

909.

Na osnovu člana 14 stav 4 Zakona o metrologiji ("Službeni list CG", broj 79/08) i člana 6 Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju usaglašenosti ("Službeni list CG", broj 53/11), Ministarstvo ekonomije donijelo je

PRAVILNIK

O TEHNIČKIM I METROLOŠKIM ZAHTJEVIMA ZA MJERILA I SISTEME SA MJERNOM FUNKCIJOM □

("Službeni list Crne Gore", br. 041/17 od 28.06.2017)

NAPOMENA IZDAVAČA:

Ovaj propis će se primjenjivati od 01.01.2018. godine.

Propis koji se trenutno primjenjuje možete vidjeti OVDJE.

I. OSNOVNE ODREDBE

Predmet

Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se tehnički i metrološki zahtjevi koje moraju da ispunjavaju mjerila i sistemi sa mjernom funkcijom (u daljem tekstu: mjerila) koja se isporučuju na tržište i/ili stavljaju u upotrebu, postupci ocjenjivanja usaglašenosti mjerila sa propisanim zahtjevima, zahtjevi koje mora da ispunjava tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti mjerila, način označavanja mjerila, i druga pitanja od značaja za mjerila.

Mjerilo

Član 2

Mjerilo, u smislu ovog pravilnika, je uređaj ili sistem sa mjernom funkcijom, namijenjen za mjerenje, sam ili u sklopu sa dodatnim uređajem, odnosno uređajima.

Primjena

Član 3

Odredbe ovog pravilnika primjenjuju se na sljedeća mjerila:

- 1) vodomjer (MI-001),
- 2) gasomjer i uređaji za pretvaranje zapremine (MI-002);
- 3) brojila aktivne električne energije (MI-003);
- 4) mjerila toplotne energije (MI-004);
- 5) mjerni sistemi za neprekidno i dinamičko mjerenje količine tečnosti različitih od vode (MI-005);
- 6) automatske vage (MI-006);
- 7) taksimetri (MI-007);
- 8) materijalna mjerila (MI-008);
- 9) dimenziona mjerila (MI-009) i
- 10) analizatori izduvnih gasova (MI-010).

Podsklopovi

Član 4

Odredbe ovog pravilnika, primjenjuju se i na podsklopove za koje su osnovni zahtjevi utvrđeni ovim pravilnikom.

Podsklopovi i mjerila mogu se radi ocjenjivanja usaglašenosti, ocjenjivati nezavisno odnosno odvojeno.

Značenje izraza

Član 5

Izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeća značenja:

- 1) podsklop je dio računara (hardware), koji funkcioniše nezavisno i čini mjerilo zajedno sa drugim podsklopovima sa kojima je kompatibilan ili sa drugim mjerilom sa kojim je kompatibilan;
- 2) isporuka na tržište je svaka isporuka mjerila za distribuciju ili upotrebu na tržište Crne Gore u okviru trgovačke djelatnosti sa ili bez naknade;
- 3) stavljanje na tržište je prva isporuka mjerila na tržište Crne Gore;
- 4) stavljanje u upotrebu je prvo korišćenje mjerila namijenjenog krajnjem korisniku u skladu sa njegovom namjenom;
- 5) proizvođač je fizičko ili pravno lice koje proizvodi mjerilo ili se predstavlja kao proizvođač stavljanjem na mjerilo poslovnog imena, naziva, žiga ili druge prepoznatljive oznake;
- 6) ovlašćeni zastupnik je pravno ili fizičko lice, sa sjedištem, odnosno prebivalištem u Crnoj Gori, koje je proizvođač pismeno ovlastio da u njegovo ime obavlja poslove u skladu sa ovim pravilnikom;
- 7) uvoznik je pravno ili fizičko lice sa sjedištem, odnosno prebivalištem u Crnoj Gori koje mjerilo uvozi iz treće države i stavlja na tržište Crne Gore;
- 8) distributer je pravno ili fizičko lice u lancu snabdijevanja, koje nije ni proizvođač ni uvoznik, i koje isporučuje mjerilo na tržište;
- 9) isporučilac je proizvođač, ovlašćeni zastupnik, uvoznik i distributer;
- 10) tehnička specifikacija je dokument kojim su utvrđeni tehnički zahtjevi koje mjerilo mora da ispunjava;
- 11) harmonizovani standard je evropski standard koji je usvojen na osnovu zahtjeva Evropske komisije i čija je referentna oznaka objavljena u službenom listu Evropske Unije;
- 12) normativni dokument je dokument koji sadrži tehničke specifikacije koji je prihvatila Međunarodna organizacija za zakonsku metrologiju (Organisation Internationale Metrologie Legale);
- 13) ocjenjivanje usaglašenosti je postupak kojim se utvrđuje da li mjerilo ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom;
- 14) tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti je pravno lice koje sprovodi poslove ocjenjivanja usaglašenosti uključujući kalibraciju, ispitivanje, sertifikaciju i kontrolisanje (laboratorije, sertifikaciona tijela, kontrolne organizacije i dr.);
- 15) prijavljeno tijelo je tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti koje ispunjava zahtjeve utvrđene tehničkim propisom i koje država članica EU ili država koja je sa EU zaključila Sporazum o ocjeni usaglašenosti i prihvatanju industrijskih proizvoda prijavi Komisiji EU.

Osnovni i posebni zahtjevi

Član 6

Osnovni zahtjevi koje moraju da ispunjavaju mjerila dati su u Prilogu 1 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Posebni zahtjevi koje moraju da ispunjavaju pojedine vrste mjerila iz člana 3 ovog pravilnika, dati su u Prilozima 3 do 12 koji su sastavni dio ovog pravilnika.

Pored zahtjeva iz st. 1 i 2 ovog člana, mjerila moraju da ispunjavaju i zahtjeve koji se odnose na zračenja, utvrđena posebnim propisom kojim se uređuje elektromagnetna kompatibilnost.

Informacije iz Priloga 1 tačka 9 ovog pravilnika i informacije iz Priloga 3 do 12 ovog pravilnika koje se odnose na pravilnu upotrebu mjerila, sačinjavaju se na crnogorskom jeziku.

Isporuka na tržište i stavljanje u upotrebu

Član 7

Mjerila koja ispunjavaju zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom mogu se isporučivati na tržište i/ili stavlјati u upotrebu.

Ako se za mjerilo definišu različite klase tačnosti:

- 1) odredbe Priloga 3 do 12 kojima se uređuje stavljanje u upotrebu mjerila, mogu označavati klasu (e) tačnosti koja se koristi za pojedine namjene mjerila;
- 2) u drugim slučajevima, mogu biti određene klase tačnosti koje se upotrebljavaju za posebnu namjenu, pod uslovom da se nalaze unutar definisanih klasa tačnosti utvrđenih ovim pravilnikom.

U slučaju iz stava 2 ovog člana, vlasnik mjerila može koristiti mjerilo više klase tačnosti.

Mjerilo koje ne ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom, može se izlagati na sajmovima, izložbama, javnim prezentacijama ili drugim sličnim manifestacijama, pod uslovom da je vidljivo istaknuto obavještenje da to mjerilo ne ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom.

II. OBAVEZE ISPORUČILACA

Proizvođač

Član 8

Proizvođač, pored obaveza utvrđenih zakonom, obezbjeđuje da je mjerilo koje stavlja na tržište i/ili u upotrebu konstruisano i proizvedeno u skladu sa osnovnim zahtjevima iz Priloga 1 ovog pravilnika i posebnim zahtjevima koji su dati u Prilozima 3 do 12 ovog pravilnika koji se odnose na pojedine vrste mjerila.

Proizvođač za mjerilo sprovodi i obezbjeđuje sprovođenje postupka ocjenjivanja usaglašenosti iz člana 14 ovog pravilnika i sačinjava tehničku dokumentaciju iz člana 15 ovog pravilnika.

Ako je u postupku ocjenjivanja usaglašenosti iz stava 2 ovog člana, utvrđeno da mjerilo ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom, proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti koja je data u Prilogu 13 koji je sastavni dio ovog pravilnika (u daljem tekstu: EU izjava o usaglašenosti) i na to mjerilo stavlja oznaku CE i dodatnu metrološku oznaku.

Proizvođač čuva tehničku dokumentaciju i EU izjavu o usaglašenosti najmanje deset godina od dana stavljanja mjerila na tržište.

Proizvođač može, ako to smatra primjerenim u skladu sa radnim karakteristikama mjerila, da uzima uzorke mjerila koja su isporučena na na tržište, sprovodi ispitivanja i, prema potrebi, vodi knjigu pritužbi i registar neusaglašenih i opozvanih mjerila, i o tome obavještava distributere.

Proizvođač obezbjeđuje da mjerilo koje je isporučio na tržište prati primjerak EU izjave o usaglašenosti, uputstvo i podaci na crnogorskom jeziku.

Proizvođač na mjerilo ili, kada to nije moguće, na ambalaži ili pratećoj dokumentaciji mjerila, navodi svoje ime, registrovani trgovački naziv ili registrovanu trgovačku oznaku i adresu na kojoj je dostupan, kao i kontakt podatke napisane na crnogorskom jeziku.

Ovlašćeni zastupnik

Član 9

Ovlašćeni zastupnik čuva EU izjavu o usaglašenosti i tehničku dokumentaciju mjerila i stavlja na raspolaganje nadležnom organu, u periodu od deset godina od dana stavljanja mjerila na tržište i ispunjava i druge obaveze utvrđene zakonom.

Uvoznik

Član 10

Uvoznik može da stavlja na tržište samo mjerila koja ispunjavaju zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom.

Uvoznik na mjerilo, ili ako to nije moguće na ambalaži ili u dokumentaciji koja prati mjerilo stavlja svoje ime, registrovani trgovački naziv ili registrovanu trgovačku oznaku i adresu na kojoj je dostupan, na crnogorskom jeziku.

Uvoznik može, ako to smatra primjerenim, u skladu sa radnim karakteristikama mjerila, da uzima uzorke mjerila koja su već stavljena na raspolaganje na tržište, sprovodi ispitivanja i, prema potrebi, da vodi knjigu pritužbi i registar neusaglašenih i opozvanih mjerila, o čemu obavještava distributere.

Uvoznik primjerak EU izjave o usaglašenosti i tehničke dokumentacije mjerila čuva i stavlja na raspolaganje nadležnom organu, u roku od deset godina od dana stavljanja mjerila na tržište i ispunjava i druge obaveze utvrđene zakonom.

Distributer

Član 11

Distributer, pored obaveza utvrđenih zakonom, provjerava da li je mjerilo prije isporuke na tržište i/ili stavljanja u upotrebu označeno znakom CE i dodatnom metrološkom oznakom, da li mjerilo prati EU izjava o usaglašenosti, potrebni dokumenti, uputstva i informacije u skladu sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom.

Identifikacija isporučilaca

Član 12

Isporučilac dostavlja na zahtjev nadležnom organu podatke o svakom subjektu koji mu je isporučio mjerilo, odnosno o subjektu kojem je to mjerilo isporučeno.

Podatke iz stava 1 ovog člana, isporučilac dostavlja na zahtjev nadležnom organu, u periodu od deset godina od dana isporuke mjerila.

III. USAGLAŠENOST MJERILA

Pretpostavka o usaglašenosti mjerila

Član 13

Pretpostavlja se da je mjerilo usaglašeno sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom, ako je proizvedeno u skladu sa crnogorskim standardima ili djelovima crnogorskih standarda, kojima su prihvaćeni harmonizovani standardi, čija je lista objavljena u "Službenom listu Crne Gore".

Proizvođač može odabrati bilo koje tehničko rješenje koje ispunjava osnovne zahtjeve iz Priloga 1 ovog pravilnika i zahtjeva iz Priloga 3 do 12 ovog pravilnika koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila, ali će se mjerilo smatrati usaglašenim sa tim zahtjevima, ako je proizvođač pravilno primijenio rješenja utvrđena u standardima iz stava 1 ovog člana.

Pretpostavlja se usaglašenost sa odgovarajućim ispitivanjima iz člana 15 stav 4 tačka 9 ovog pravilnika, ako je ispitivanje sprovedeno u skladu sa odgovarajućim standardima i Prilozima iz st. 1 i 2 ovog člana i ako rezultati ispitivanja obezbjeđuju usaglašenost sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom.

Postupci ocjenjivanja usaglašenosti

Član 14

Ocjenjivanje usaglašenosti mjerila sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom sprovodi se u skladu sa postupcima ocjenjivanja usaglašenosti koji su dati u Prilogu 2 koji je sastavni dio ovog pravilnika, kao i u Prilozima 3 do 12 koji se odnose na pojedine vrste mjerila.

Dokumentacija koja se koristi u postupcima ocjenjivanja usaglašenosti mjerila, sačinjava se na crnogorskom jeziku ili jeziku koji tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti prihvati.

Tehnička dokumentacija

Član 15

Tehnička dokumentacija o mjerilu mora da sadrži dizajnersko i tehničko rješenje, postupak proizvodnje i rad mjerila, opisano na razumljiv način.

Tehnička dokumentacija iz stava 1 ovog člana, mora da omogućiti ocjenjivanje usaglašenosti sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom.

Tehnička dokumentacija iz stava 1 ovog člana, mora da sadrži informacije koje obezbjeđuju:

- 1) definisanje metroloških karakteristika;
- 2) obnovljivost metroloških karakteristika proizvedenog mjerila kada se ispravno podesi upotrebom odgovarajućih sredstava i
- 3) cjelovitost mjerila.

