovacieho dielika stupnice by nemala byť menšia ako 1 mm a väčšia ako 5 mm. Stupnica sa skladá:

— buď z čiar rovnakej hrúbky, ktorá nepresahuje štvrtinu vzdialenosti medzi osami dvoch za sebou nasledujúcich čiar a líšiacich sa od seba len dĺžkou,

— alebo z kontrastných pásov rovnakej šírky, ktorá sa rovná dĺžke dielika stupnice.

Na obdobie 6 ½ roka po oznámení tejto smernice však:

a) bude povolené, aby sa číslice pohybovali smerom nadol, pričom tento pohyb sa udáva šipkou;

b) dĺžka dielika stupnice môže byť 0,8 mm.

3.6. **Počet číslic na overovacom dieliku stupnice a ich hodnoty**

Ukazovacie zariadenie musí byť vybavené tak, aby mohlo zaznamenávať objem vyjadrený v kubických metroch, ktorý zodpovedá aspoň 1 999 prevádzkovým hodinám pri nominálnom prietoku bez toho, že sa zariadenie vráti na nulu.

Veľkosť overovacieho dielika musí byť založené na vzorci 1 x 10^n alebo 2 x 10^n alebo 5 x 10^n. Počas overovania musí byť dostatočne malá na zabezpečenie nepresnosti merania nie väčšej ako 0,5 % (pričom možnej chybe čítania sa vymedzuje nie viac než polovica dĺžky najmenšieho dielika stupnice) a dostatočne malá, aby skúška pri minimálnom prietoku netrvala viac ako 1 ½ hodiny.

Na obdobie 6 ½ roka od oznámenia tejto smernice sa však povoľuje trvanie maximálne sedem hodín.

Prídavné zariadenie (hviezdica, kotúč s referenčnou značkou a pod.) môže byť pridané na to, aby ukázalo pohyb meracieho zariadenia predtým, než sa stane jasne viditeľným na ukazovacom zariadení.

3.7. **Regulačné zariadenie**

Vodomery môžu byť vybavené regulačným zariadením, pomocou ktorého je možné meniť vzťah medzi udávaným objemom a objemom, ktorý ním skutočne pretiekol. Toto zariadenie je povinné pre vodomery, ktoré využívajú pôsobenie rýchlosti vody na otáčanie rotujúcej časti.

3.8. **Urýchľovacie zariadenie**

Urýchľovacie zariadenie, ktoré by zvýšilo rýchlosť vodomeru pod Q_{min}, je zakázané používať.

IV. ZNAČKY A NÁPISY

4.1. **Identifikačné nápisy**

Povinne musia byť na vodomere čitateľne a nezmazateľne, zvlášť alebo zoskupené na kryte vodomeru, číselníku alebo informačnej tabuľke, tieto údaje:

a) názov výrobcu, jeho obchodné meno alebo obchodná značka;

b) metrologická trieda a nominálny prietok Q_n v kubických metroch za hodinu;

c) rok výroby a individuálne sériové číslo;

d) jedna alebo dve šipky ukazujúce smer toku vody;

e) označenie typového schválenia EHS;

f) maximálny prevádzkový tlak v baroch, ak by tento mohol byť vyšší ako 10 barov;

g) písmeno „V“ alebo „H“, ak vodomer môže správne pracovať len vo vertikálnej alebo horizontálnej polohe.

4.2. **Umiestnenie overovacích značiek**

Priestor pre overovacie značky EHS by mal byť na podstatnej časti (spravidla na kryte vodomeru), ktorá je viditeľná bez rozmontovania.

4.3. **Pečatenie**

Vodomery majú mať ochranné zariadenia, ktoré môžu byť zapečatené tak, aby po zapečatení pred aj po správnej inštalácii vodomeru, nebolo možné rozmontovanie, alebo úprava vodomeru, alebo jeho prídavného zariadenia bez poškodenia ochranných zariadení.

