

31975L0033

20.1.1975

ÚŘEDNÍ VĚSTNÍK EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ

L 14/1

SMĚRNICE RADY

ze dne 17. prosince 1974

o sblížení právních předpisů členských států týkajících se vodoměrů na studenou vodu

(75/33/EHS)

RADA EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

PŘIJALA TUTO SMĚRNICI:

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského hospodářského společenství, a zejména na článek 100 této smlouvy,

Článek 1

s ohledem na návrh Komise,

s ohledem na stanovisko Evropského parlamentu ⁽¹⁾,

Tato směrnice se vztahuje na vodoměry na studenou vodu, což jsou integrální měřicí přístroje pro spojitě měření objemu vody (a žádné jiné kapaliny) přes ně protékající, které se skládají z měřicího přístroje spojeného s indikačním zařízením. Voda se považuje za „studenou“, je-li její teplota v rozmezí od 0 °C do 30 °C.

s ohledem na stanovisko Hospodářského a sociálního výboru ⁽²⁾,

Článek 2

vzhledem k tomu, že v členských státech jsou konstrukce a metody kontroly vodoměrů předmětem závazných předpisů, které se v jednotlivých členských státech liší a v důsledku toho brání obchodu s těmito přístroji; že je tedy nutné tyto předpisy sblížit;

Vodoměry na studenou vodu, které mohou být opatřeny značkami a znaky EHS, jsou popsány v příloze této směrnice. Tyto vodoměry podléhají EHS schválení typu a EHS prvotnímu ověření.

vzhledem k tomu, že směrnice Rady 71/316/EHS ⁽³⁾ ze dne 26. července 1971 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se společných ustanovení pro měřicí přístroje a pro metody metrologické kontroly ve znění aktu o přistoupení ⁽⁴⁾, stanovila postupy pro EHS schválení typu a EHS prvotní ověření; že v souladu s uvedenou směrnicí je nezbytné stanovit technické požadavky na konstrukci a funkci vodoměrů na studenou vodu; které musí být splněny, kontroly, které musí být provedeny, a značky a znaky, které musí být připojeny, než je bude možné volně dovážet, uvádět na trh a používat,

Článek 3

⁽¹⁾ Úř. věst. C 2, 9.1.1974, s. 62.

⁽²⁾ Úř. věst. C 8, 31.1.1974, s. 6.

⁽³⁾ Úř. věst. L 202, 6.9.1971, s. 1.

⁽⁴⁾ Úř. věst. L 73, 27.3.1972, s. 14.

Žádný členský stát nesmí odmítat, zakazovat nebo omezovat uvedení na trh nebo do provozu vodoměrů na studenou vodu, které jsou na základě svých metrologických vlastností opatřeny značkou EHS schválení typu a značkou EHS prvotního ověření.

Článek 4

1. Členské státy uvedou v účinnost právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí do osmnácti měsíců od jejího zveřejnění a neprodleně o nich uvědomí Komisi.

2. Členské státy zajistí, aby bylo Komisi sděleno znění ustanovení vnitrostátních právních předpisů, které přijmou v oblasti působnosti této směrnice.

Článek 5

Tato směrnice je určena členským státům.

V Bruselu dne 17. prosince 1974.

Za Radu

předseda

M. DURAFOUR

PŘÍLOHA

I. TERMINOLOGIE A DEFINICE

- 1.0. Tato příloha se vztahuje pouze na vodoměry na studenou vodu, které využívají přímý mechanický proces založený na využití objemových komor s pohyblivými stěnami nebo na vlivu rychlosti vody na rychlost otáčení pohyblivé části (radiální nebo axiální turbína).

1.1. **Průtok**

Průtok je objem vody protékající vodoměrem za jednotku času, přičemž tento objem je vyjádřen v metrech krychlových nebo litrech a čas v hodinách, minutách nebo sekundách.

1.2. **Proteklý objem**

Proteklý objem je celkový objem vody, který protekl vodoměrem za danou dobu.

1.3. **Maximální průtok ($Q_{\max}$)**

Maximální průtok $Q_{\max}$ je největší průtok, při němž vodoměr může pracovat po omezené časové intervaly bez poškození a bez překročení maximální dovolené chyby a maximální dovolené hodnoty tlakové ztráty.

1.4. **Jmenovitý průtok (Q_n)**

Jmenovitý průtok Q_n se rovná polovině maximálního průtoku $Q_{\max}$. Tento průtok je vyjádřen v metrech krychlových za hodinu a používá se pro označení vodoměru.

