31975L0033

20.1.1975 *URADNI LIST EVROPSKIH SKUPNOSTI* L 14/1

DIREKTIVA SVETA
z dne 17. decembra 1974
o približevanju zakonodaje držav članic, ki se nanaša na vodomere za hladno vodo

(75/33/EGS)

SVET EVROPSKE SKUPNOSTI JE,

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske gospodarske skupnosti in zlasti člena 100 Pogodbe,

ob upoštevanju predloga Komisije,

ob upoštevanju mnenja Evropskega parlamenta [1],

ob upoštevanju mnenja Ekonomsko-socialnega odbora [2],

ker v državah članicah zasnovo in metode za nadzor vodomerov za hladno vodo urejajo imperativne določbe, ki se med posameznimi državami članicami razlikujejo in tako ovirajo trgovanje s takimi instrumenti; ker je zato treba take določbe približati;

ker je Direktiva Sveta št. 71/316/EGS [3] z dne 26. julija 1971 o približevanju zakonodaje držav članic v zvezi s splošnimi določili za merilne instrumente in metode meroslovnega nadzora, kakor je bila spremenjena z Aktom o pristopu [4], določila postopke za odobritev EGS za vzorec in postopke za prvo overitev EGS; ker je v skladu z navedeno direktivo treba določiti tehnične zahteve za zasnovo in delovanje vodomerov za hladno vodo; ker je treba te zahteve izpolniti in ker je treba izvajati nadzor in ker je treba namestiti ustrezne napise in označbe, preden je te instrumente mogoče prosto uvažati, tržiti in uporabljati,

SPREJEL NASLEDNJO DIREKTIVO:

Člen 1

Ta direktiva velja za vodomere za hladno vodo, ki so integrirni merilni instrumenti za zvezno merjenje prostornine vode (in ne kakšne druge tekočine), ki preteče skoznje in ki vsebujejo merilec, povezan s kazalno napravo. Voda se šteje za „hladno“, če je njena temperatura med 0° in 30° C.

Člen 2

Vodomeri za hladno vodo, ki smejo nositi oznake in napise EGS, so opisani v prilogi k tej direktivi. So predmet odobritve EGS in se predložijo v prvo overitev EGS.

Člen 3

Nobena država članica ne sme zavrniti, prepovedati ali omejiti dajanja v promet ali uporabe vodomerov za hladno vodo, označenih z oznako odobritve EGS in z oznako prve overitve EGS, ki so jih pridobili na podlagi svojih meroslovnih lastnosti.

[1] UL C 2, 9.1.1974, str. 62.
[2] UL C 8, 31.1.1974, str. 6.
[3] UL L 202, 6.9.1971, str. 1.
[4] UL L 73, 27.3.1972, str. 14.

Člen 4

1. Države članice sprejmejo zakone in druge predpise, potrebne za uskladitev s to direktivo, v osemnajstih mesecih od njene notifikacije in o tem takoj obvestijo Komisijo.

2. Države članice predložijo Komisiji besedila temeljnih predpisov nacionalne zakonodaje, sprejetih na področju, ki ga ureja ta direktiva.

Člen 5

Ta direktiva je naslovljena na države članice.

V Bruslju, 17. decembra 1974

Za Svet

Predsednik

M. DURAFOUR

PRILOGA

1. IZRAZI IN OPREDELITVE

1.0 Ta priloga se nanaša na vodomere za hladno vodo, ki temeljijo na direktnem mehanskem procesu z uporabo volumetričnih komor s premičnimi stenami ali na delovanju hitrosti vode na vrtenje gibljivega dela (turbine, propelerja, itd...).

1.1 **Pretok**

Pretok je prostornina vode, ki preteče skozi vodomer na enoto časa, in je izražena v kubičnih metrih ali litrih na čas v urah, minutah ali sekundah.

1.2 **Pretečena prostornina (vode)**

Pretečena prostornina je skupna količina vode, ki je v nekem času pretekla skozi vodomer.

1.3 **Maksimalni pretok** (Q_{max})

Maksimalni pretok Q_{max} je največji pretok, pri katerem vodomer v krajših obdobjih še lahko deluje brez poškodb in brez prekoračitev največjih dopustnih pogreškov in največje dopustne vrednosti padca tlaka.

1.4 **Nazivni pretok** (Q_n)

Nazivni pretok Q_n je enak polovici maksimalnega pretoka Q_{max}. Izražen je v kubičnih metrih na uro in se uporablja za označevanje vodomera.