Tehnička dokumentacija iz stava 1 ovog člana, u mjeri u kojoj je to potrebno za ocjenjivanje i identifikaciju tipa i/ili mjerila naročito sadrži:

- 1) opšti opis mjerila;
- 2) dizajnersko i tehničko rješenje na nivou ideje i proizvodne nacрте, kao i planove spojeva, podsklopova, krugova itd;
- 3) proizvodne postupke kojima se obezbjeđuje jednakost proizvodnje;
- 4) ako je primjenjivo, opis elektronskih uređaja sa nacртima, dijagramima, dijagramima toka sa logičkim podacima i opšte podatke o programskim rješenjima kojima se objašnjavaju njihove karakteristike i rad;
- 5) opise i objašnjenja neophodna za razumijevanje tač. 2), 3) i 4) ovog stava, uključujući rad mjerila;

- 6) popis crnogorskih standarda i/ili normativnih dokumenata iz člana 13 ovog pravilnika, primijenjenih u cijelini ili djelimično;
- 7) opise rješenja koja su prihvaćena za ispunjavanje osnovnih zahtjeva, kada crnogorski standardi iz člana 13 ovog pravilnika i/ili normativni dokumenti nijesu primijenjeni, uključujući popis drugih relevantnih tehničkih specifikacija koje su primijenjene;
- 8) rezultate proračuna za konstrukciju, ispitivanja itd;
- 9) kad je to potrebno, odgovarajuće rezultate ispitivanja kako bi se dokazalo da tip i/ili mjerila ispunjavaju:
 - a) zahtjeve ovog pravilnika pod datim nazivnim radnim uslovima i pod posebnim smetnjama iz okoline,
 - b) specifikacije o trajnosti za gasomjere, vodomjere, mjerila toplotne energije i za mjerila tečnosti koje nijesu voda;
- 10) EU potvrde o ispitivanju tipa ili EU potvrde o ispitivanju kreiranog i tehničkog rješenja mjerila koje sadrže iste djelove kao i kreirano i tehničko rješenje.

Proizvođač određuje mjesto za stavljanje žigova i oznaka na mjerilu.

Proizvođač određuje uslove za spojivost mjerila sa kućištem i podsklopovima kad je to neophodno.

EU izjava o usaglašenosti

Član 16

EU izjavom o usaglašenosti potvrđuje se da mjerilo ispunjava osnovne zahtjeve iz Priloga 1 ovog pravilnika i zahtjeve iz Priloga 3 do 12 ovog pravilnika koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila.

EU izjava o usaglašenosti sačinjava se na obrascu koji je dat u Prilogu 13 ovog pravilnika i sadrži elemente utvrđene u modulima postupaka ocjenjivanja usaglašenosti iz Priloga 2 ovog pravilnika.

EU izjava o usaglašenosti sačinjava se na crnogorskom jeziku i redovno ažurira.

Ako se na mjerilo primjenjuje više propisa kojima se zahtijeva EU izjava o usaglašenosti, sačinjava se samo jedna EU izjava o usaglašenosti, u kojoj se navodi popis primijenjenih propisa i brojevi službenog lista u kojem su objavljeni.

Sačinjavanjem EU izjave o usaglašenosti proizvođač preuzima odgovornost da je mjerilo usaglašeno sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom.

Oznaka usaglašenosti

Član 17

Na mjerilo koje je usaglašeno sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom proizvođač stavlja znak CE i dodatne metrološke oznake, u skladu sa čl. 18 i 19 ovog pravilnika.

Znak CE stavlja se na mjerilo u skladu sa propisom kojim se uređuje oblik, sadržaj i izgled znaka usaglašenosti proizvoda, ako ovim pravilnikom nije drukčije određeno.

Dodatna metrološka oznaka

Član 18

Dodatna metrološka oznaka sastoji se od velikog slova "M" i dvije posljednje cifre godine njenog stavljanja, uokvirenih u pravougaonik, a visina pravougaonika jednaka je visini oznake CE.

Dodatna metrološka oznaka se postavlja na način kao i oznaka CE, ako ovim pravilnikom nije drukčije određeno.

Posebni zahtjevi u vezi sa stavljanjem znaka CE i dodatne metrološke oznake

Član 19

Znak CE stavlja se na mjerilo ili na njegovu natpisnu pločicu na vidljiv, čitljiv i neizbrisiv način, a ukoliko to nije moguće ili to ne dopušta priroda mjerila, znak CE se stavlja na prateću dokumentaciju mjerila i na ambalažu, ako postoji.

Ako se mjerilo sastoji od više uređaja, koji nijesu podsklopovi i rade zajedno, znak CE i dodatna metrološka oznaka stavlja se na glavni uređaj mjerila.

Znaka CE i dodatna metrološka oznaka stavlja se prije stavljanja mjerila na tržište, a u opravdanim slučajevima mogu se staviti na mjerilo tokom proizvodnog procesa.

Dodatna metrološka oznaka stavlja se neposredno iza znaka CE.

Iza znaka CE i dodatne metrološke oznake stavlja se identifikacioni broj tijela za ocjenjivanje usaglašenosti, ako je to tijelo uključeno u fazu kontrole proizvodnje, u skladu s Prilogom 2 ovog pravilnika.

Identifikacioni broj tijela iz stava 5 ovog člana, stavlja tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti ili proizvođač, odnosno njegov ovlašćeni zastupnik, prema uputstvima tijela za ocjenjivanje usaglašenosti.

Identifikacioni broj prijavljenog tijela mora biti neizbrisiv ili samouništiv u slučaju njegovog uklanjanja.

Nakon znaka CE, dodatne metrološke oznake i identifikacionog broja tijela za ocjenjivanje usaglašenosti na mjerilo se može staviti i druga oznaka kojom se označava poseban rizik ili poseban način upotrebe mjerila.

Zahtjevi koje mora da ispunjava tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti

Član 20

Tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti mjerila mora da ispunjava sljedeće zahtjeve, i to:

- 1) mora biti osnovano u Crnoj Gori;
- 2) mora biti nezavisno od privrednih društva, pravnih i fizičkih lica čije mjerilo ocjenjuje;
- 3) odgovorno lice i lica odgovorna za sprovođenje ocjenjivanja usaglašenosti ne mogu biti projektant, proizvođač, distributer, uvoznik, instalater, kupac, vlasnik, korisnik ili lice koje održava mjerilo koje se ocjenjuje, kao ni njihov ovlašćeni zastupnik, što ne isključuje upotrebu mjerila čije se ocjenjivanje vrši za aktivnosti, odnosno za sopstvene potrebe tijela za ocjenjivanje usaglašenosti,
- 4) odgovorno lice i lica odgovorna za sprovođenje ocjenjivanja usaglašenosti mjerila ne mogu biti direktno uključeni u projektovanje, proizvodnju ili konstrukciju, stavljanje na tržište, ugradnju, upotrebu ili održavanje mjerila i ne mogu zastupati strane uključene u te aktivnosti,
- 5) tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti ne može da učestvuje u bilo kojim aktivnostima koje mogu dovesti u pitanje njegovu nezavisnost i nepristrasnost i ne može pružati usluge savjetovanja, osim razmjene tehničkih podataka sa proizvođačem u cilju ocjenjivanja usaglašenosti mjerila;
- 6) zaposleni u tijelu za ocjenjivanje usaglašenosti moraju da sprovode poslove ocjenjivanja usaglašenosti sa najvišim stepenom profesionalne etike i stručnosti u području metrologije, i ne mogu biti pod pritiskom ili uticajem od strane lica u čijem interesu su rezultati ocjenjivanja usaglašenosti, a što bi moglo uticati na odluku ili rezultate poslova ocjenjivanja usaglašenosti mjerila;
- 7) tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti mora da bude osposobljeno da pravilno izvrši postupke ocjenjivanja usaglašenosti za koje je ovlašćeno u skladu sa Prilogom 2 ovog pravilnika, bez obzira da li te poslove obavlja samostalno ili se obavljaju u njegovo ime i pod njegovom odgovornošću.

Za svaku kategoriju mjerila, za koju je imenovano, tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti mora da ima:

- 1) zaposlene koji posjeduju odgovarajuće tehničko i stručno znanje i iskustvo u obavljanju poslova ocjenjivanja usaglašenosti mjerila;
- 2) utvrđen opis postupaka u skladu sa kojima sprovodi ocjenjivanje usaglašenosti, kojim se obezbjeđuje transparentnost i sposobnost obnavljanja tih postupaka, kao i definisane protokole i postupke kojima su jasno razgraničeni poslovi i zadaci ocjenjivanja usaglašenosti od drugih aktivnosti koje obavlja;
- 3) utvrđene postupke za obavljanje djelatnosti primjereno veličini pravnog lica, sektoru u kojem djeluje, strukturi, stepenu složenosti tehnologije određenog mjerila, kao i veličini ili vrsti serije proizvodnog procesa;
- 4) potrebna sredstva za pravilno obavljanje tehničkih i administrativnih poslova povezanih sa ocjenjivanjem usaglašenosti i dostupnu potrebnu opremu ili sredstva.

Zaposleni odgovorni za poslove ocjenjivanja usaglašenosti mjerila moraju da imaju:

- 1) odgovarajuće tehničko i stručno znanje koje obuhvata sve poslove ocjenjivanja usaglašenosti za koje je tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti imenovano;
- 2) poznavanje zahtjeva za ocjenjivanje usaglašenosti u skladu sa odredbama ovog pravilnika i odgovarajuća ovlašćenja za obavljanje tih poslova;
- 3) primjereno znanje i razumijevanje osnovnih zahtjeva iz Priloga 1 ovog pravilnika, crnogorskih standarda iz člana 13 ovog pravilnika i primjenjivih odredaba drugih propisa;
- 4) sposobnost i samostalnost u sačinjavanju potvrda, zapisa i izvještaja o sprovedenim aktivnostima ocjenjivanja usaglašenosti u skladu sa odredbama ovog pravilnika.

Tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti, odgovorna lica i zaposleni koji sprovode postupak ocjenjivanja usaglašenosti mjerila, moraju biti nepristrasni i njihova zarada ne može da zavisi od broja sprovedenih ocjenjivanja mjerila ni od rezultata tih ocjenjivanja.

Tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti mora da ima zaključen ugovor o osiguranju od odgovornosti za štetu.

Zaposleni u tijelu za ocjenjivanje usaglašenosti, moraju da čuvaju povjerljivost podataka i informacija u vezi sa ocjenjivanjem usaglašenosti mjerila u skladu sa zakonom.

Tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti mora da učestvuje u odgovarajućim aktivnostima standardizacije i aktivnostima koordinatorske grupe drugih tijela za ocjenjivanje usaglašenosti mjerila ili da obezbjeđuje da njegovi zaposleni koji rade na poslovima ocjenjivanja usaglašenosti mjerila budu blagovremeno informisani o tim aktivnostima i primjenjuju opšta uputstva, odluke i dokumente koji su izrađeni kao rezultat rada te grupe.

Pretpostavka o usaglašenosti tijela za ocjenjivanje usaglašenosti

Član 21

Ako tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti dokaže usaglašenost sa zahtjevima utvrđenim u crnogorskim standardima iz člana 13 ovog pravilnika pretpostavlja se da ispunjava zahtjeve iz člana 20 ovog pravilnika, ako su ti zahtjevi obuhvaćeni crnogorskim standardima.

Poslovi ocjenjivanja usaglašenosti koje mogu da obavljaju druga pravna lica

Član 22

Tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti mjerila može, određene poslove u vezi sa ocjenjivanjem usaglašenosti, da povjeri drugom pravnom licu koje ispunjava zahtjeve iz člana 20 ovog pravilnika i o tome obavještava organ koji vrši njegovo prijavljivanje.

Tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti odgovorno je za poslove koje je prenio na drugo pravno lice, u skladu sa stavom 1 ovog člana.

Poslove ocjenjivanja usaglašenosti mjerila, pravno lice iz stava 1 ovog člana, može da obavlja samo uz saglasnost podnosioca zahtjeva za ocjenjivanje usaglašenosti.

Tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti čuva i stavlja na raspolaganje nadležnom organu dokumentaciju nastalu u postupku ocjenjivanja usaglašenosti koju je sprovelo drugo pravno lice iz stava 1 ovog člana.

Tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti u sastavu proizvođača

Član 23

Postupke ocjenjivanja usaglašenosti i to Modul A2 i Modul C2 iz Priloga 2 ovog pravilnika, može da vrši tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti u sastavu proizvođača.

Tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti u sastavu proizvođača mora da ispunjava sljedeće uslove:

- 1) mora da bude akreditovano u skladu sa zakonom kojim se uređuje način i postupak akreditacije;
- 2) mora da bude posebna organizaciona jedinica u okviru proizvođača u čijem je sastavu i mora da ima uspostavljene metode izvještavanja tog proizvođača;
- 3) tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti u sastavu proizvođača i njegovi zaposleni ne mogu biti odgovorni za kreiranje, proizvodnju, isporuku, ugradnju, rad ni održavanje mjerila koje ocjenjuju i ne mogu biti uključeni u aktivnosti koje mogu dovesti u pitanje njihovu nezavisnost i nepristrasnost u postupku ocjenjivanja usaglašenosti;
- 4) može da obavlja poslove ocjenjivanja usaglašenosti iz stava 1 ovog člana, samo za potrebe proizvođača u čijem je sastavu.

Prijavljivanje tijela za ocjenjivanje usaglašenosti mjerila

Član 24

Prijavljivanje tijela za ocjenjivanje usaglašenosti mjerila vrši se u skladu sa propisom kojim se uređuje način prijavljivanja imenovanih tijela za ocjenjivanje usaglašenosti.

IV. PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Mjerila u upotrebi

Član 25

Mjerila koja su na dan stupanja na snagu ovog pravilnika u upotrebi, mogu se podnositi na redovno i vanredno ovjeravanje, ako ispunjavaju zahtjeve iz propisa na osnovu kojih su stavljene u upotrebu.

Odložena primjena

Član 26

Odredbe člana 8 st. 2 do 6, člana 9, člana 10 st. 2, 3 i 4, čl. 11, 12 i 14, člana 15 stav 4 tačka 10 i čl. 16 do 24 ovog pravilnika primjenjivaće se od dana pristupanja Crne Gore Evropskoj Uniji.

Odredbe Priloga 2 i Priloga 13 ovog pravilnika, kao i odredbe Priloga 3 do 12 kojima se uređuju postupci ocjenjivanja usaglašenosti primjenjivaće se od dana pristupanja Crne Gore Evropskoj Uniji.

Do pristupanja Crne Gore Evropskoj uniji ispitivanje usaglašenosti mjerila iz člana 3 ovog pravilnika sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom, vršiće se u skladu sa propisom kojim se uređuje način utvrđivanja ispunjenosti metroloških zahtjeva za zakonska mjerila.

Značenje termina u prelaznom periodu

Član 27

Od dana pristupanja Crne Gore Evropskoj uniji, u smislu ovog pravilnika, tržište Crne Gore smatraće se tržištem Evropske unije, a ovlašćenim zastupnikom, odnosno uvoznikom smatraće se pravno, odnosno fizičko lice koje ima sjedište, odnosno prebivalište u Evropskoj uniji.