Při jmenovitém průtoku Q_n musí být vodoměr schopen pracovat při běžném použití, tj. za souvislých i přerušovaných provozních podmínek, aniž by došlo k překročení maximálních dovolených chyb.

1.5. **Minimální průtok ($Q_{\min}$)**

Minimální průtok $Q_{\min}$ je průtok, nad jehož hodnotu nesmí vodoměr překročit maximální dovolené chyby a který je pevně stanoven jako funkce Q_n .

1.6. **Rozsah průtoku**

Rozsah průtoku vodoměru je ohraničen maximálním a minimálním průtokem $Q_{\max}$ a $Q_{\min}$. Tento rozsah je rozdělen do dvou oblastí nazývaných horní a dolní s odlišnými maximálními dovolenými chybami.

1.7. **Přechodový průtok (Q_t)**

Přechodový průtok Q_t je průtok, který odděluje horní a dolní oblast průtoku a v němž se nespojitě mění maximální dovolená chyba.

1.8. **Maximální dovolená chyba**

Maximální dovolená chyba je největší možná chyba vodoměru povolená pro EHS schválení typu a pro EHS prvotní ověření podle této směrnice.

1.9. Tlaková ztráta

Tlaková ztráta znamená ztrátu, která je způsobena přítomností vodoměru v potrubí.

II. METROLOGICKÉ VLASTNOSTI

2.1. Maximální dovolené chyby

Maximální dovolená chyba v dolním rozsahu od $Q_{\min}$ (včetně) do Q_t (vyjma) je $\pm 5 \%$.

Maximální dovolená chyba v horním rozsahu od Q_t (včetně) do $Q_{\max}$ (včetně) je $\pm 2 \%$.

2.2. Metrologické třídy

Vodoměry jsou rozděleny podle výše definovaných hodnot $Q_{\min}$ a Q_t do tří metrologických tříd uvedených v následující tabulce:

Třídy	Q_n	
	$< 15 \text{ m}^3/\text{h}$	$\geq 15 \text{ m}^3/\text{h}$
Třída A		
Hodnota: $Q_{\min}$	$0,04 Q_n$	$0,08 Q_n$
Hodnota: Q_t	$0,10 Q_n$	$0,30 Q_n$
Třída B		
Hodnota: $Q_{\min}$	$0,02 Q_n$	$0,03 Q_n$
Hodnota: Q_t	$0,08 Q_n$	$0,20 Q_n$
Třída 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 VLASTNOSTI

3.1 Konstrukce – obecná ustanovení

Vodoměr musí být konstruován takovým způsobem, aby:

1. dlouhodobě poskytoval služby a zaručoval odolnost vůči podvodné manipulaci,
2. za běžných podmínek použití odpovídal ustanovením této směrnice.

Tam, kde mohou být vodoměry vystaveny nahodilé změně směru proudění, musí být schopny tuto změnu bez poškození a beze změny svých metrologických vlastností vydržet a současně musí tento zpětný průtok zaznamenat.

3.2. Materiály

Vodoměr musí být vyroben z materiálů o pevnosti a stálosti, která odpovídá účelu, pro nějž se bude používat. Vodoměr musí být celý vyroben z materiálů, které jsou odolné vůči vnitřní a běžné vnější korozi, a pokud je třeba, musí být opatřen vhodnou povrchovou úpravou. Změny teploty vody v rozsahu pracovních teplot nesmějí nepříznivě ovlivňovat materiály použité pro výrobu vodoměru.

3.3. Těsnost – tlaková nepropustnost

Vodoměr musí být schopen vydržet po neomezenou dobu – bez vad v provozu, propouštění vody, bez prosakování stěnami a bez trvalé deformace – stálý tlak vody, pro který byl zkonstruován a který se nazývá maximální provozní tlak. Minimální hodnota tohoto tlaku je 10 barů.

3.4. Tlaková ztráta

Tlaková ztráta na celém vodoměru se zjišťuje během zkoušek pro EHS schválení typu a nesmí překročit 0,25 barů při jmenovitém průtoku a 1 bar při maximálním průtoku.

Na základě výsledků zkoušek se vodoměry zařadí do jedné ze čtyř skupin s následujícími maximálními hodnotami tlakové ztráty: 1,0; 0,6; 0,3 a 0,1 baru. Příslušná hodnota musí být uvedena v certifikátu EHS schválení typu.