Pri nazivnem pretoku Q_n mora vodomer pri normalni uporabi, to je pri neprekinjenem in prekinjenem delovanju delovati, ne da bi prekoračil največjega dopustnega pogreška.

1.5 **Minimalni pretok** (Q_{min})

Minimalni pretok Q_{min} je spodnja meja območja, nad katero vodomer ne sme prekoračiti največjih dopustnih pogreškov, in je določen kot funkcija Q_n.

1.6 **Območje pretoka**

Območje pretoka vodomera je vezano na maksimalni pretok Q_{max} in minimalni pretok Q_{min}. Razdeljeno je na dve področji, imenovani zgornje in spodnje, z različnimi največjimi dopustnimi pogreški.

1.7 **Prehodni pretok** (Q_t)

Prehodni pretok Q_t je pretok, ki deli območje pretoka v zgornje in spodnje območje pretoka z različnimi največjimi dopustnimi pogreški.

1.8 **Največji dopustni pogrešek**

Največji dopustni pogrešek je meja pogreška, ki je po tej direktivi še dovoljena pri odobritvi EGS in prvi overitvi EGS za vodomer.

1.9 **Padec tlaka**

Padec tlaka pomeni padec, ki je nastal zaradi prisotnosti vodomera v vodovodni napeljavi.

II. MEROSLOVNE LASTNOSTI

2.1 **Največje dopustni pogreški**

Največji dopustni pogreški v spodnjem območju, od vključno Q_{min} do Q_t, je ± 5 %.

Največji dopustni pogrešek v zgornjem območju, od vključno Q_t do vključno Q_{max}, je ± 2 %.

2.2 **Meroslovni razredi**

Vodomeri se v skladu z zgoraj definiranimi vrednostmi za Q_{min} in Q_t delijo v tri meroslovne razrede, kot kaže spodnja tabela:

Razredi	Q_n	
	< 15 m^3/h	≥ 15 m^3/h
Razred A		
Vrednost za: Q_{min}	0,04 Q_n	0,08 Q_n
Vrednost za: Q_t	0,10 Q_n	0,30 Q_n
Razred B		
Vrednost za: Q_{min}	0,02 Q_n	0,03 Q_n
Vrednost za: Q_t	0,08 Q_n	0,20 Q_n
Razred C		
Vrednost za: Q_{min}	0,01 Q_n	0,006 Q_n
Vrednost za: Q_t	0,015 Q_n	0,015 Q_n

III. TEHNIČNE LASTNOSTI

3.1 **Zasnova – splošna določila**

Vodomeri morajo biti zasnovani tako, da:

(1) dolgo delujejo in zagotavljajo zaščito zoper goljufije,

(2) so v normalnih pogojih uporabe v skladu z določili te direktive.

Če se zgodi, da so vodomeri izpostavljeni obratnemu toku, morajo biti sposobni to prestati brez okvar ali spremembe svojih meroslovnih lastnosti ter hkrati tak obrat zabeležiti.

3.2 **Materiali**

Vodomer mora biti izdelan iz materiala primerne trdnosti in obstojnosti glede na delovne pogoje, v katerih se bo uporabljal. Zasnovan mora biti v celoti iz materialov, ki so odporni proti notranji in običajni zunanji koroziji, in po potrebi zaščiten z ustrezno površinsko zaščito. Spremembe temperature vode znotraj delovnega temperaturnega območja ne smejo škodovati uporabljenim materialom in zasnovi vodomera.

3.3 **Vzdržljivost – tesnost pod tlakom**

Vodomer mora biti sposoben stalnega delovanja – brez okvar, brez puščanja, pronicanja skozi stene ali trajnih deformacij –pod neprekinjenim vodnim tlakom, za katerega je zasnovan, t.j. ob največjem delovnem tlaku. Najmanjši tak tlak znaša 10 barov.

3.4 **Padec tlaka**

Padec tlaka v vodomeru se ugotavlja s preskusi za odobritev EGS in ne sme preseči 0,25 bara pri nazivnem pretoku in 1 bara pri maksimalnem pretoku.

Na podlagi rezultatov preskusov se vodomeri razvrstijo v eno od štirih skupin z naslednjimi maksimalnimi vrednostmi padca tlaka: 1, 0,6, 0,3 in 0,1 bar. Ustrezna vrednost mora biti označena na certifikatu o odobritvi EGS.