Prestanak važenja

Član 28

Danom početka primjene ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o zahtjevima koji se odnose na uređaje i sisteme sa mjernom funkcijom ("Službeni list CG", broj 29/13).

Stupanje na snagu

Član 29

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore", a primjenjivaće se od 1. januara 2018. godine.

Broj: 330-100/2017-3

Podgorica, 26. juna 2017. godine

Ministarka

Dragica Sekulić, s.r.

-
- U ovaj pravilnik prenešena je Direktiva 2014/32/EU Evropskog Parlamenta i Savjeta od 26. februara 2014. godine o usklađivanju zakonodavstva država članica u pogledu stavljanja na tržište mjernih instrumenata, i delegirana direktiva Komisije (EU) 2015/13 od 31. oktobra 2014. godine koja dopunjava Prilog III Direktive 2014/32/EU Evropskog Parlamenta i Savjeta, u pogledu raspona protoka vodomjera.

NAPOMENA IZDAVAČA:

Priloge koji su sastavni dio ovog propisa možete pogledati ovdje.

OSNOVNI ZAHTJEVI

Mjerilo mora da obezbijedi visok nivo metrološke zaštite kako bi se zainteresovane strane mogle pouzdati u mjerni rezultat i mora biti konstruisano i proizvedeno u skladu sa visokim nivoom kvaliteta, s obzirom na mjernu tehnologiju i sigurnost mjerenih podataka.

Rješenja prihvaćena u svrhu ispunjavanja osnovnih zahtjeva moraju uzeti u obzir odgovarajuću namjenu mjerila i sve oblike zloupotrebe koje je moguće predvidjeti.

Izrazi upotrijebljeni u ovom prilogu imaju sljedeća značenja:

- 1) **mjerena veličina** je posebna veličina podvrgnuta mjerenju;
- 2) **uticajna veličina** je veličina koja nije mjerena veličina, ali utiče na mjerni rezultat;
- 3) **nazivni radni uslovi vrijednosti** su mjerene veličine i uticajnih veličina koji čine standardne radne uslove mjerila;
- 4) **smetnja** - uticajna veličina ili veličina koja ima vrijednost u granicama specificiranim u odgovarajućem zahtjevu, ali izvan specificiranih nazivnih radnih uslova mjerila. Uticajna je veličina smetnja ako se za nju ne specificiraju nazivni radni uslovi;
- 5) **granična vrijednost** je vrijednost pri kojoj se promjena mjernog rezultata smatra nepoželjnom;
- 6) **materijalna mjera** je uređaj koji je namijenjen da tokom upotrebe obnavlja ili trajno daje jednu ili više vrijednosti date veličine;
- 7) **direktna prodaja** je trgovinska transakcija, ako:
 - mjerni rezultat služi kao osnov za cijenu koju je potrebno platiti;
 - je najmanje jedna od strana uključenih u transakciju koja se odnosi na mjerenje potrošač, korisnik ili druga strana koja zahtijeva sličan nivo zaštite i
 - sve strane u transakciji prihvataju mjerni rezultat u tom trenutku i na tom mjestu;
- 8) **klimatski uslovi** su uslovi u kojima se mjerila smiju upotrebljavati. Kako bi se prevazišle klimatske razlike, utvrđen je raspon graničnih vrijednosti temperature;
- 9) **isporučilac energije/energenata i vode** je isporučilac električne energije, gasa, toplotne energije ili vode.

OSNOVNI ZAHTJEVI ZA MJERILA

1. Dozvoljene greške

1.1. Pod nazivnim radnim uslovima i kada ne postoje smetnje, mjerna greška ne smije prekoračiti vrijednost najveće dozvoljene greške (NDG), kako je utvrđeno u odgovarajućim zahtjevima za svako pojedino mjerilo.

Ako nije drukčije utvrđeno u Prilozima 3 do 12 ovog pravilnika koji se odnose na pojedine vrste mjerila, najveća dozvoljena greška izražava se kao dvostruka vrijednost odstupanja od stvarne mjerne vrijednosti.

1.2. Pod nazivnim radnim uslovima i u slučaju postojanja smetnji, zahtjevi za tehničke karakteristike mjerila moraju biti u skladu s zahtjevima koji su utvrđeni za pojedine vrste mjerila.

Ako se mjerilo koristi u specificiranom trajnom elektromagnetnom polju, dozvoljene tehničke karakteristike tokom ispitivanja zračenjem elektromagnetnog amplitudno moduliranog polja moraju biti u granicama najveće dozvoljene greške.

1.3. Proizvođač mora da odredi (specifikuje) klimatsku, mehaničku i elektromagnetnu okolinu u kojem će se mjerilo koristiti, napajanje električnom energijom i druge uticajne veličine koje bi mogle uticati na njegovu tačnost, uzimajući u obzir zahtjeve utvrđene u Prilozima 3 do 12 ovog pravilnika koji se odnose na pojedine vrste mjerila.

1.3.1. Uslovi okoline

Proizvođač mora da odredi (specifikuje) gornju i donju temperaturnu granicu između vrijednosti utvrđenih u Tabeli 1 ovog Priloga, ako nije drukčije utvrđeno u Prilozima 3 do 12 ovog pravilnika, i naznači da li je mjerilo konstruisano za uslove u kojima dolazi do kondenzovanja vlage, kao i predviđeno mjesto za postavljanje mjerila, odnosno otvoren ili zatvoren prostor.

Tabela 1

| | Temperaturne granice | | | |
|-----------------------------|----------------------|--------|--------|--------|
| | 30 °C | 40 °C | 55 °C | 70 °C |
| Gornja temperaturna granica | 30 °C | 40 °C | 55 °C | 70 °C |
| Donja temperaturna granica | 5 °C | -10 °C | -25 °C | -40 °C |

1.3.2.

a) Mehanički se okolina razvrstava u klase M1 do M3 na sljedeći način:

| | |
|----|---|
| M1 | klasa se primjenjuje na mjerila koja se upotrebljavaju na mjestima na kojima vibracije i udari nijesu od posebnog značaja, npr. za mjerila pričvršćena na lake nosive konstrukcije izložene neznatnim vibracijama i naglim udarcima koji se na njih prenose od radova pri rušenju ili rada kompresorskih bušilica, lupanja vratima itd. |
| M2 | klasa se primjenjuje na mjerila koja se upotrebljavaju na mjestima sa velikim vibracijama i udarima ili vibracijama i udarima visokog nivoa, npr. koji se prenose sa mašina i vozila koja prolaze u blizini ili susjednih teških mašina, pokretnih traka itd. |
| M3 | klasa se primjenjuje na mjerila koja se upotrebljavaju na mjestima gdje su nivoi vibracija i udari visoki ili veoma visoki, npr. za mjerila montirana direktno na mašine, pokretne trake itd. |

b) U vezi sa mehaničkim okruženjem moraju se uzeti u obzir sljedeće uticajne veličine:

- vibracije,
- mehanički udari.

1.3.3.

a) Elektromagnetna okolina razvrstava se u klase E1, E2 ili E3 na sljedeći način, ako nije drukčije utvrđeno u Prilozima 3 do 12 ovog pravilnika koji se odnose na pojedine vrste mjerila:

| | |
|----|---|
| E1 | klasa se primjenjuje na mjerila koja se upotrebljavaju na mjestima sa elektromagnetnim smetnjama koje odgovaraju smetnjama koje će vjerovatno postojati u stambenim i trgovačkim zgradama i pogonima lake industrije |
| E2 | klasa se primjenjuje na mjerila koja se upotrebljavaju na mjestima sa elektromagnetnim smetnjama koje odgovaraju smetnjama koje će vjerovatno postojati u drugim industrijskim zgradama. |
| E3 | klasa se primjenjuje na mjerila koja se napajaju iz baterija vozila. Ta mjerila moraju isunjavati zahtjeve E2 klase i sljedeće dodatne zahtjeve: <ul style="list-style-type: none">- sniženje napona izazvano aktiviranjem krugova za pokretanje motora mašina sa unutrašnjim sagorijevanjem;- tranzijente koji nastaju pražnjenjem tereta koji se pojavljuju u slučaju isklapanja ispražnjene baterije tokom rada mašina. |

b) Sljedeće uticajne veličine moraju se uzeti s obzirom u vezi sa elektromagnetnim okruženjem:

- prekid napajanja,
- kratkotrajna sniženja napona,
- naponski tranzijenti na linijama napajanja i/ili signalnim linijama,
- elektrostatska pražnjenja,
- radiofrekvencijska elektromagnetna polja,
- vodena radiofrekvencijska elektromagnetna polja na linijama napajanja i/ili signalnim linijama.
- tranzijenti na linijama napajanja i/ili signalnim linijama.

1.3.4. U zavisnosti od slučaja, pored uticajnih veličina iz podtačke 1.3.3. tačke 1 ovog priloga moraju se uzeti u obzir i druge uticajne veličine:

- promjena napona,
- promjena mrežne frekvencije,
- magnetna polja mrežne frekvencije,
- druge veličine koje bi mogle znatno uticati na tačnost mjerila.

1.4. Ispitivanja u skladu sa ovim pravilnikom, sprovode se na sljedeći način:

1.4.1. Osnovna pravila za ispitivanje i određivanje grešaka

Osnovni zahtjevi određeni u tač. 1.1 i 1.2 moraju se provjeriti za svaku bitnu uticajnu veličinu. Ako nije drukčije određeno u odgovarajućem posebnom prilogu ovog pravilnika koji se odnosi na pojedinu vrstu mjerila, ti osnovni zahtjevi se primjenjuju za svaku uticajnu veličinu posebno i to kada se njeno djelovanje odvojeno ocjenjuje, pri čemu se obezbjeđuje da sve druge uticajne veličine budu relativno konstantnim na svojim referentnim vrijednostima.

Metrološka ispitivanja moraju se sprovoditi tokom ili nakon primjene uticajne veličine, bez obzira koji uslov odgovara standardnom radnom stanju mjerila, ako postoji vjerovatnoća da će se ta uticajna veličina pojaviti.

1.4.2. Vlažnost okoline

a) U skladu sa klimatskim radnim uslovima u kojima je predviđeno korišćenje mjerila, vrši se ispitivanje sa stalnom temperaturom sa vlagom (bez kondenzacije) ili sa ciklički promjenjivom povećanom temperaturom sa vlagom (sa kondenzacijom).

b) Ispitivanje cikličnom promjenom temperature sa vlagom primjenjuje se kada je važna kondenzacija ili kada će se prodor pare ubrzati djelovanjem disanja. U uslovima u kojima je uzrok nekondenzirajuća vlaga primjenjuje se ispitivanje u uslovima stalne temperature sa vlagom.

2. Obnovljivost

Primjena iste mjerene veličine na drugom mjestu ili od strane drugog korisnika, pod istim uslovima, mora dovesti do bliskog podudaranja rezultata uzastopnih mjerenja. Razlika između tih mjernih rezultata mora biti neznatna u poređenju sa najvećom dopuštenom greškom.

3. Ponovljivost

Primjena iste mjerene veličine pod istim mjernim uslovima, mora dovesti do bliskog podudaranja rezultata uzastopnih mjerenja. Razlika između tih mjernih rezultata mora biti neznatna u poređenju sa najvećom dopuštenom greškom.

4. Razlučivanje i osjetljivost

Mjerilo mora biti dovoljno osjetljivo, a prag pokretljivosti mora biti dovoljno nizak za mjerne zadatke za koje je namijenjeno.

5. Trajnost

Mjerilo mora biti konstruisano na način da održava odgovarajuću stabilnost svojih metroloških karakteristika u periodu koji je procijenio proizvođač, pod uslovom da je ispravno ugrađeno, da se ispravno održava i upotrebljava u skladu sa uputstvima proizvođača, kada se nalazi u uslovima okoline za koje je namijenjeno.

6. Pouzdanost

Mjerilo mora biti konstruisano na način da se, u najvećoj mogućoj mjeri, smanji djelovanje neispravnosti koja bi mogla dovesti do netačnog mjernog rezultata, osim ako je postojanje takve neispravnosti očigledno.

7. Primjerenosti

7.1 Mjerilo ne smije imati svojstva koja bi mogla olakšati zloupotrebu, pri čemu mogućnost nenamjerne pogrešne upotrebe mora biti svedena na najmanju moguću mjeru.

7.2 Mjerilo mora biti primjereno upotrebi za koju je namijenjeno, vodeći računa o praktičnim radnim uslovima, i u svrhu dobijanja ispravnog mjernog rezultata ne smije korisniku postavljati nerazumne zahtjeve.

7.3 Greške mjerila koja služe za mjerenje energenata ili vode pri protocima ili strujama izvan nadziranog područja ne smiju imati nepropisnu sistemsku grešku.

7.4 Ako je mjerilo napravljeno za mjerenje vremenski stalnih vrijednosti mjerene veličine, to mjerilo mora biti neosjetljivo na mala kolebanja vrijednosti mjerene veličine ili mora dati upozorenje za odgovarajuće djelovanje.

7.5 Mjerilo mora biti otporno, a materijali od kojih je izrađeno moraju biti primjereni uslovima upotrebe za koje je namijenjeno.

7.6 Mjerilo mora biti konstruisano na način da omogući nadzor mjernih zadataka nakon njegovog stavljanja na tržište ili upotrebu i, prema potrebi, mora raspolagati posebnom opremom ili programskom podrškom. Postupak ispitivanja mjerila mora biti opisan u priručniku za njegovo rukovanje.

Ako mjerilo ima pridruženu programsku podršku koja osim mjernih osigurava i druge funkcije, mora se omogućiti identifikovanje te programske podrške koja je kritična za metrološke karakteristike i na te karakteristike ne smije uticati na nedozvoljeni način.

8. Zaštita od neovlašćenog pristupa

8.1 Na metrološke karakteristike mjerila ne smije na nedozvoljen način uticati njegovo spajanje sa drugim uređajem, osobina spojenog uređaja ni drugi uređaj koji je daljninski povezan sa mjerilom.

8.2 Sklopovska spojnica koja može imati negativan uticaj na metrološke karakteristike mjerila mora biti konstruisana na način da se može sigurnosno zaštititi. Predviđene zaštitne mjere moraju obezbijediti dokaz u slučaju intervencije.

8.3 Programska podrška koja može imati negativan uticaj na metrološke karakteristike mora biti označena kao takva i mora biti zaštićena.

Mjerilo mora omogućiti jednostavnu identifikaciju programskog rješenja.