3.5. Indikační zařízení

Indikační zařízení musí umožnit prostřednictvím jednoduchého a srozumitelného seřazení svých jednotlivých částí spolehlivé, snadné a jednoznačné čtení objemu měřené vody vyjádřeného v metrech krychlových. Tento objem je udáván jednou z následujících možností:

- a) polohou jednoho nebo více ukazatelů na kruhových stupnicích;
- b) zobrazením řady po sobě jdoucích číslic v jednom nebo více otvorech;
- c) kombinací těchto dvou systémů.

Metr krychlový a jeho násobky musí být zobrazeny černou barvou, díly metru krychlového musí být zobrazeny červenou barvou.

Optická výška číslic nesmí být menší než 4 mm.

Na číslicových indikátorech (typy b) a c)) musí být viditelný posun všech číslic svisle nahoru. Posun kterékoli číslicové jednotky musí být dokončen v okamžiku, kdy se číslice nejbližší nižší dekády mění z 9 na 0; váleček znázorňující nejmenší platnou číslici se může u typu c) pohybovat spojitě. Celistvý počet metrů krychlových musí být jasně označen.

Indikátory s ukazovateli (typy a) a c)) se musí otáčet ve směru hodinových ručiček. Hodnota dílku každého dělení stupnice v metrech krychlových musí být vyjádřena jako 10^n , kde n je kladné nebo záporné celé číslo nebo nula, čímž vznikne systém po sobě jdoucích dekád. V blízkosti každé části stupnice musí být uvedeno následující označení: $\times 1000 - \times 100 - \times 10 - \times 1 - \times 0,1 - \times 0,01 - \times 0,001$.

V obou případech (číselníkové i číslicové indikátory):

- značka jednotky m^3 musí být zobrazena buď na číselníku, nebo v bezprostřední blízkosti číslicové indikace,
- nejrychleji se pohybující a dobře čitelnou stupnicí opatřený prvek, řídicí prvek, jehož hodnota dílku stupnice se nazývá „hodnota ověřovacího dílku stupnice“, se musí pohybovat spojitě. Tento řídicí prvek může být trvalý nebo může být vytvořen dočasně přidáním odnímatelných částí. Tyto části nesmějí mít významný vliv na metrologické vlastnosti vodoměru.

Délka ověřovacího dílku stupnice nesmí být menší než 1 mm a nesmí být větší než 5 mm. Stupnice musí obsahovat:

- buď značky o stejné šířce, která není větší než jedna čtvrtina vzdálenosti mezi osami dvou sousedních značek, které se liší pouze svou délkou,
- nebo kontrastní pruhy o konstantní šířce rovné délce jednoho dílku stupnice.

Avšak po dobu 6,5 roku od oznámení této směrnice:

- a) bude povolen pohyb číslic směrem dolů a tento pohyb bude označen šipkou;
- b) délka dílku stupnice může být 0,8 mm.

3.6. Počet číslic a hodnota ověřovacího dílku stupnice

Indikační zařízení musí být schopno zaznamenat bez návratu na nulu objem vyjádřený v metrech krychlových, který odpovídá alespoň 1 999 hodinám provozu při jmenovitém průtoku.

Hodnota ověřovacího dílku stupnice musí odpovídat hodnotě 1×10^n nebo 2×10^n nebo 5×10^n . Při ověřování musí být hodnota dílku dostatečně malá, aby se zajistilo, že nepřesnost měření nebude větší než 0,5 % (v úvahu je brána pravděpodobná chyba čtení ne větší než polovina délky nejmenšího dílku stupnice) a aby při minimálním průtoku netrvala zkouška více než 1,5 hodiny.

Avšak po dobu 6,5 roku od oznámení této směrnice bude povolena maximální doba trvání v délce 7 hodin.

Je možné přidat doplňkové zařízení (hvězdice, kotouč s referenční značkou atd.), aby se znázornil pohyb měřicího přístroje před tím, než bude jasně viditelný na indikačním zařízení.

3.7. Justovací zařízení

Vodoměr může být vybaven justovacím zařízením, pomocí kterého je možno změnit poměr mezi indikovaným objemem a objemem, který skutečně protekl. Toto zařízení je povinné pro vodoměry, které využívají působení rychlosti vody na otáčení pohyblivé části.

3.8. Urychlovací zařízení

Použití urychlovacího zařízení pro zvýšení rychlosti vodoměru při průtocích pod $Q_{\min}$ je zakázáno.