3.5 **Kazalne naprave**

Kazalna naprava mora z nezapletenim postavljanjem različnih sestavnih elementov drugega ob drugem omogočati zanesljivo, enostavno in nedvoumno razbiranje prostornine merjene vode, izražene v kubičnih metrih. Prostornina je podana:

(a) s položajem enega ali več kazalcev na krožnih skalah;

(b) z razbirkom z ene vrstice v vrsti zaporednih številk v eni ali več odprtinah;

(c) s kombinacijo teh dveh sistemov.

Kubični meter in njegovi mnogokratniki so označeni črno, deli kubičnega metra pa rdeče.

Dejanska ali optično povečana višina številk ne sme biti manjša od 4 mm.

Na digitalnih kazalnih napravah (tipa (b) in (c)) mora biti vidni zamik vseh številk po vrednosti naraščajoč. Večanje katere koli številčne enote se mora zaključiti, medtem ko številka naslednje nižje vrednosti opiše zadnjo desetino svoje poti; v primeru tipa (c) se lahko kolut, ki kaže številke najnižje vrednosti, giblje zvezno. Celo število kubičnih metrov mora biti jasno označeno.

Kazalci na napravah tipa (a) in (c) se morajo vrteti v smeri urinega kazalca. Vrednost v kubičnih metrih mora biti za vsak razdelek izražena kot 10^n, pri čemer je n pozitivno ali negativno celo število ali ničla, da tako nastane sistem zaporednih desetic. V bližini vsakega razdelka mora biti prikazano naslednje: x 1000 – x 100 – x 10 – x 1 – x 0,1 – x 0,01 – x 0,001.

V obeh primerih izvedb kazalne naprave:

— mora biti simbol m^3 prikazan bodisi na številčnici bodisi v neposredni bližini digitalnega kazanja;

— se mora najhitreje se gibajoči vidni graduirani element, kontrolni element, katerega vrednost razdelka je znana kot „overitvena vrednost razdelka“, gibati zvezno. Ta kontrolni element je lahko stalno ali začasno nameščen z dodatkom odstranljivih delov. Ti deli ne smejo bistveno vplivati na meroslovne lastnosti vodomera.

Overitveni razdelek na skali ne sme biti krajši od 1 mm ali daljši od 5 mm. Skala mora imeti:

— bodisi delitvene črte z enako debelino, ki ne presega ene četrtine razdalje med osema dveh po dolžini različnih zaporednih črt;

— bodisi kontrastne pasove s konstantno širino, enako dolžini razdelka.

Vendar pa je za obdobje šestih in pol let od objave te direktive:

(a) dovoljeno gibanje številk navzdol, če je to gibanje označeno s puščico;

(b) dolžina razdelka lahko 0,8 mm.

3.6 **Število številk na overitvenem razdelku in njihove vrednosti**

Kazalna naprava mora biti sposobna zapisati prostornino, izraženo v kubičnih metrih, ki ustreza najmanj 1999 uram obratovanja pri nazivnem pretoku, ne da bi jo ničlili.

Velikost overitvenega razdelka mora temeljiti na formuli 1×10^n ali 2×10^n ali 5×10^n. Med overjanjem mora biti dovolj majhna, da zagotavlja merilno netočnost, ki ne presega 0,5 % (dovoljuje morebitni pogrešek razbirka, ki ne presega polovice dolžine najmanjšega razdelka), in je dovolj majhna, da preskus pri najmanjšem pretoku ne traja dlje kot 1 1/2 ure.

Vendar pa se za obdobje 6 1/2 let od objave te direktive dovoli trajanje preskusa največ sedem ur.

Doda se lahko dodatna naprava (zvezda, kolut z referenčno oznako itd.), ki kaže gibanje merilne naprave, preden postane jasno vidno.

3.7 **Naprava za naravnavanje**

Vodomeri so lahko opremljeni z napravo za naravnavanje, s katero je mogoče spreminjati razmerje med prikazano prostornino in dejansko pretečeno prostornino. Ta naprava je obvezna za vodomere, ki uporabljajo delovanje hitrosti vode za vrtenje gibljivega dela.

3.8 **Pospeševalna naprava**

Uporaba pospeševalne naprave za povečanje hitrosti vodomera pod Q_{min} je prepovedana.