Dokaz o intervenciji mora biti dostupan tokom razumnog vremenskog perioda.

8.4 Mjerni podaci, programska podrška koja može imati negativna uticaj na mjerne karakteristike i metrološki važni parametri koji se pohranjuju i prenose, moraju biti na odgovarajući način zaštićeni od slučajnog ili namjernog pogrešnog prikaza.

8.5 Kod komunalnih mjerila ne smije biti moguće tokom upotrebe vraćati u početno stanje pokazivanje ukupne isporučene količine ili prikaze iz kojih se može izvesti ukupna količina, koji u cijelosti ili djelimično služe kao osnova za plaćanje.

9. Podaci koje mora nositi mjerilo i koji prate mjerilo

9.1. Mjerilo mora da ima sljedeće natpise:

- a) ime, registrovani trgovački naziv ili registrovanu trgovačku oznaku, u skladu sa ovim pravilnikom;
- b) podatke o tačnosti mjerila;

i, ako je primjenjivo:

- c) podatke o uslovima upotrebe;
- d) mjernu sposobnost;
- e) mjerno područje;
- f) identifikacionu oznaku imenovanog tijela;
- g) broj EU potvrde o ispitivanju tipa ili EU potvrde o ispitivanju konstruktivnog i tehničkog rješenja;
- h) podatke da li dodatni uređaji obezbjeđuju metrološke rezultate koji ispunjavaju propisane zahtjeve za to mjerilo.

9.2. Mjerilo čije su dimenzije suviše male ili koje je previše osjetljive konstrukcije da bi moglo nositi odgovarajuće podatke, mora te podatke da na odgovarajući način ima označene na ambalaži, ili pratećim dokumentima, u skladu sa odredbama ovog pravilnika.

9.3. Mjerilo moraju pratiti podaci o njegovom radu, osim ako to zbog jednostavnosti mjerila nije neophodno. Podaci trebaju biti lako razumljivi i moraju obuhvatati kad je to bitno:

- a) nazivne radne uslove,
- b) klase mehaničke i elektromagnetne okoline,
- c) gomju i donju granicu temperature, da li je moguća kondenzacija ili nije, kao i da li je mjerilo predviđeno za upotrebu na otvorenom ili u zatvorenom prostoru,
- d) uputstvo za ugradnju, održavanje, popravke i dozvoljena podešavanja,
- e) uputstvo za ispravno rukovanje i eventualne posebne uslove upotrebe,
- f) uputstvo za spojivost sa kućištima, podsklopovima ili mjerilima.

9.4. Grupe istih mjerila koja se upotrebljavaju na istom mjestu ili se upotrebljavaju za komunalna mjerenja ne moraju imati pojedinačne priručnike za rukovanje.

9.5. Ako nije drukčije određeno u Prilozima 3 do 12 ovog pravilnika koji se odnose na pojedine vrste mjerila, vrijednost podjeljka skale za mjerenu vrijednost mora biti u obliku 1×10^n , 2×10^n ili 5×10^n , gdje je n bilo koji cijeli broj ili nula. Mjerna jedinica ili njen znak moraju biti prikazani neposredno uz brojčanu vrijednost.

9.6. Materijalna mjera mora biti označena nazivnom vrijednošću ili ljestvicom, popraćenom odgovarajućom mjernom jedinicom.

9.7. Odgovarajuće mjerne jedinice i njihovi znakovi moraju biti u skladu sa posebnim propisom kojim se uređuju zakonske mjerne jedinice

9.8. Sve oznake i natpisi koji se u skladu sa ovim pravilnikom, stavljaju na mjerilo moraju biti jasni, neizbrisivi, nedvosmisleni i ne mogu se premješati.

10. Pokazivanje rezultata

10.1 Pokazivanje rezultata mora biti uz pomoć pokaznog uređaja ili u odštampanom obliku (papiru ili u obliku neizmjenjivog zapisa u elektronskom uređaju za pohranjivanje podataka).

10.2. Pokazivanje svakog rezultata mora biti jasno i nedvosmisleno, i praćeno oznakama i natpisima koji su neophodni da bi se korisnik obavijestio o značenju rezultata. U uobičajenim uslovima upotrebe mora biti moguće lako očitavanje predočenog rezultata. Dodatna pokazivanja mogu postojati samo pod uslovom ako ne izazivaju zabunu sa metrološki nadziranim pokazivanjima.

10.3. Pri pokazivanju rezultata u odštampanom obliku, ispisani primjerak ili zapis mora biti lako čitljiv i neizbrisiv.

10.4. Mjerilo za direktnu prodaju u trgovačkim transakcijama mora biti konstruisano na način da prikazuje mjerni rezultat objema stranama u transakciji, kada je ugrađeno sa tom namjerom. Kada je mjerni rezultat bitan za trgovačku transakciju, sve potvrde koje potrošač dobija preko pomoćnog uređaja koji ne ispunjava odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom, moraju nositi odgovarajuće upozorenje o tome.

10.5. Mjerilo namijenjeno za komunalna mjerenja mora biti opremljeno metrološki nadziranim pokazivačem koji je bez upotrebe posebnih alata dostupan potrošaču, bez obzira da li se to mjerilo može daljinski očitavati. Očitanje tog pokazivača mjerni je rezultat i služi kao osnova za plaćanje potrošnje.

11. Dodatna obrada podataka za zaključivanje trgovačkog posla

11.1. Mjerilo, osim komunalnog mjerila, mora trajno registrovati mjerni rezultat zajedno sa podacima za identifikovanje pojedinačne transakcije, ako se:

- mjerenje ne može ponoviti; i

- to mjerilo standardno upotrebljava u bez prisustva jedne od strana u trgovini.

11.2. Pored zahtjeva iz podtačke 11.1 ove tačke, u trenutku zaključenja mjerenja mora biti na raspolaganju trajan dokaz o mjernom rezultatu i podaci za identifikaciju transakcije.

12. Ocjenjivanje usaglašenosti

Mjerilo mora biti konstruisano na način da se lako može ocijeniti njegova usaglašenost sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom.

PRILOG 2

POSTUPCI OCJENJIVANJA USAGLAŠENOSTI

MODULA: UNUTRAŠNJE UPRAVLJANJE PROIZVODNjom

1. **Unutrašnje upravljanje proizvodnjom** je postupak ocjenjivanja usaglašenosti u kojem proizvođač ispunjava obaveze iz tač. 2, 3. i 4 ovog modula i obezbjeđuje i na svoju odgovornost izjavljuje da mjerila ispunjavaju odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom koji se na njih odnose.

2. Tehnička dokumentacija

Proizvođač izrađuje tehničku dokumentaciju u skladu sa članom 15 ovog pravilnika, koja omogućava ocjenjivanje usaglašenosti mjerila sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom. Tehnička dokumentacija, obuhvata, u mjeri potrebnoj za ocjenjivanje konstruktivno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila, kao i odgovarajuću analizu i procjenu rizika.

3. Proizvodnja

Proizvođač preduzima sve potrebne mjere u postupku proizvodnje i prati postupak proizvodnje, kako bi obezbijedio usaglašenost proizvedenih mjerila sa tehničkom dokumentacijom iz tačke 2 ovog modula, sa osnovnim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom i posebnim zahtjevima utvrđenim u Prilogu 3 do 12 ovog pravilnika, koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila.

4. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

4.1. Proizvođač stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku utvrđenu ovim pravilnikom na svako pojedinačno mjerilo koje ispunjava osnovne zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom i posebne zahtjeve utvrđene u Prilogu 3 do 12 ovog pravilnika, koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila.

4.2. Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti za model mjerila i zajedno sa tehničkom dokumentacijom, čuva je i stavlja na raspolaganje nadležnom organu, najmanje deset godina od stavljanja mjerila na tržište i/ili upotrebu. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena.

Proizvođač prilaže primjerak EU izjave o usaglašenosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište, a u slučaju isporuke većeg broja mjerila iste serije jednom korisniku dovoljan je jedan primjerak EU izjave o usaglašenosti.

5. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može izvršiti obaveze proizvođača iz tačke 4 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlašćenjem proizvođača.

MODUL A2: UNUTRAŠNJE UPRAVLJANJE PROIZVODNOM ZAJEDNO SA KONTROLISANOM PROVJEROM MJERILA U NASUMIČNO ODABRANIM VREMENSKIM RAZMACIMA

1. Unutrašnje upravljanje proizvodnjom zajedno sa kontrolisanom provjerom mjerila u nasumično odabranim vremenskim razmacima je postupak ocjenjivanja usaglašenosti u kojem proizvođač ispunjava obaveze iz tač. 2, 3, 4 i 5 ovog modula i obezbjeđuje i na svoju odgovornost izjavljuje da ta mjerila ispunjavaju zahtjeve ovog pravilnika koji se na njih odnose.

2. Tehnička dokumentacija

Proizvođač izrađuje tehničku dokumentaciju u skladu sa članom 15 ovog pravilnika, koja omogućava ocjenjivanje usaglašenosti mjerila sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom. Tehnička dokumentacija, obuhvata, u mjeri potrebnoj za ocjenjivanje konstruktivno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila, kao i odgovarajuću analizu i procjenu rizika.

3. Proizvodnja

Proizvođač preduzima sve potrebne mjere u postupku proizvodnje i njegovim praćenjem kako bi obezbijedio usaglašenost proizvedenih mjerila sa tehničkom dokumentacijom iz tačke 2 ovog modula i sa osnovnim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom i posebnim zahtjevima utvrđenim u Prilogu 3 do 12 ovog pravilnika, koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila.

4. Provjere mjerila

Prema izboru proizvođača, tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti u sastavu proizvođača ili prijavljeno tijelo koje je izabrao proizvođač sprovedi ili obezbjeđuje sprovođenje provjere mjerila u nasumično odabranim vremenskim razmacima koje prijavljeno tijelo odredi, kako bi se provjerio kvalitet unutrašnjih provjera mjerila, naročito uzimajući u obzir tehničku složenost mjerila i količinu proizvodnje. Prije stavljanja na tržište, pregleda se odgovarajući uzorak gotovog mjerila koje prijavljeno tijelo uzima na licu mjesta i sprovede se odgovarajuća ispitivanja u skladu sa relevantnim djelovima crnogorskih standarda iz člana 13 ovog pravilnika, normativnih dokumenata i/ili ispitivanja utvrđena u relevantnim tehničkim specifikacijama iz člana 15 ovog pravilnika, kako bi se provjerila usaglašenost mjerila sa odgovarajućim zahtjevima ovoga pravilnika. U nedostatku odgovarajućeg crnogorskog standarda ili normativnog dokumenta, tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti u sastavu proizvođača ili prijavljeno tijelo odlučuje o ispitivanjima koja će se sprovesti.

Ako određeni broj mjerila u uzorku nije usaglašen sa prihvatljivim nivoom kvaliteta, tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti u sastavu proizvođača ili prijavljeno tijelo mora preduzeti potrebne mjere.

Ako ispitivanja sprovodi prijavljeno tijelo, proizvođač može, uz saglasnost i odgovornost prijavljenog tijela, u toku postupka proizvodnje na mjerilo da stavi identifikacioni broj prijavljenog tijela.

5. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

5.1. Proizvođač stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku utvrđenu ovim pravilnikom na svako pojedinačno mjerilo koje ispunjava osnovne zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom i posebne zahtjeve utvrđene u Prilogu 3 do 12 ovog pravilnika koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila.

5.2. Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti za model mjerila i čuva je zajedno sa tehničkom dokumentacijom i stavlja na raspolaganje nadležnom organu, deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili upotrebu. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena.

Proizvođač prilaže primjerak EU izjave o usaglašenosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište, a ako isporučuje veliki broj mjerila jednom korisniku, proizvođač može primjerak EU izjave o usaglašenosti da priloži uz grupu proizvoda ili pojedinačnu isporuku.

6. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može da izvrši obaveze proizvođača iz tačke 5 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlaštenjem proizvođača.

MODUL B: EU ISPITIVANJE TIPA

1. EU ispitivanje tipa dio je postupka ocjenjivanja usaglašenosti u kojem prijavljeno tijelo ispituje tehničko rješenje mjerila, obezbjeđuje i izjavljuje da tehničko rješenje ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom koji se na njih odnose.

2. EU ispitivanje tipa može da se sprovodi na jedan od sljedećih načina:

- ispitivanjem uzorka, reprezentativnog za predviđenu proizvodnju, gotovog mjerila (proizvodni tip);
- ocjenjivanjem prikladnosti tehničkog rješenja mjerila, pregledom tehničke dokumentacije i dodatnih dokaza iz tačke 3 ovog modula, kao i ispitivanjem uzoraka koji su reprezentativni za predviđenu proizvodnju jednog ili više osjetljivih dijelova mjerila (kombinacija tipa proizvodnje i tipa tehničkog konstruisanja);
- ocjenjivanjem prikladnosti tehničkog rješenja mjerila provjerom tehničke dokumentacije i dodatnih dokaza iz tačke 3 ovog modula, bez ispitivanja uzorka (tip tehničkog konstruisanja).

Prijavljeno tijelo odlučuje o odgovarajućem načinu ispitivanja i potrebnim uzorcima.

3. Proizvođač podnosi zahtjev za EU ispitivanje tipa prijavljenom tijelu po svom izboru.

Zahtjev iz stava 1 ove tačke naročito sadrži:

- a) naziv i adresu proizvođača, naziv i adresu ovlaštenog zastupnika ako je ovlašćeni zastupnik podnosilac zahtjeva;
- b) pisanu izjavu podnosioca zahtjeva da zahtjev nije podnio drugom prijavljenom tijelu;
- c) tehničku dokumentaciju, u skladu sa članom 15 ovog pravilnika, koja omogućava ocjenjivanje usaglašenosti mjerila sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom. Tehnička dokumentacija mora, u mjeri u kojoj je to potrebno za ocjenjivanje, da obuhvata konstruktivno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila;
- d) uzorke, reprezentativne za predviđenu proizvodnju, ako to zahtijeva prijavljeno tijelo;
- e) ako je potrebno, dokaz o prikladnosti tehničkog rješenja, koji sadrži odgovarajuća dokumenta koja su primijenjena, a ako u cjelosti nijesu primijenjeni odgovarajući crnogorski standardi iz člana 13 ovog pravilnika i/ili normativni dokumenti, zahtjev mora da sadrži rezultate ispitivanja koje sprovodi odgovarajuća laboratorija proizvođača ili druga ispitna laboratorija u njegovo ime i pod njegovom odgovornošću, primjenom drugih odgovarajućih tehničkih specifikacija.