V. TYPOVÉ SCHVÁLENIE EHS

5.1. **Postup**

Postup typového schválenia EHS sa vykoná v súlade so smernicou 71/316/EHS.

5.2. **Typové schválenia**

Keď sa na základe žiadosti zistí, že typ vyhovuje ustanoveniam tejto smernice, vykonajú sa na istom počte prístrojov laboratórne skúšky za týchto podmienok:

5.2.1. *Počet vodomerov určených na skúšanie*

Počet vodomerov, ktoré výrobca predloží na skúšky, je uvedený v tejto tabuľke:

Nominálny prietok, Q_n, m^3/hod	Počet vodomerov
Do 5 vrátane	10
Od 5 do 50 vrátane	6
Od 50 do 1 000 vrátane	2
Viac ako 1 000	1

5.2.2. *Tlak*

Na metrologické skúšky (bod 5.2.4.) by mal byť tlak pri výstupe z vodomeru dostatočne veľký na to, aby nedošlo k tvorbe dutín.

5.2.3. *Skúšobné vybavenie*

Všeobecne platí, že vodomery by sa mali skúšať individuálne a vo všetkých prípadoch tak, aby sa preukázali individuálne charakteristiky každého jedného z nich.

Metrologická služba členského štátu podnikne všetky potrebné opatrenia na zabezpečenie toho, že relatívna nepresnosť v meraní objemu dodanej vody neprekročí 0,2 % vrátane rôznych príčin chýb v inštalácii.

Maximálna povolená nepresnosť je 5 % pri meraní tlaku a 2,5 % pri meraní poklesu tlaku.

Počas každej skúšky relatívne výkyvy v prietoku by nemali byť väčšie ako 2,5 % medzi Q_{min} a Q_t a 5 % medzi Q_t a Q_{max}.

Vybavenie musí byť schválené metrologickou službou príslušného členského štátu bez ohľadu na to, kde sa skúšky vykonávajú.

5.2.4. *Postup skúšok*

Skúšky pozostávajú z týchto úkonov vykonaných v uvedenom poradí:

1. skúška odolnosti voči tlaku;

2. stanovenie kriviek chýb na základe prietoku zistením pôsobenia tlaku, pričom sa zohľadňujú bežné inštalačné podmienky (priame prierezy potrubia na vtoku a výtoku vodomeru, zúženiny, prekážky atď.) uvedené výrobcom;

3. stanovenie poklesov tlaku;

4. urýchlená skúška na únavu materiálu.

Skúška na odolnosť voči tlaku pozostáva z dvoch častí:

a) každý vodomer by mal byť schopný, bez vytekania alebo presakovania cez steny, odolať tlaku 16 barov alebo 1,6-krát väčšiemu, ako je maximálny prevádzkový tlak, a to počas 15 minút (pozri bod 4.1. písm. f));

b) každý vodomer by mal, bez poškodenia alebo zablokovania, odolať tlaku 20 barov alebo dvojnásobnému tlaku, ako je maximálny prevádzkový tlak, a to počas jednej minúty (pozri bod 4.1. písm. f)).

Výsledky skúšok 2 a 3 by mali poskytnúť dostatočný počet bodov na to, aby bolo možné z kriviek vytvoriť diagram v celom rozsahu.

Urýchlená skúška na únavu materiálu sa vykoná takto:

Nominálny prietok Q_n v m^3/h	Skúšobný prietok	Druh skúšky	Počet prerušení	Trvanie pauzy (s)	Doba prevádzky pri skúšobnom prietoku	Doba štartu a poklesu (s)
$Q_n \leq 10$	Q_n	Nespojitá	100 000	15	15 sekúnd	0,15 (Q_n) s minim. 1s ([1])
	2 Q_n	Súvislá			100 h	
$Q_n > 10$	Q_n	Súvislá			800 h	
	2 Q_n	Súvislá			200 h	

([1]) (Qn) je číslo rovnajúce sa hodnote Qn vyjadrenej v m3/hod.