IV. ZNAČKY A NÁPISY

4.1. Identifikační nápisy

Pro všechny vodoměry je povinné, aby byly v čitelné a nesmazatelné formě opatřeny následujícími informacemi, a to buď samostatně, nebo seskupené na pouzdře vodoměru, na číselníku indikátoru nebo na informačním štítku:

- a) jméno nebo obchodní firmu výrobce nebo ochrannou známku;
- b) metrologickou třídu a jmenovitý průtok Q_n v m^3/h ;
- c) rok výroby a výrobní číslo;
- d) jednu nebo dvě šipky udávající směr proudění;
- e) značku EHS schválení typu;

- f) maximální provozní tlak v barech, pokud je větší než 10 barů;
- g) písmeno „V“ nebo „H“, jestliže vodoměr může správně fungovat pouze ve vertikální (V) nebo horizontální (H) poloze.

4.2. Umístění značek ověření

Pro EHS značky ověření musí být na základní části (většinou na pouzdře vodoměru) vyhrazeno místo, které je viditelné bez demontáže.

4.3. Plombování

Vodoměr musí být vybaven ochrannými prostředky, které lze zapečetit tak, aby se zajistilo, že před správnou instalací vodoměru a po ní nebude možné vodoměr nebo jeho justovací zařízení bez poškození ochranných prostředků odmontovat nebo změnit.

V. EHS SCHVÁLENÍ TYPU

5.1. Postup

Postup EHS schválení typu se provede podle směrnice 71/316/EHS.

5.2. Přezkoušení typu

Jestliže bylo z příložené dokumentace zjištěno, že daný typ odpovídá ustanovením této směrnice, pak se musí provést laboratorní zkoušky na určitém počtu přístrojů za následujících podmínek:

5.2.1. Počet zkoušených vodoměrů

Počet vodoměrů, které má výrobce předložit, je uveden v následující tabulce:

Jmenovitý průtok Q_n , m ³ /h	Počet vodoměrů
$Q_n \leq 5$	10
$5 < Q_n \leq 50$	6
$50 < Q_n \leq 1000$	2
$1000 < Q_n$	1

5.2.2. Tlak

Pro metrologické zkoušky (bod 5.2.4) musí být tlak na výstupu z vodoměru dostatečně vysoký, aby se zamezilo kavitaci.

5.2.3. Zkušební zařízení

Obecně je nutno vodoměry zkoušet jednotlivě a ve všech případech tak, aby se přesně prokázaly jednotlivé charakteristiky každého z nich.

Metrologická služba členského státu musí podniknout všechny nutné kroky, aby zajistila, že relativní nepřesnost při měření objemu dodané vody nepřekročí 0,2 % včetně zahrnutí různých příčin chyb způsobených instalací.

Maximální dovolená nepřesnost je 5 % v případě měření tlaku a 2,5 % v případě měření tlakové ztráty.

Během každé zkoušky nesmí relativní změna průtoku překročit 2,5 % mezi $Q_{\min}$ a Q_i a 5 % mezi Q_i a $Q_{\max}$.

Zkušební zařízení musí být schváleno metrologickou službou příslušného členského státu bez ohledu na to, kde se tyto zkoušky provádějí.

5.2.4. Zkušební postup

Přezkoušení zahrnuje následující činnosti, které se provádějí v uvedeném pořadí:

- 1) zkoušku tlakové těsnosti;
- 2) určení křivek chyb v závislosti na průtoku prostřednictvím zjišťování možného vlivu tlaku a při zahrnutí běžných podmínek instalace stanovených výrobcem pro tento typ vodoměru (přímé části potrubí proti proudu a po proudu vodoměru, zúžení, překážky atd.);
- 3) určení tlakové ztráty;
- 4) zrychlenou dlouhodobou zkoušku stability.

Zkouška tlakové těsnosti se skládá ze dvou částí:

- a) každý vodoměr musí vydržet tlak v hodnotě 16 barů nebo 1,6násobek maximálního provozního tlaku působícího po dobu 15 minut, aniž by došlo k propouštění nebo průsaku stěnami (viz bod 4.1 písm. f));
- b) každý vodoměr musí vydržet tlak v hodnotě 20 barů nebo rovnající se dvojnásobku maximálního provozního tlaku působícího po dobu jedné minuty, a to bez poškození nebo zablokování (viz bod 4.1 písm. f)).

Výsledky zkoušek 2) a 3) musí poskytovat dostatečný počet bodů, aby bylo možné křivky v celém rozsahu spolehlivě zakreslit.