4. Prijavljeno tijelo je dužno da:

za mjerila:

4.1. pregleda tehničku dokumentaciju i dokaze kako bi ocijenilo prikladnost tehničkog rješenja mjerila;

za uzorke:

4.2 pažljivo pregleda tehničku dokumentaciju, provjeri da li je tip mjerila proizveden u skladu sa tom tehničkom dokumentacijom i utvrdi elemente koji su konstruisani u skladu sa odgovarajućim dokumentima iz člana 15 ovog pravilnika, kao i spojeve koji su konstruisani u skladu sa drugim odgovarajućim tehničkim specifikacijama;

4.3 sprovede ili obezbijedi sprovođenje odgovarajućih provjera i ispitivanja radi utvrđivanja, kada je proizvođač primijenio rješenja iz odgovarajućih dokumenata iz člana 15 ovog pravilnika i da li su ispravno primijenjena;

4.4 sprovede ili obezbjeđuje sprovođenje odgovarajućih provjera i potrebna ispitivanja kako bi utvrdilo, kada proizvođač nije primijenio rješenja iz dokumenata iz člana 15 ovog pravilnika, kao i da li rješenja proizvođača ispunjavaju osnovne zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom;

4.5 sa podnosiocem zahtjeva dogovara mjesto gdje će se sprovesti pregledi i potrebna ispitivanja.

Za druge djelove mjerila:

4.6 provjerava tehničku dokumentaciju i dokaze kako bi se ocijenila prikladnost tehničkog rješenja drugih djelova mjerila.

5. **Prijavljeno tijelo** sačinjava izvještaj o ocjenjivanju u kojem evidentira aktivnosti sprovedene u skladu sa tačkom 4 ovog modula i njihove rezultate. Prijavljeno tijelo može sadržaj tog izvještaja učiniti dostupnim javnosti u cjelosti ili djelimično, uz saglasnost proizvođača.

6. Ako tehničko rješenje ispunjava zahtjeve ovog pravilnika koji se primjenjuju na to mjerilo, prijavljeno tijelo izdaje proizvođaču **EU potvrdu o ispitivanju tipa**. **EU potvrda o ispitivanju tipa** sadrži ime i adresu proizvođača i, ako je to primjenjivo, njegovog ovlaštenog zastupnika, zaključke ispitivanja, uslove pod kojima potvrda važi (ako postoje) i podatke potrebne za identifikaciju mjerila. EU potvrda o ispitivanju tipa može imati jedan ili više priloga.

EU potvrda o ispitivanju tipa i prilozi uz potvrdu moraju da sadrže sve bitne podatke za ocjenjivanje usaglašenosti i za kontrolu mjerila tokom upotrebe. Kako bi se omogućilo ocjenjivanje usaglašenosti proizvedenih mjerila sa ispitanim tipom, s obzirom na obnovljivost metroloških karakteristika mjerila kad su ispravno podešeni upotrebom odgovarajućih sredstava, sadržaj EU potvrda o ispitivanju tipa naročito sadrži:

- metrološke karakteristike tipa mjerila;
- mjere potrebne za osiguranje cjelovitosti mjerila (žigosanje, identifikacija programske podrške itd.);
- podatke o drugim elementima potrebnim za identifikaciju mjerila i provjeru njihove vizuelne usaglašenosti sa tipom;
- ako je to primjereno, sve podatke posebne za provjeru karakteristika proizvedenih mjerila;
- u slučaju podsklopova, sve potrebne podatke kako bi se osigurala usaglašenost sa drugim podsklopovima ili mjerilima.

EU potvrda o ispitivanju tipa važi deset godina od datuma izdavanja, i može se obnavljati periodično na deset godina.

Ako tip mjerila ne ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom koji se na njega odnose, prijavljeno tijelo neće izdati EU potvrdu o ispitivanju tipa i o tome obavještava podnosioca zahtjeva sa obrazloženjem razloga o odbijanju izdavanja potvrde.

U slučaju iz stava 4 ove tačke, prijavljeno tijelo sačinjava izvještaj i stavlja na raspolaganje nadležnom organu u skladu sa zakonom.

7. **Prijavljeno tijelo** prati promjene opšte poznatih dostignuća koja upućuju na to da odobreni tip mjerila više ne ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom i odlučuje da li treba sprovesti dodatna ispitivanja, o čemu obavještava proizvođača.

8. **Proizvođač** mora da, u slučaju izmjena odobrenog tipa mjerila koje mogu uticati na njegovu usaglašenost sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom ili na uslove koji su od značaja za validnost EU potvrde o ispitivanju tipa, obavještava prijavljeno tijelo i podnosi zahtjev za izdavanje dodatnog odobrenja. To dodatno odobrenje predstavlja dopunu izdate EU potvrde o ispitivanju tipa.

9. **Prijavljeno tijelo** obavještava organ koji je izvršio njegovo prijavljivanje o izdatim ili povučenim EU potvdama o ispitivanju tipa i/ili njenim priložima.

Prijavljeno tijelo dostavlja na zahtjev Evropskoj komisiji, drugoj državi članici i drugim prijavljenim tijelima primjerak EU potvrde o ispitivanju tipa, priloge i dodatke potvrde kao i primjerak tehničke dokumentacije i rezultate pregleda koje je to prijavljeno tijelo obavilo.

Prijavljeno tijelo čuva primjerak EU potvrde o ispitivanju tipa, sa prilogama priloga, kao i tehničku dokumentaciju koju je dostavio proizvođač sve do isteka važenja te potvrde.

10. Proizvođač primjerak EU potvrde o ispitivanju tipa, priloge te potvrde zajedno sa tehničkom dokumentacijom čuva i stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište.

11. Ovlašćeni zastupnik može podnijeti zahtjev iz tačke 3 i izvršiti obaveze iz tač. 8 i 9 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlaštenjem proizvođača.

MODUL C: USAGLAŠENOST SA TIPOM NA OSNOVU UNUTRAŠNJEG UPRAVLJANJA PROIZVODNjom

1. Usaglašenost sa tipom na osnovu unutrašnjeg upravljanja proizvodnjom dio je postupka ocjenjivanja usaglašenosti u kojem proizvođač ispunjava obaveze utvrđene u tač. 2, 3 i 4 ovog modula i osigurava i izjavljuje da su mjerila u skladu sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i da ispunjavaju odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom.

2. Proizvodnja

Proizvođač preduzima sve potrebne mjere u postupku proizvodnje i prati proces proizvodnje radi obezbjeđenja usaglašenosti proizvedenih mjerila sa odobrenim tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom koji se na njih odnose.

3. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

3.1. Proizvođač stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku na svako mjerilo koje je u skladu sa tipom opisanim u potvrdi o EU ispitivanju tipa i koje ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom.

3.2. Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti za svaki model mjerila i čuva i stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili upotrebu. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena.

Proizvođač prilaže primjerak EU izjave o usaglašenosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište, a u slučaju isporuke većeg broja mjerila iste serije jednom korisniku, dovoljan je jedan primjerak EU izjave o usaglašenosti.

4. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može izvršiti obaveze proizvođača iz tačke 3 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlaštenjem proizvođača.

MODUL C2: USAGLAŠENOST SA TIPOM NA OSNOVU UNUTRAŠNJEG UPRAVLJANJA PROIZVODNjom I ISPITIVANJU MJERILA KOJE SPROVODI PRIJAVLJENO TIJELO U NASUMIČNO ODABRANIM VREMENSKIM RAZMACIMA

1. Usaglašenost sa tipom na osnovu unutrašnjeg upravljanja proizvodnjom i ispitivanja mjerila koje sprovodi prijavljeno tijelo u nasumično odabranim vremenskim razmacima dio je postupka ocjenjivanja usaglašenosti u kojem proizvođač ispunjava obaveze iz tač. 2, 3 i 4 ovog modula i osigurava i na svoju odgovornost izjavljuje da su ta mjerila u skladu sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i da ispunjavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga pravilnika koji se na njih odnose.

2. Proizvodnja

Proizvođač preduzima sve potrebne mjere u postupku proizvodnje i prati postupka proizvodnje, radi obezbjeđenja usaglašenosti proizvedenih mjerila sa odobrenim tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom koji se na njih odnose.

3. Provjere mjerila

Prema izboru proizvođača, tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti u sastavu proizvođača ili prijavljeno tijelo koje je izabrao proizvođač sprovodi ili obezbjeđuje sprovođenje provjera mjerila u nasumično odabranim vremenskim razmacima koje ono odredi, kako bi se provjerio kvalitet unutrašnjih provjera mjerila, naročito uzimajući u obzir tehničku složenost mjerila i količinu proizvodnje. Prije stavljanja na tržište, pregleda se odgovarajući uzorak gotovog mjerila koje prijavljeno tijelo uzima na licu mjesta i sprovode se odgovarajuća ispitivanja u skladu sa relevantnim djelovima crnogorskih standarda iz člana 13 ovog pravilnika, normativnim dokumentima i/ili istovjetna ispitivanja utvrđena u drugim relevantnim tehničkim specifikacijama iz člana 15 ovog pravilnika, kako bi se provjerila usaglašenost mjerila sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom. U nedostatku odgovarajućeg crnogorskog standarda ili normativnog dokumenta tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti u sastavu proizvođača ili prijavljeno tijelo odlučuje o ispitivanjima koja će se sprovesti.

Ako uzorak mjerila ne odgovara prihvatljivom nivou kvaliteta, tijelo za ocjenjivanje usaglašenosti u sastavu proizvođača ili prijavljeno tijelo mora preduzeti odgovarajuće mjere.

Svrha ispitivanja uzorka je utvrđivanje da li je postupak proizvodnje mjerila u prihvatljivim granicama, radi obezbjeđenja usaglašenosti mjerila sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom.

Proizvođač uz saglasnost i odgovornost prijavljenog tijela koje sprovodi postupak ocjenjivanja usaglašenosti u toku postupka proizvodnje na mjerilo stavlja identifikacioni broj prijavljenog tijela.

4. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

4.1. Proizvođač stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku na svako mjerilo koje je u skladu sa tipom opisanim u potvrdi o EU ispitivanju tipa i koje ispunjava odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom.

4.2. Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti za svaki model mjerila, čuva i stavlja na raspolaganje nadležnom organu, u roku od deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili upotrebu. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena.

Proizvođač prilaže primjerak EU izjave o usaglašenosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište, a u slučaju isporuke većeg broja mjerila iste serije jednom korisniku dovoljan je jedan primjerak EU izjave o usaglašenosti.

5. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može da izvrši obaveze proizvođača iz tačke 4 ovog modula u skladu sa pisanim ovlaštenjem proizvođača.

MODUL D: USAGLAŠENOST SA TIPOM NA OSNOVU OSIGURANJA KVALITETA PROIZVODNOG PROCESA

1. Usaglašenost sa tipom na osnovu osiguranja kvaliteta proizvodnog procesa dio je postupka ocjenjivanja usaglašenosti kojim proizvođač ispunjava obaveze iz tač. 2 i 5 ovog modula i obezbjeđuje i na svoju odgovornost izjavljuje da su ta mjerila u skladu sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i da ispunjavaju odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom koji se na njih odnose.

2. Proizvodnja

Proizvođač primjenjuje odobreni sistem kvaliteta za proizvodnju, završni pregled i ispitivanje mjerila u skladu sa tačkom 3 ovog modula i sprovodi kontrolu tog sistema kvaliteta u skladu sa tačkom 4 ovog modula.

3. Sistem kvaliteta

3.1. Proizvođač podnosi zahtjev za ocjenu sistema kvaliteta za odgovarajuće mjerilo prijavljenom tijelu po svom izboru.

Zahtjev iz stava 1 ove podtačke, naročito sadrži:

- a) naziv i adresu proizvođača, odnosno naziv i adresu ovlašćenog zastupnika ako je ovlašćeni zastupnik podnositelj zahtjeva;
- b) pisanu izjavu da zahtjev nije podnio drugom prijavljenom tijelu;
- c) sve bitne informacije koje se odnose na predviđenu kategoriju mjerila;
- d) dokumentaciju koja se odnosi na sistem kvaliteta;
- e) tehničku dokumentaciju odobrenog tipa mjerila i primjerak EU potvrde o ispitivanju tipa.

3.2. Sistem kvaliteta mora da obezbijedi usaglašenost mjerila sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom koji se na mjerila odnose.

Svi elementi, zahtjevi i mjere koje je proizvođač primijenio moraju se dokumentovati na sistematski i ureden način u obliku pisanih načela, postupaka i uputstava. Dokumentacija o sistemu kvaliteta mora da bude sačinjena na način da obezbijedi pravilno razumijevanje programa kvaliteta, plana kvaliteta, priručnika i zapisa o kvalitetu.

Dokumentacija o sistemu kvaliteta mora da sadrži odgovarajući opis:

- a) ciljeva kvaliteta i organizacione strukture, odgovornosti i ovlašćenja odgovornih lica proizvođača u pogledu kvaliteta mjerila;
- b) odgovarajućih tehnika proizvodnje, načina obezbjeđenja i upravljanja kvalitetom, procesa i sistemskih aktivnosti koje će se primjenjivati;
- c) provjera i ispitivanja koji će se sprovesti prije, u toku i nakon proizvodnje, kao i učestalost tih provjera i ispitivanja;
- d) zapisa kvaliteta, kao što su npr. izvještaji o pregledu i ispitivanju, podaci o kalibraciji, izvještaji o osposobljenosti angažovanih lica itd.
- e) načina praćenja postizanja traženog kvaliteta proizvoda i efikasnog funkcionisanja sistema kvaliteta.

3.3. Prijavljeno tijelo mora ocijeniti sistem kvaliteta kako bi utvrdilo da li ispunjava zahtjeve iz tačke 3.2 ovog modula.

Smatra se da sistem kvaliteta ispunjava zahtjeve iz tačke 3.2 ovog modula, ako je u skladu sa crnogorskim standardima iz člana 13 ovog pravilnika.

Prijavljeno tijelo mora da ima iskustvo u ispitivanju i ocjeni sistema upravljanja kvalitetom i u svom sastavu mora imati najmanje jednog zaposlenog sa iskustvom u odgovarajućem metrološkom području i tehnologiji mjerila, kao i znanje o primjenjivim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom.