IV. OZNAKE IN NAPISI

4.1 **Identifikacijski napisi**

Za vse vodomere je obvezno, da imajo čitljivo in neizbrisljivo, ločeno ali zbrano na enem mestu, na okrovu vodomera, številčnici kazalnika ali napisni ploščici izpisane naslednje podatke:

(a) ime ali firmo proizvajalca ali njegovo blagovno znamko;

(b) meroslovni razred in nazivni pretok Q_n v kubičnih metrih na uro;

(c) leto izdelave in serijsko številko;

(d) eno ali dve puščici, ki kažeta smer toka;

(e) oznaka odobritve EGS;

(f) maksimalni delovni tlak v barih, če ta lahko presega 10 barov;

(g) črko „V“ oziroma „H“, če vodomer deluje pravilno le v navpičnem (V) oziroma vodoravnem (H) položaju.

4.2 **Namestitev znakov overitve**

Za znake overitve EGS mora biti predviden prostor na pomembnem delu (običajno na okrovu vodomera), ki je viden brez predhodnega odpiranja.

4.3 **Zaščitne oznake**

Vodomeri morajo imeti zaščitne oznake, ki zagotavljajo, da vodomera pred pravilno namestitvijo ali po njej ni mogoče odpreti ali spreminjati vodomera ali njegove naprave za naravnavanje, ne da bi pri tem poškodovali zaščitne oznake.

V. ODOBRITEV EGS

5.1 **Postopek**

Postopek odobritve EGS se izvaja v skladu z Direktivo št. 71/316/EGS.

5.2 **Tipski preskusi**

Ko se na podlagi vložnikove tehnične dokumentacije ugotovi, da je tip v skladu z zahtevami te direktive, se na nekem številu instrumentov izvedejo laboratorijski preskusi v naslednjih pogojih:

5.2.1 *Število vodomerov za preskušanje*

Število vodomerov, ki jih mora proizvajalec predložiti, je prikazano v naslednji tabeli:

Nazivni pretok Q_n, m^3/h	Število vodomerov
Do vključno 5	10
Več kot 5 in do vključno 50	6
Več kot 50 in do vključno 1000	2
Več kot 1000	1

5.2.2 *Tlak*

Za meroslovne preskuse (točka 5.2.4) mora biti tlak na izstopu iz vodomera dovolj visok, da se prepreči kavitacija.

5.2.3 *Preskusna oprema*

Vodomeri se na splošno v vseh primerih preskušajo posamično, in sicer tako, da se prikažejo posamezne lastnosti vsakega vodomera.

Meroslovna služba države članice s potrebnimi ukrepi zagotovi, da največja merilna netočnost pri merjenju prostornine pretečene vode ne presega 0,2 %, vključno z različnimi vzroki za napake v inštalaciji.

Največja dovoljena merilna netočnost je 5 % pri merjenju tlaka in 2,5 % pri merjenju padca tlaka.

Relativno spreminjanje pretoka v nobenem od preskusov ne sme preseči 2,5 % med Q_{min} in Q_t in 5 % med Q_t in Q_{max}.

Opremo mora odobriti meroslovna služba zadevne države članice ne glede na to, kje se ti preskusi izvajajo.

5.2.4 *Preskusni postopek*

Preskusi vsebujejo naslednje operacije, izvajane po naslednjem vrstnem redu:

(1) preskus tesnosti pod tlakom;

(2) določitev krivulj pogreškov v odvisnosti od pretoka z ugotavljanjem učinka tlaka in upoštevanjem normalnih pogojev montaže za preiskovani tip vodomera (ravni deli cevi pri toku navzgor in navzdol od vodomera, skrčki, ovire, itd.), ki jih določi proizvajalec;

(3) določitev padcev tlaka;

(4) hitri preskus vzdržljivosti.

Preskus tesnosti pod tlakom je sestavljen iz dveh delov:

(a) vsak vodomer mora biti sposoben brez puščanja ali pronicanja skozi stene zdržati tlak 16 barov ali 1,6-kratni maksimalni delovni tlak, ki mu je izpostavljen 15 minut (glej točko 4,1 (f));

(b) vsak vodomer mora biti sposoben brez poškodb ali blokiranja zdržati tlak 20 barov ali dvakratni maksimalni delovni tlak, ki mu je izpostavljen eno minuto (glej točko 4.1 (f));

Rezultati preskusov (2) in (3) morajo dati zadostno število točk, da je mogoče točno izrisati krivuljo skozi celotno območje.