Zrychlené dlouhodobé zkoušky stability se provádějí následujícím způsobem:

Jmenovitý průtok vodoměru Q_n v m^3/h	Zkušební průtok	Druh zkoušky	Počet přerušování	Doba trvání přestávky	Doba provozu při zkušebním průtoku	Doba trvání spuštění a zastavení (sekundy)
$Q_n \leq 10$	Q_n	Nespojitá	100 000	15 s	15 s	0,15 (Q_n), minimálně 1 s ⁽¹⁾
	$2 Q_n$	Spojité			100 h	
$Q_n > 10$	Q_n	Spojité			800 h	
	$2 Q_n$	Spojité			200 h	

⁽¹⁾ (Q_n) je číslo rovnající se hodnotě Q_n vyjádřené v m^3/h .

Před první zkouškou a po každé sérii zkoušek se musí určit chyby měření; minimálním požadavkem je, aby byly určeny při následujících průtocích:

$$Q_{\min}, Q_1, 0,3 Q_n, 0,5 Q_n, 1 Q_n, 2 Q_n$$

Při každé zkoušce musí být objem vody protékající přes vodoměr dostatečně velký, aby se otočil ukazatel nebo válec na ověřovací stupnici o jednu nebo více celých otáček a aby se vyloučil vliv periodické chyby údajů.

5.2.5. Podmínky pro EHS schválení typu

Typ vodoměru je schválen, jestliže splňuje následující podmínky:

- a) odpovídá správním, technickým a metrologickým ustanovením této směrnice a její přílohy;
- b) zkoušky 1), 2) a 3) podle bodu 5.2.4 ukazují, že odpovídá z hlediska metrologických a technologických charakteristik částem II a III této přílohy;
- c) po dokončení každé zrychlené dlouhodobé zkoušky stability
 1. nebyla pozorována žádná změna ve vztahu k počáteční křivce větší než 1,5 % mezi Q_t a Q nebo větší než 3 % mezi Q_{min} a Q_t ,
 2. maximální chyba vodoměru mezi Q_{min} a Q_t je ± 6 % a mezi Q_t a Q_{max} je $\pm 2,5$ %.

VI. PRVOTNÍ EHS OVĚŘENÍ

Toto ověření se provede na místě schváleném metrologickou službou příslušného členského státu. Uspořádání prostor a zkušební zařízení musí být takové, aby se ověření mohlo provádět za bezpečných, spolehlivých podmínek a bez časové ztráty pro osoby, která je za tyto zkoušky odpovědná. Musí být splněna ustanovení bodu 5.2.3, pokud je to však žádoucí, mohou se vodoměry zkoušet v sériích. Pokud se tato metoda použije, pak výstupní tlak všech vodoměrů musí být dostatečný, aby se zamezilo kavitaci, a mohou být přijata zvláštní opatření k zabránění vzájemného ovlivňování mezi vodoměry.

Kompletní přístroj může obsahovat automatická zařízení, obtokové ventily, omezovače průtoku, atd. za předpokladu, že každý zkušební obvod mezi ověřovanými vodoměry a kontrolními nádržemi je jasně definován a že je možné kdykoli kontrolovat vnitřní tlakovou těsnost těchto obvodů.

Je možné použít libovolný typ vodního napájecího systému, ale jestliže paralelně pracuje několik zkušebních obvodů, pak mezi nimi nesmí existovat žádné vzájemné ovlivnění neslučitelné s ustanoveními bodu 5.2.3.

Pokud je kontrolní nádrž rozdělena do několika komor, pak oddělovací stěny musí být dostatečně pevné, aby zajistily, že se objem kterékoliv komory nebude měnit o více než o 0,2 % podle toho, zda jsou sousední komory plné nebo prázdné.

Ověření zahrnuje zkoušku přesnosti provedenou alespoň při třech průtocích:

- a) mezi $0,9 Q_{max}$ a Q_{max} ;
- b) mezi Q_t a $1,1 Q_t$;
- c) mezi Q_{min} a $1,1 Q_{min}$.

První z těchto zkoušek zahrnuje určení tlakové ztráty, která by měla být menší než hodnota uvedená v certifikátu EHS schválení typu.

Maximální dovolené chyby jsou uvedeny v bodu 2.1.

V každé zkoušce musí být objem vody protékající vodoměrem dostatečně velký, aby otočil ukazovatel nebo válec na ověřovací stupnici o jednu nebo více celých otáček a aby vyloučil vlivy periodické chyby údajů.

Pokud se zjistí, že všechny chyby leží v jednom směru, pak se vodoměr musí nastavit tak, aby všechny chyby nepřekročily polovinu maximální dovolené chyby.