Postupak ispitivanja i ocjene sistema upravljanja kvalitetom obuhvata obilazak objekata proizvođača u svrhu ocjenjivanja tog sistema kvaliteta. U postupku ispitivanja i ocjene sistema kvaliteta, prijavljeno tijelo pregleda tehničku dokumentaciju iz tačke 3.1. ovog modula, radi utvrđivanja da li je proizvođač primijenio zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom i usaglašenost mjerila sa tim zahtjevima.

Odluku o rezultatima ispitivanja i ocjene, prijavljeno tijelo dostavlja proizvođaču. Odluka sadrži zaključke ispitivanja i obrazloženje.

3.4. Proizvođač mora da ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta i mora da odobreni sistem kvaliteta održava u cilju obezbjeđenja njegove primjerenosti i efikasnosti.

3.5. Proizvođač obavještava prijavljeno tijelo koje je odobrilo sistem kvaliteta o svakoj planiranoj izmjeni sistema kvaliteta.

Prijavljeno tijelo ocjenjuje predložene izmjene i donosi odluku o tome da li izmijenjeni sistem kvaliteta i dalje ispunjava zahtjeve iz tačke 3.2. ovog modula ili je potrebno novo ocjenjivanje, i o odluci obavještava proizvođača.

4. Kontrola koju sprovodi prijavljeno tijelo

4.1. Kontrolom se utvrđuje da li proizvođač ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta.

4.2. Proizvođač u postupku kontrole sistema kvaliteta, prijavljenom tijelu omogućava pristup proizvodnim, kontrolnim, ispitnim i skladišnim prostorima i pruža sve potrebne informacije, a naročito:

- a) dokumentaciju o sistemu kvaliteta;
- b) zapise o kvalitetu kao što su izvještaji o pregledu i podaci o ispitivanju i kalibraciji, izvještaji o osposobljenosti angažovanog osoblja itd.

4.3. Prijavljeno tijelo sprovodi periodične kontrole radi utvrđivanja da li proizvođač održava i primjenjuje sistem kvaliteta i o sprovedenoj kontroli podnosi izvještaj proizvođaču.

4.4. Osim periodičnih kontrola, prijavljeno tijelo može nenajavljeno posjetiti proizvođača i tom prilikom može, ako je potrebno, vršiti ispitivanje mjerila radi provjere ispravnog funkcionisanja sistema kvaliteta. Prijavljeno tijelo proizvođaču dostavlja izvještaj o neplaniranoj posjeti, a ako su sprovedena ispitivanja i izvještaj o tim ispitivanjima.

5. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

5.1. Proizvođač na mjerilo koje je u skladu sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom koje se na njega odnose, stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku u skladu sa ovim pravilnikom kao i identifikacioni broj prijavljenog tijela uz njegovu saglasnost i odgovornost.

5.2. Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti za svaki model mjerila i stavlja na raspolaganje nadležnom organu u periodu od deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili upotrebu. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena.

Proizvođač prilaže primjerak EU izjave o usaglašenosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište, a u slučaju isporuke većeg broja mjerila iste serije jednom korisniku dovoljan je jedan primjerak EU izjave o usaglašenosti.

6. **Proizvođač** nadležnom organu u periodu od deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište stavlja na raspolaganje:

- a) dokumentaciju iz tačke 3.1 ovog modula;
- b) podatke o promjeni iz tačke 3.5 ovog modula kao što je odobrena;
- c) odluke i izvještaje prijavljenog tijela iz tač. 3.5, 4.3 i 4.4 ovog modula.

7. **Prijavljeno tijelo** periodično obavještava organ koji ga je prijavio o izdatim ili odbijenim odobrenjima sistema kvaliteta, i bez odlaganja obavještava taj organ o povlačenju odobrenja sistema kvaliteta.

8. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može da izvrši obaveze proizvođača iz tač. 3.1, 3.5, 5 i 6 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlašćenjem proizvođača.

MODUL D1: OSIGURANJE KVALITETA POSTUPKA PROIZVODNJE

1. **Osiguranje kvaliteta postupka proizvodnje** postupak je ocjenjivanja usaglašenosti u kojem proizvođač ispunjava obaveze utvrđene u tač. 2, 4 i 7 ovog modula i garantuje i izjavljuje da ta mjerila ispunjavaju odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom koji se na njih odnose.

2. Tehnička dokumentacija

Proizvođač izrađuje tehničku dokumentaciju u skladu sa članom 15 ovog pravilnika, koja omogućava ocjenjivanje usaglašenosti mjerila sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom. Tehnička dokumentacija, obuhvata, u mjeri potrebnoj za ocjenjivanje, konstruktivno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila kao i odgovarajuću analizu i procjenu rizika.

3. **Proizvođač** čuva tehničku dokumentaciju i stavlja na raspolaganje nadležnom organu u roku od deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište.

4. Proizvodnja

Proizvođač primjenjuje odobreni sistem kvaliteta za proizvodnju, završni pregled i ispitivanje mjerila u skladu sa tačkom 5 ovog modula i sprovodi kontrolu tog sistema kvaliteta u skladu sa tačkom 6 ovog modula.

5. Sistem kvaliteta

5.1. Proizvođač podnosi zahtjev za ocjenu sistema kvaliteta za odgovarajuće mjerilo prijavljenom tijelu po svom izboru.

Zahtjev iz stava 1 ove tačke naročito sadrži:

- a) naziv i adresu proizvođača, odnosno naziv i adresu ovlašćenog zastupnika, ako je ovlašćeni zastupnik podnosilac zahtjeva;
- b) pisanu izjavu da zahtjev nije podnjet drugom prijavljenom tijelu;
- c) sve važnije informacije koje se odnose na predviđenu kategoriju mjerila;
- d) dokumentaciju koja se odnosi na sistem kvaliteta;
- e) tehničku dokumentaciju iz tačke 2 ovog modula.

5.2. Sistem kvaliteta mora da obezbijedi usaglašenost mjerila sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom, koji se na njih odnose.

Svi elementi, zahtjevi i mjere koje je proizvođač primijenio moraju se dokumentovati na sistematski i ureden način u obliku pisanih načela, postupaka i uputstava. Dokumentacija o sistemu kvaliteta mora da bude sačinjena na način da obezbijedi pravilno razumijevanje programa kvaliteta, plana kvaliteta, priručnika i zapisa o kvalitetu.

Dokumentacija o sistemu kvaliteta naročito sadrži opis:

- a) ciljeva kvaliteta i organizacione strukture, odgovornosti i ovlašćenja odgovornih lica proizvođača u pogledu kvaliteta mjerila;
 - b) odgovarajućih tehnika proizvodnje, načina obezbjeđenja i upravljanja kvalitetom, procesa i sistematskih aktivnosti koje će se upotrebljavati;
 - c) provjera i ispitivanja koji će se provoditi prije, tokom i nakon proizvodnje, kao i učestalost tih provjera u ispitivanju;
 - d) zapisa o kvalitetu, kao što su npr. izvještaji o pregledu i ispitivanju, podaci o kalibraciji, izvještaji o osposobljenosti angažovanih lica itd;
 - e) načina praćenja postizanja traženog kvaliteta proizvoda i efikasnog funkcionisanja sistema kvaliteta.
- 5.3. Prijavljeno tijelo mora ocijeniti sistem kvaliteta radi utvrđivanja da li ispunjava zahtjeve iz tačke 5.2 ovog modula.

Smatra se da sistem kvaliteta ispunjava zahtjeve iz tačke 5.2 ovog modula, ako je u skladu sa crnogorskim standardima iz člana 13 ovog pravilnika.

Prijavljeno tijelo mora da ima iskustvo u ispitivanju i ocjeni sistema upravljanja kvalitetom i u svom sastavu mora imati najmanje jednog zaposlenog sa primjerenim iskustvom u odgovarajućem metrološkom području i tehnologiji mjerila, kao i znanje o primjenjivim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom. Postupak ispitivanja i ocjene sistema upravljanja kvalitetom mora da obuhvata obilazak objekata proizvođača u svrhu ocjenjivanja tog sistema kvaliteta.

U postupku ispitivanja i ocjene sistema kvaliteta, prijavljeno tijelo pregleda tehničku dokumentaciju iz tačke 2 ovog modula, radi utvrđivanja da li je proizvođač primijenio zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom i usaglašenost mjerila sa tim zahtjevima.

Odluku o rezultatima ispitivanja i ocjene, prijavljeno tijelo dostavlja proizvođaču. Odluka sadrži zaključke ispitivanja i obrazloženje.

5.4. Proizvođač mora da ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta i mora da odobreni sistem kvaliteta održava u cilju obezbjeđenja njegove primjerenosti i efikasnosti.

5.5. Proizvođač obavještava prijavljeno tijelo koje je odobrilo sistem kvaliteta o svakoj planiranoj izmjeni sistema kvaliteta.

Prijavljeno tijelo ocjenjuje predložene izmjene i donosi odluku o tome da li izmijenjeni sistem kvaliteta i dalje ispunjava zahtjeve iz tačke 5.2 ovog modula ili je potrebno novo ocjenjivanje. O svojoj odluci i zaključcima ispitivanja, prijavljeno tijelo obavještava proizvođača,

6. Kontrola koju sprovodi prijavljeno tijelo

6.1. Kontrolom se utvrđuje da li proizvođač ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta.

6.2. Proizvođač u postupku kontrole sistema kvaliteta, prijavljenom tijelu omogućava pristup proizvodnim, kontrolnim, ispitnim i skladišnim prostorima i pruža sve potrebne informacije, a naročito:

- a) dokumentaciju o sistemu kvaliteta;
- b) tehničku dokumentaciju iz tačke 2 ovog modula;
- c) zapise o kvalitetu kao što su izvještaji o pregledu i podaci o ispitivanju i kalibraciji, izvještaji o osposobljenosti uključenog osoblja itd.

6.3. Prijavljeno tijelo sprovodi periodične kontrole radi utvrđivanja da li proizvođač održava i primjenjuje sistem kvaliteta i o sprovedenoj kontroli podnosi izvještaj proizvođaču.

6.4 Osim periodičnih kontrola, prijavljeno tijelo može nenajavljeno posjetiti proizvođača i tom prilikom može, ako je potrebno, vršiti ispitivanje mjerila radi provjere ispravnog funkcionisanja sistema kvaliteta. Prijavljeno tijelo proizvođaču dostavlja izvještaj o neplaniranoj posjeti, a ako su sprovedena ispitivanja i izvještaj o tim ispitivanjima.

7. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

7.1. Proizvođač na mjerilo koje je u skladu sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom koje se na njega odnose, stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku u skladu sa ovim pravilnikom kao i identifikacioni broj prijavljenog tijela uz njegovu saglasnost i odgovornost.

7.2. Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti za svaki model mjerila i čuva i stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili upotrebu. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena.

Proizvođač prilaže primjerak EU izjave o usaglašenosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište, a u slučaju isporuke većeg broja mjerila iste serije jednom korisniku, dovoljan je jedan primjerak EU izjave o usaglašenosti.

8. Proizvođač nadležnom organu u periodu od deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište stavlja na raspolaganje:

- a) dokumentaciju iz tačke 5.1 ovog modula;
- b) podatke o promjeni iz tačke 5.5 ovog modula, kako je odobrena;
- c) odluke i izvještaje prijavljenog tijela iz tačk 5.5, 6.3 i 6.4 ovog modula.

9. Prijavljeno tijelo periodično obavještava organ koji ga je prijavio o izdatim ili odbijenim odobrenjima sistema kvaliteta i bez odlaganja obavještava taj organ o povlačenju sistema kvaliteta.

10. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može da izvrši obaveze proizvođača iz tačk. 3, 5.1, 5.5, 7 i 8 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlašćenjem proizvođača.

MODUL E: USAGLAŠENOST SA TIPOM NA OSNOVU OSIGURANJA KVALITETA MJERILA

1. Usaglašenost sa tipom na osnovu osiguranja kvaliteta mjerila dio je postupka ocjenjivanja usaglašenosti kojim proizvođač ispunjava obaveze utvrđene u tač. 2 i 5 ovog Priloga i garantuje i izjavljuje na svoju odgovornost da su ta mjerila u skladu sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i da ispunjavaju odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom, koji se na njih odnose.

2. Proizvodnja

Proizvođač primjenjuje odobreni sistem kvaliteta za proizvodnju, završni pregled i ispitivanje mjerila u skladu sa tačkom 3 i kontrolu sistema kvaliteta u skladu sa tačkom 4 ovog modula.

3. Sistem kvaliteta

3.1. Proizvođač podnosi zahtjev za ocjenu sistema kvaliteta za odgovarajuća mjerila prijavljenom tijelu po svom izboru.

Zahtjev iz stava 1 ove podtačke, naročito sadrži:

- a) naziv i adresu proizvođača, odnosno naziv i adresu ovlašćenog zastupnika ako je ovlašćeni zastupnik podnosilac zahtjeva;
- b) pisanu izjavu da zahtjev nije podnjet drugom prijavljenom tijelu;
- c) sve važnije informacije koje se odnose na predviđenu kategoriju mjerila;
- d) dokumentaciju koja se odnosi na sistem kvaliteta;
- e) tehničku dokumentaciju odobrenog tipa i primjerak EU potvrde o ispitivanju tipa.

3.2. Sistem kvaliteta mora da obezbijedi usaglašenost mjerila sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom koji se na njih odnose.

Svi elementi, zahtjevi i mjere koje je proizvođač primijenio moraju se dokumentovati na sistematski i ureden način u obliku pisanih načela, postupaka i uputstava. Dokumentacija o sistemu kvaliteta mora da bude sačinjena na način da obezbijedi pravilno razumijevanje programa kvaliteta, plana kvaliteta, priručnika i zapisa o kvalitetu.

Dokumentacija o sistemu kvaliteta mora da sadrži odgovarajući opis:

- a) ciljeva kvaliteta i organizacione strukture, odgovornosti i ovlašćenja odgovornih lica proizvođača sa obzirom na kvalitet proizvoda;
- b) provjera i ispitivanja koji će se provoditi nakon proizvodnje;
- c) zapisa o kvalitetu, kao što su npr. izvještaji o pregledu i ispitni podaci, podaci o kalibraciji, izvještaji o osposobljenosti uključenog osoblja itd;
- d) mjera kontrole i praćenja efikasnosti rada sistema kvaliteta.