Hitri preskus vzdržljivosti se izvaja takole:

Nazivni pretok Q_n v m^3/h	Preskusni pretok	Vrsta preskusa	Število prekinitev	Trajanje premorov (sek.)	Čas delovanja pri preskusnem pretoku	Trajanje zagona in zaustavitve (sek.)
$Q_n \leq 10$	Q_n	prekinjen	100 000	15	15 sekund	0,15 (Q_n) najmanj pa 1 sekunda [1]
	2 Q_n	neprekinjen			100 h	
$Q_n > 10$	Q_n	neprekinjen			800 h	
	2 Q_n	neprekinjen			200 h	

[1] (Q_n) je število, ki je enako vrednosti Q_n, izraženi v m^3/h.

Pred izvedbo prvega preskusa in po vsaki seriji preskusov se določijo merilni pogreški vsaj pri naslednjih pretokih:

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

Pri vsakem preskusu mora preteči skozi vodomer zadostna količina vode, da se zavrti kazalec ali kolut na overitveni skali za en ali več celih vrtljajev in da se odpravijo učinki cikličnega popačenja.

5.2.5 *Pogoji za odobritev EGS*

Tip vodomera se odobri, če izpolnjuje naslednje pogoje:

(a) da je skladen z upravnimi, tehničnimi in meroslovnimi določili te direktive in njene priloge;

(b) da preskusi 1, 2 in 3 pod točko 5.2.4 kažejo, da je, kar zadeva meroslovne in tehnične lastnosti, skladen z deloma II in III te priloge;

(c) da po posameznem hitrem preskusu vzdržljivosti:

1. ni opaziti spremembe glede na začetno krivuljo, ki bi bila večja od 1,5 % med Q_t in Q_{max} ali večja od 3 % med Q_{min} in Q_t;
2. največji pogrešek vodomera med Q_{min} in Q_t dosega ± 6 % in med Q_t in Q_{max} ± 2,5 %.

VI. PRVA OVERITEV EGS

Prva overitev EGS se izvaja na kraju, ki ga odobri meroslovna služba države članice. Načrt prostorov in preskusna oprema morata biti takšna, da se lahko overitev izvede v varnih, zanesljivih razmerah in ni zamudna za osebo, pristojno za kontrolo. Upoštevati je treba določila iz točke 5.2.3, vendar se vodomeri lahko po želji preskušajo tudi v serijah. Če se uporabi ta metoda, mora biti izstopni tlak pri vseh vodomerih dovolj visok, da se prepreči kavitacija in se lahko zahtevajo še posebni ukrepi za preprečitev motenj med vodomeri.

Celota enote lahko vključuje tudi avtomatske naprave, obtočne ventile, omejilnike pretoka itd. pod pogojem, da je vsak preskusni krog med vodomeri, ki jih overjamo, in kontrolnimi posodami jasno definiran in da je možno kadarkoli preveriti njegovo notranjo absorpcijo tlaka.

Uporabi se lahko katerikoli sistem oskrbe z vodo, vendar pa takrat, ko vzporedno deluje več krogov, ne sme prihajati do motenj, ki niso združljive z določili točke 5.2.3.

Če je kontrolna posoda razdeljena v več komor, morajo predelne stene s primerno togostjo zagotoviti, da se prostornina komore ne spremeni za več kot 0,2 % glede na to, ali so sosednje komore polne ali prazne.

Overitev vključuje preskus točnosti pri najmanj treh pretokih:

(a) med 0,9 Q_{max} in Q_{max};

(b) med Q_t in 1,1 Q_t;

(c) med Q_{min} in 1,1 $Q_{min.}$

Prvi od teh preskusov vključuje določitev padca tlaka, ki mora biti manjši od vrednosti, navedene v certifikatu o odobritvi EGS.

Največji dopustni pogreški so navedene v točki 2.1.

Pri vsakem preskusu mora biti prostornina vode, ki preteče skozi vodomer, zadostna, da zavrti kazalec ali kolut na overitveni skali za enega ali več celih vrtljajev in da odpravi učinke cikličnega popačenja.

Če se ugotovi, da vsi pogreški ležijo v eni smeri, je treba vodomer naravnati tako, da vsi pogreški skupaj ne presegajo ene polovice največjega dopustnega pogreška.