Pred prvou skúškou a po každej sérii skúšok sa musia stanoviť chyby merania ako minimálna požiadavka pri týchto prietokoch:

$$Q_{min};\ Q_t;\ 0{,}3\ Q_n;\ 0{,}5\ Q_n;\ 1\ Q_n;\ 2\ Q_n$$

Pri každej skúške musí byť objem vody, ktorá pretečie vodomerom, dostatočný na to, aby roztočil ručičku alebo valček na overovacej stupnici o jednu alebo viac celých otáčok a aby sa vylúčili vplyvy cyklických skreslení.

5.2.5. *Podmienky pre typové schválenie EHS*

Typ vodomeru sa schváli, ak spĺňa tieto podmienky:

a) vyhovuje správnym, technickým a metrologickým ustanoveniam tejto smernice a jej prílohy;

b) skúšky 1, 2 a 3 podľa bodu 5.2.4. preukážu, že je v súlade s časťou II a III tejto prílohy, pokiaľ ide o metrologické a technologické charakteristiky;

c) po urýchlených skúškach na únavu materiálu sa:

1. v porovnaní s pôvodnou krivkou nezistili rozdiely medzi Q_t a Q_{max} väčšie ako 1,5 % alebo väčšie ako 3 % medzi hodnotami Q_{min} a Q_t,

2. maximálna chyba vodomeru medzi Q_{min} a Q_t je ± 6 % a medzi Q_t a Q_{max} ± 2,5 %.

VI. PRVOTNÉ OVERENIE EHS

Vykoná sa na mieste, ktoré schválila metrologická služba členského štátu. Usporiadanie miesta a skúšobné vybavenie by mali umožniť overenie za bezpečných, spoľahlivých podmienok a so žiadnou stratou času pre osobu zodpovednú za kontrolu. Mali by byť splnené ustanovenia bodu 5.2.3., ale ak je treba, je možné skúšať vodomery aj v sériách. Pri použití tejto metódy by výstupný tlak všetkých vodomerov mal byť dostatočne veľký na to, aby sa predišlo tvorbe dutín a možno vyžadovať osobitné merania, aby sa zabránilo vzájomnému pôsobeniu medzi vodomermi.

Kompletná jednotka môže obsahovať automatické zariadenia, prepúšťacie ventily, škrtiace ventily atď. za predpokladu, že každý testovací okruh medzi vodomermi, ktoré treba overiť, a kontrolnými nádržami je jasne definovaný a že je možné kedykoľvek skontrolovať jeho vnútornú absorbciu tlaku.

Je možné využiť akýkoľvek systém dodávky vody, ale ak viacero skúšobných okruhov pracuje paralelne, nemalo by dôjsť k vzájomnému pôsobeniu nezhodnému s ustanoveniami bodu 5.2.3.

Ak je kontrolná nádrž rozdelená do viacerých komôr, deliace steny by mali byť dostatočne pevné na zabezpečenie toho, aby nedošlo k zmene objemu vody v jednej komore o viac ako 0,2 % podľa toho, či sú vedľajšie komory prázdne alebo plné.

Overenie obsahuje skúšku na presnosť aspoň pri troch prietokoch:

a) medzi 0,9 Q_{max} a Q_{max};

b) medzi Q_t a 1,1 Q_t;

c) medzi Q_{min} a 1,1 Q_{min}.

Pri prvej z týchto skúšok sa určuje pokles tlaku, ktorý by mal byť menší ako hodnota uvedená v osvedčení o typovom schválení EHS.

Najväčšie povolené chyby sú také, ako sa uvádza v bode 2.1.

Pri každej skúške by mal byť objem vody, ktorá pretečie vodomerom, dostatočný na to, aby roztočil ručičku alebo valček na overovacej stupnici o jednu alebo viac celých otáčok, a aby sa vylúčili vplyvy cyklických skreslení.

Ak sa zistí, že všetky chyby ležia v jednom smere, vodomer musí byť nastavený tak, aby všetky chyby nepresiahli polovicu maximálnej povolenej chyby.