3.3. Prijavljeno tijelo mora ocijeniti sistem kvaliteta kako bi odredilo da li ispunjava zahtjeve iz tačke 3.2 ovog modula.

Smatra se da sistem kvaliteta ispunjava zahtjeve iz tačke 3.2 ovog modula, ako je u skladu sa crnogorskim standardima iz člana 13 ovog pravilnika.

Prijavljeno tijelo mora da ima iskustvo u ispitivanju i ocjeni sistema upravljanja kvalitetom i u svom sastavu mora imati najmanje jednog zaposlenog sa iskustvom u odgovarajućem metrološkom području i tehnologiji mjerila, kao i znanje o primjenjivim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom.

Postupak ispitivanja i ocjene sistema upravljanja kvalitetom obuhvata obilazak objekata proizvođača u svrhu ocjenjivanja tog sistema kvaliteta. U postupku ispitivanja i ocjene sistema kvaliteta, prijavljeno tijelo pregleda tehničku dokumentaciju iz tačke 3.1. ovog modula, radi utvrđivanja da li je proizvođač primijenio zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom i usaglašenost mjerila sa tim zahtjevima.

Odluku o rezultatima ispitivanja i ocjene, prijavljeno tijelo dostavlja proizvođaču. Odluka sadrži zaključke ispitivanja i obrazloženje.

3.4. Proizvođač mora da ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta i mora da odobreni sistem kvaliteta održava u cilju obezbjeđenja njegove primjerenosti i efikasnosti.

3.5. Proizvođač mora da obavještava prijavljeno tijelo koje je odobrilo sistem kvaliteta o svakoj planiranoj izmjeni sistema kvaliteta.

Prijavljeno tijelo ocjenjuje predložene izmjene i donosi odluku o tome da li izmijenjeni sistem kvaliteta i dalje ispunjava zahtjeve iz tačke 5.2. ovog modula ili je potrebno novo ocjenjivanje. Odluku o tome, sa obrazloženjem razloga, dostavlja proizvođaču.

4. Kontrola koju sprovodi prijavljeno tijelo

4.1. Kontrolom se utvrđuje da li proizvođač ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta.

4.2. Proizvođač u postupku kontrole sistema kvaliteta, prijavljenom tijelu omogućava pristup proizvodnim, kontrolnim, ispitnim i skladišnim prostorima i pruža sve potrebne informacije, a naročito:

- a) dokumentaciju o sistemu kvaliteta; i
- b) zapise o kvalitetu kao što su izvještaji o pregledu, podaci o ispitivanju i kalibraciji, izvještaji o osposobljenosti angažovanog osoblja itd.

4.3. Prijavljeno tijelo sprovodi periodične kontrole radi utvrđivanja da li proizvođač održava i primjenjuje sistem kvaliteta i o sprovedenoj kontroli podnosi izvještaj proizvođaču.

4.4. Osim periodičnih kontrola, prijavljeno tijelo može nenajavljeno posjetiti proizvođača i tom prilikom može, ako je potrebno, vršiti ispitivanje mjerila radi provjere ispravnog funkcionisanja sistema kvaliteta. Prijavljeno tijelo proizvođaču dostavlja izvještaj o neplaniranoj posjeti, a ako su sprovedena ispitivanja i izvještaj o tim ispitivanjima.

5. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

5.1. Proizvođač na mjerilo koje je u skladu sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom koje se na njega odnose, stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku u skladu sa ovim pravilnikom kao i identifikacioni broj prijavljenog tijela uz njegovu saglasnosti i odgovornost.

5.2. Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti za svaki model mjerila i stavlja na raspolaganje nadležnom organu u periodu od deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili upotrebu. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena. Proizvođač prilaže primjerak EU izjave o usaglašenosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište, a u slučaju isporuke većeg broja mjerila iste serije jednom korisniku dovoljan je jedan primjerak EU izjave o usaglašenosti.

6. Proizvođač nadležnom organu u periodu od deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište stavlja na raspolaganje:

- dokumentaciju iz tačke 3.1 tačka b) ovog modula;
- podatke o izmjeni sistema kvaliteta iz tačke 3.5 ovog modula, kako je odobrena;
- odluke i izvještaje prijavljenog tijela iz tačke 3.5 i tač. 4.3 i 4.4 ovog modula.

7. Prijavljeno tijelo periodično obavještava organ koji ga je prijavio o izdatim ili odbijenim odobrenjima sistema kvaliteta, i bez odlaganja obavještava taj organ o povlačenju sistema kvaliteta.

8. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može da izvrši obaveze iz tač. 3, 5.1, 5.5, 7 i 8 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlaštenjem proizvođača.

MODUL E1: OSIGURANJE KVALITETA ZAVRŠNE PROVJERE I ISPITIVANJA MJERILA

1. Osiguranje kvaliteta završne provjere i ispitivanja mjerila je postupak ocjenjivanja usaglašenosti u kojem proizvođač ispunjava obaveze iz tač. 2, 4, i 7 ovog Priloga i garantuje i izjavljuje na svoju odgovornost da su ta mjerila u skladu sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i da ispunjavaju odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom koji se na njih odnose.

2. Tehnička dokumentacija

Proizvođač izrađuje tehničku dokumentaciju u skladu sa članom 15 ovog pravilnika, koja omogućava ocjenjivanje usaglašenosti mjerila sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom. Tehnička dokumentacija, obuhvata, u mjeri potrebnoj za ocjenjivanje, konstruktivno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila, kao i odgovarajuću analizu i procjenu rizika.

3. Proizvođač čuva tehničku dokumentaciju iz tačke 2 ovog modula i stavlja je na raspolaganje nadležnom organu u roku od deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište.

4. Proizvodnja

4.1 Proizvođač primjenjuje odobreni sistem kvaliteta za proizvodnju, završni pregled i ispitivanje mjerila u skladu sa tačkom 5 ovog modula, i sprovodi kontrolu sistema kvaliteta u skladu sa tačkom 6 ovog modula.

5. Sistem kvaliteta

5.1. Proizvođač podnosi zahtjev za ocjenu sistema kvaliteta za odgovarajuća mjerila prijavljenom tijelu po svom izboru.

Zahtjev iz stava 1 ove podtačke, naročito sadrži:

- naziv i adresu proizvođača, odnosno naziv i adresu ovlašćenog zastupnika ako ovlašćeni zastupnik podnosi zahtjev;
- pisanu izjavu da zahtjev nije podnio drugom prijavljenom tijelu;
- sve važne informacije koje se odnose na predviđenu vrstu mjerila;
- dokumentaciju o sistemu kvaliteta;
- tehničku dokumentaciju iz tačke 2 ovog modula.

5.2. Sistem kvaliteta mora obezbijediti usaglašenost mjerila sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom koji se na njih odnose.

Svi elementi, zahtjevi i mjere koje je proizvođač primijenio moraju se dokumentovati na sistematski i ureden način u obliku pisanih načela, postupaka i uputstava.

Dokumentacija o sistemu kvaliteta mora da bude sačinjena na način da obezbijedi pravilno razumijevanje programa kvaliteta, plana kvaliteta, priručnika i zapisa o kvalitetu.

Dokumentacija o sistemu kvaliteta naročito sadrži opis:

- ciljeva kvaliteta i organizacione strukture, odgovornosti i ovlašćenja odgovornih lica proizvođača u odnosu na kvalitet proizvoda;
- provjera i ispitivanja koja će se sprovesti nakon proizvodnje;
- zapisa o kvalitetu, kao što su npr. izvještaji o pregledu i ispitni podaci, podaci o kalibraciji, izvještaji o osposobljenosti uključenog osoblja itd;
- mjera kontrole efikasnosti rada sistema kvaliteta.

5.3. Prijavljeno tijelo mora ocijeniti sistem kvaliteta kako bi odredilo da li ispunjava zahtjeve iz tačke 5.2 ovog modula.

Smatra se da sistem kvaliteta ispunjava zahtjeve iz tačke 5.2 ovog modula, ako je u skladu sa crnogorskim standardima iz člana 13 ovog pravilnika.

Prijavljeno tijelo mora da ima iskustvo u ispitivanju i ocjeni sistema upravljanja kvalitetom i u svom sastavu mora imati najmanje jednog zaposlenog sa iskustvom u odgovarajućem metrološkom području i tehnologiji mjerila, kao i znanje o primjenjivim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom.

Postupak ispitivanja i ocjene sistema upravljanja kvalitetom obuhvata obilazak objekata proizvođača u svrhu ocjenjivanja tog sistema

kvaliteta. U postupku ispitivanja i ocjene sistema kvaliteta, prijavljeno tijelo pregleda tehničku dokumentaciju iz tačke 2 ovog modula, radi utvrđivanja da li je proizvođač primijenio zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom i usaglašenost mjerila sa tim zahtjevima. Odluku o rezultatima ispitivanja i ocjene, prijavljeno tijelo dostavlja proizvođaču. Odluka sadrži zaključke ispitivanja i obrazloženje.

5.4. Proizvođač mora da ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta i mora da odobreni sistem kvaliteta održava u cilju obezbjeđenja njegove primjerenosti i efikasnosti.

5.5. Proizvođač mora da obavještava prijavljeno tijelo koje je odobrilo sistem kvaliteta o svakoj njegovoj planiranoj izmjeni sistema kvaliteta.

Prijavljeno tijelo ocjenjuje predložene izmjene i donosi odluku o tome da li izmijenjeni sistem kvaliteta i dalje ispunjava zahtjeve iz tačke 5.2. ovog modula ili je potrebno novo ocjenjivanje. Odluku o tome, sa obrazloženjem razloga, dostavlja proizvođaču.

6. Kontrola koju sprovodi prijavljeno tijelo

6.1. Kontrolom se utvrđuje da li proizvođač ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta.

6.2. Proizvođač u postupku kontrole sistema kvaliteta, prijavljenom tijelu omogućava pristup proizvodnim, kontrolnim, ispitnim i skladišnim prostorima i pruža sve potrebne informacije, a naročito:

- a) dokumentaciju o sistemu kvaliteta,
- b) tehničku dokumentaciju iz tačke 2 ovog modula,
- c) zapise o kvalitetu kao što su izvještaji o provjeri i o ispitivanju, podaci o kalibraciji, izvještaji o osposobljenosti uključenog osoblja itd.

6.3. Prijavljeno tijelo sprovodi periodične kontrole radi utvrđivanja da li proizvođač održava i primjenjuje sistem kvaliteta i o sprovedenoj kontroli podnosi izvještaj proizvođaču.

6.4. Osim periodičnih kontrola, prijavljeno tijelo može nenajavljeno posjetiti proizvođača i tom prilikom može, ako je potrebno, vršiti ispitivanje mjerila radi provjere ispravnog funkcionisanja sistema kvaliteta. Prijavljeno tijelo proizvođaču dostavlja izvještaj o neplaniranoj posjeti, a ako su sprovedena ispitivanja i izvještaj o tim ispitivanjima.

7. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

7.1. Proizvođač na mjerilo koje je u skladu sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom koje se na njega odnose, stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku u skladu sa ovim pravilnikom kao i identifikacioni broj prijavljenog tijela iz tačke 5.1 ovog modula uz njegovu saglasnost i odgovornost.

7.2. Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti za svaki model mjerila i stavlja na raspolaganje nadležnom organu u periodu od deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili upotrebu. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena.

Proizvođač prilaže primjerak EU izjave o usaglašenosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište, a u slučaju isporuke većeg broja mjerila iste serije jednom korisniku dovoljan je jedan primjerak EU izjave o usaglašenosti.

8. Proizvođač nadležnom organu u periodu od deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište stavlja na raspolaganje:

- a) dokumentaciju iz tačke 5.1 ovog modula;
- b) podatke o izmjeni sistema kvaliteta iz tačke 5.5 ovog modula, kako je odobrena;
- c) odluke i izvještaje prijavljenog tijela iz tač. 5.5, 6.3 i 6.4 ovog modula.

9. Prijavljeno tijelo periodično obavještava organ koji ga je prijavio o izdatim ili odbijenim odobrenjima sistema kvaliteta, i bez odlaganja obavještava taj organ o povlačenju sistema kvaliteta.

10. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može da izvrši obaveze iz tač. 3, 5.1, 5.5, 7. i 8 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlaštenjem proizvođača.

MODUL F: USAGLAŠENOST SA TIPOM NA OSNOVU PROVJERE PROIZVODA

1. Usaglašenost sa tipom na osnovu provjere proizvoda dio je postupka ocjenjivanja usaglašenosti kojim proizvođač ispunjava obaveze iz tač. 2, 5.1 i 6 ovog modula i garantuje i izjavljuje na svoju odgovornost da su ta mjerila u skladu sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i da ispunjavaju zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom, koji se na njih odnose.

2. Proizvodnja

Proizvođač preduzima potrebne mjere kako bi u postupku proizvodnje i praćenjem postupka proizvodnje obezbijedio usaglašenost proizvedenih mjerila sa odobrenim tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom koji se na njih odnose.

3. Provjera

Prijavljeno tijelo po izboru proizvođača sprovodi odgovarajuće provjere i ispitivanja radi provjere usaglašenosti mjerila sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom.

Provjere i ispitivanja iz stava 1 ove tačke, sprovode se po izboru proizvođača, pregledom ili ispitivanjem svakog mjerila u skladu sa tačkom 4 ili statističkim provjeravanjem i ispitivanjem mjerila u skladu sa tačkom 5 ovog modula.

4. Provjera usaglašenosti sa metrološkim zahtjevima pregledom i ispitivanjem svakog mjerila

4.1.Sva mjerila pojedinačno se provjeravaju i sprovode se ispitivanja utvrđena crnogorskim standardima iz člana 13 ovog pravilnika i/ili normativnim dokumentima, i/ili istovjetna ispitivanja predviđena drugim odgovarajućim tehničkim specifikacijama, radi provjere njihove usaglašenosti sa metrološkim zahtjevima koji se na njih primjenjuju i sa odobrenim tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa.

U nedostatku odgovarajućeg crnogorskog standarda ili normativnog dokumenta prijavljeno tijelo odlučuje o ispitivanjima koja će se sprovesti.

4.2. Prijavljeno tijelo izdaje potvrdu o usaglašenosti ako je utvrdi u postupku provjera i ispitivanja, i stavlja odnosno uz svoju odgovornost daje saglasnost proizvođaču da stavi njegov identifikacioni broj na svako odobreno mjerilo.

Proizvođač ili njegov ovlašćeni zastupnik potvrde o usaglašenosti čuva i stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina od stavljanja mjerila na tržište.

5. Statistička provjera usaglašenosti sa metrološkim zahtjevima

5.1. Proizvođač podnosi na pregled mjerila iz iste proizvodne serije i preduzima sve potrebne mjere u proizvodnom procesu kako bi se obezbijedila jednakost proizvedene serije.

5.2. Iz svake serije se u skladu sa zahtjevima iz tačke 5.3 ovog modula uzima slučajni uzorak. Sva mjerila u uzorku se pojedinačno ispituju, a ispitivanja se sprovode u skladu sa crnogorskim standardima iz člana 13 ovog pravilnika i/ili normativnim dokumentima ili se sprovode istovjetna ispitivanja predviđena drugim relevantnim tehničkim specifikacijama, kako bi se osigurala usaglašenost mjerila sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i sa primjenjivim metrološkim zahtjevima iz ovoga pravilnika i utvrdilo da li se proizvodna serija prihvata ili odbija. U nedostatku crnogorskih standarda i/ili normativnih dokumenata prijavljeno tijelo odlučuje o ispitivanjima koja će se sprovesti.

5.3.Statističko ispitivanje sprovodi se na sljedeći način:

Statistički pregled zasniva se na osobinama mjerila, a sistem uzorkovanja mora da obezbijedi:

- a) nivo kvaliteta koji odgovara vjerovatnoći prihvatanja od 95%, sa brojem neusaglašenosti manjim od 1%,
- b) granični kvalitet koji odgovara vjerovatnoći prihvatanja od 5%, sa brojem neusaglašenosti manjim od 7%.

5.4. Ako se proizvodna serija prihvati, sva mjerila iz te serije se odobravaju, osim mjerila iz uzorka za koje je utvrđeno da ne zadovoljavaju ispitivanja.

U slučaju prihvatanja proizvode serije, prijavljeno tijelo izdaje potvrdu o usaglašenosti na osnovu sprovedenih provjera i ispitivanja i stavlja odnosno daje saglasnost proizvođaču da stavi njegov identifikacioni broj na svako odobreno mjerilo.

Proizvođač ili njegov ovlašćeni zastupnik potvrde o usaglašenosti čuva i stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina od stavljanja mjerila na tržište.

5.5. U slučaju odbijanja proizvodne serije, prijavljeno tijelo preduzima odgovarajuće mjere radi sprječavanja stavljanja te proizvodne serije na tržište. U slučaju češćeg odbijanja proizvodne serije, prijavljeno tijelo može odlučiti da ne sprovodi statističko ispitivanje.

6. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

6.1. Proizvođač stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku u skladu sa ovim pravilnikom i, uz saglasnost i odgovornost prijavljenog tijela iz tačke 3 ovog modula njegov identifikacioni broj na svako mjerilo koje je u skladu sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i koje ispunjava odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom koje se na njega odnose.

6.2. Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti za svaki model mjerila i čuva odnosno stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili upotrebu. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena.

Proizvođač prilaže primjerak EU izjave o usaglašenosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište, a u slučaju isporuke većeg broja mjerila iste serije jednom korisniku dovoljan je jedan primjerak EU izjave o usaglašenosti.

7. **Proizvođač** može uz saglasnost prijavljenog tijela u toku proizvodnog procesa na mjerilo da stavi identifikacioni broj prijavljenog tijela.

8. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može da izvrši obaveze proizvođača utvrđene ovim modulom, osim obaveza iz tač. 2 i 5.1 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlašćenjem proizvođača.

MODUL F1: IZJAVA O USAGLAŠENOSTI NA OSNOVU PROVJERE PROIZVODA

1. **Usaglašenost na osnovu provjere proizvoda** je postupak ocjenjivanja usaglašenosti kojim proizvođač ispunjava obaveze utvrđene tač. 2, 3, 6.1 i 7 ovog modula i osigurava i izjavljuje na svoju odgovornost da mjerila na koja se primjenjuje tačka 4 ovog modula ispunjavaju odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom, koji se na njih odnose.

2. Tehnička dokumentacija

Proizvođač izrađuje tehničku dokumentaciju u skladu sa članom 15 ovog pravilnika, koja omogućava ocjenjivanje usaglašenosti mjerila sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom i sadrži odgovarajuću analizu i procjenu rizika. Tehnička dokumentacija, u mjeri u kojoj je to potrebno za ocjenjivanje, obuhvata konstruktivno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila.

Proizvođač čuva tehničku dokumentaciju i stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište.

3. Proizvodnja

Proizvođač preuzima sve potrebne mjere kako bi postupak proizvodnje i kontrola tog postupka proizvodnje obezbijedili usaglašenost proizvedenih mjerila sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom.

4. Provjera

Prijavljeno tijelo koje je izabrao proizvođač sprovodi odgovarajuće provjere i ispitivanja radi provjere usaglašenosti mjerila sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenih ovim pravilnikom.

Provjere i ispitivanja iz stava 1 ove podtačke, sprovode se po izboru proizvođača, provjerom i ispitivanjem svakog mjerila u skladu sa tačkom 5 ili statističkim provjeravanjem i ispitivanjem mjerila u skladu sa tačkom 6 ovog modula.

5. Provjera usaglašenosti sa metrološkim zahtjevima provjerom i ispitivanjem svakog mjerila

5.1. Sva mjerila pojedinačno se provjeravaju i sprovode se ispitivanja utvrđena u odgovarajućim crnogorskim standardima iz člana 13 ovog pravilnika i/ili normativnim dokumentima, i/ili istovjetna ispitivanja predviđena drugim relevantnim tehničkim specifikacijama, radi provjere njihove usaglašenosti sa metrološkim zahtjevima koji se na njih primjenjuju. U nedostatku crnogorskih standarda i/ili normativnih dokumenata prijavljeno tijelo odlučuje o ispitivanjima koja će se sprovesti.

5.2. Prijavljeno tijelo izdaje potvrdu o usaglašenosti koja se odnosi na sprovedene provjere i ispitivanja i stavlja ili daje saglasnost proizvođaču da stavi identifikacioni broj prijavljenog tijela na svako odobreno mjerilo.

Proizvođač ili njegov ovlašćeni zastupnik potvrde o usaglašenosti čuva i stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina od stavljanja mjerila na tržište.

6. Statistička provjera usaglašenosti

6.1. Proizvođač podnosi na pregled mjerila iz iste proizvodne serije i preuzima sve potrebne mjere u proizvodnom procesu kako bi se obezbijedila jednakost proizvedene serije.

6.2. Iz svake proizvodne serije se u skladu sa zahtjevima iz tačke 6.4 ovog modula mora uzeti slučajni uzorak.

6.3. Sva mjerila u uzorku se pojedinačno ispituju i sprovode se odgovarajuća ispitivanja utvrđena odgovarajućim crnogorskim standardima i/ili normativnim dokumentima, i/ili istovjetna ispitivanja predviđena drugim relevantnim tehničkim specifikacijama, kako bi se osigurala usaglašenost mjerila sa primjenjivim metrološkim zahtjevima utvrđenih ovim pravilnikom i kako bi se odredilo da li se proizvodna serija prihvata ili odbija. U nedostatku crnogorskih standarda i/ili normativnih dokumenata prijavljeno tijelo odlučuje koja će se ispitivanja sprovesti.

6.4. Statistički postupak sprovodi se na sljedeći način:

Statistički pregled mora se zasnivati na osobinama mjerila, a sistem uzorkovanja mora da obezbijedi:

a) nivo kvaliteta koji odgovara vjerovatnoći prihvatanja od 95%, sa brojem neusaglašenosti manjim od 1%,

b) granični kvalitet koji odgovara vjerovatnoći prihvatanja od 5%, sa brojem neusaglašenosti manjim od 7%.

6.5. Ako se proizvodna serija prihvati, sva mjerila iz te serije se odobravaju, osim mjerila iz uzorka za koje je utvrđeno da ne zadovoljavaju ispitivanja.

U slučaju prihvatanja proizvode serije, prijavljeno tijelo izdaje potvrdu o usaglašenosti na osnovu sprovedenih provjera i ispitivanja i stavlja odnosno daje saglasnost proizvođaču da stavi njegov identifikacioni broj na svako odobreno mjerilo.

Proizvođač ili njegov ovlašćeni zastupnik potvrde o usaglašenosti čuva i stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina od stavljanja mjerila na tržište.

U slučaju odbijanja proizvodne serije, prijavljeno tijelo preuzima odgovarajuće mjere radi sprječavanja stavljanja te proizvodne serije na tržište. U slučaju češćeg odbijanja proizvodne serije prijavljeno tijelo može odlučiti da ne sprovodi statističko ispitivanje.

7. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

7.1. Proizvođač stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku u skladu sa ovim pravilnikom i, uz saglasnost i odgovornost prijavljenog tijela iz tačke 4 ovog modula, njegov identifikacioni broj na svako mjerilo koje je u skladu sa tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa i koje ispunjava odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom koji se na njega odnose.

7.2. Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti za svaki model mjerila i čuva odnosno stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili upotrebu. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena.

Proizvođač prilaže primjerak EU izjave o usaglašenosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište, a u slučaju isporuke većeg broja mjerila iste serije jednom korisniku dovoljan je jedan primjerak EU izjave o usaglašenosti.

8. Proizvođač može uz saglasnost prijavljenog tijela u toku proizvodnog procesa na mjerilo da stavi identifikacioni broj prijavljenog tijela.

9. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može izvršiti obaveze proizvođača utvrđene ovim modulom, osim obaveza iz tač. 3 i 6.1 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlašćenjem proizvođača.

MODUL G: USAGLAŠENOST NA OSNOVU POJEDINAČNE PROVJERE

1. Usaglašenost na osnovu pojedinačne provjere postupak je ocjenjivanja usaglašenosti kojim proizvođač ispunjava obaveze iz tač. 2, 3 i 5 ovog modula, osigurava i izjavljuje na svoju odgovornost da mjerila koja podliježu odredbama tačke 4 ovog modula ispunjavaju odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom, koji se na njih odnose.

2. Tehnička dokumentacija

Proizvođač izrađuje tehničku dokumentaciju u skladu sa članom 15 ovog pravilnika i stavlja je na raspolaganje prijavljenom tijelu iz tačke 4 ovog modula. Tehnička dokumentacija obezbjeđuje ocjenjivanje usaglašenosti mjerila sa zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom i obuhvata odgovarajuću analizu i procjenu rizika. Tehnička dokumentacija, u mjeri potrebnoj za ocjenjivanje, sadrži i konstruktivno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila.

Proizvođač čuva tehničku dokumentaciju i stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište.

3. Proizvodnja

Proizvođač preduzima potrebne mjere kako bi u postupku proizvodnje i praćenjem tog postupka proizvodnje osigurao usaglašenost proizvedenih mjerila sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenih ovim pravilnikom.

4. Provjera

Prijavljeno tijelo po izboru proizvođača sprovodi ili obezbjeđuje sprovođenje provjera i ispitivanja utvrđenih u crnogorskim standardima iz člana 13 ovog pravilnika i/ili normativnim dokumentima ili istovjetna ispitivanja predviđena drugim tehničkim specifikacijama radi provjere usaglašenosti mjerila sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenih ovim pravilnikom. U nedostatku odgovarajućeg crnogorskog standarda ili normativnog dokumenta prijavljeno tijelo odlučuje o ispitivanjima koja će se sprovesti.

Prijavljeno tijelo izdaje potvrdu o usaglašenosti koja se odnosi na sprovedene provjere i ispitivanja i stavlja ili obezbjeđuje stavljanje uz njegovu odgovornost identifikacionog broja na svako odobreno mjerilo.

Proizvođač čuva EU potvrde o usaglašenosti i stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina od stavljanja mjerila na tržište.

5. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

5.1. Proizvođač stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku i uz saglasnost i odgovornost prijavljenog tijela iz tačke 4 ovog modula, njegov identifikacioni broj na svako mjerilo koje ispunjava odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom.

5.2 Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti, čuva je i stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina od stavljanja mjerila na tržište. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena.

Primjerak EU izjave o usaglašenosti prilaže se uz svako mjerilo.

6. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može izvršiti obaveze proizvođača iz tač. 2 i 5 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlašćenjem proizvođača.

MODUL H: USAGLAŠENOST NA OSNOVU POTPUNOG OSIGURANJA KVALITETA

1. Usaglašenost na osnovu potpunog osiguranja kvaliteta postupak je ocjenjivanja usaglašenosti kojim proizvođač ispunjava obaveze iz tač. 2 i 5 ovog modula, osigurava i izjavljuje na svoju odgovornost da ta mjerila ispunjavaju odgovarajuće zahtjeve ovog pravilnika koji se na njih odnose.

2. Proizvodnja

Proizvođač primjenjuje odobreni sistem kvaliteta za proizvodnju, završni pregled i ispitivanje mjerila u skladu sa tačkom 3 ovog modula i sprovodi kontrolu tog sistema kvaliteta u skladu sa tačkom 4 ovog modula.

3. Sistem kvaliteta

3.1. Proizvođač podnosi zahtjev za ocjenu sistema kvaliteta za odgovarajuća mjerila prijavljenom tijelu po svom izboru.

Zahtjev naročito sadrži:

- a) naziv i adresu proizvođača, odnosno ovlašćenog zastupnika, ako je ovašćeni zastupnik podnosilac zahtjeva;
- b) tehničku dokumentaciju, u skladu sa članom 15 ovog pravilnika, za po jedan uzorak iz svake vrste mjerila koje će proizvoditi. Tehnička dokumentacija mora omogućiti ocjenjivanje usaglašenosti mjerila sa odgovarajućim zahtjevima i mora sadržati odgovarajuću analizu i procjenu rizika. Tehničkom dokumentacijom moraju se odrediti primjenjivi zahtjevi i mora obuhvatati konstruisanje, proizvodnju i rad mjerila u mjeri u kojoj je to potrebno za ocjenjivanje;
- c) dokumentaciju o sistemu kvaliteta;
- d) pisanu izjavu da zahtjev nije podnjet drugom prijavljenom tijelu.

3.2. Sistem kvaliteta mora obezbijediti usaglašenost mjerila sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenih ovim pravilnikom.

Svi elementi, zahtjevi i mjere koje je proizvođač primijenio moraju se dokumentovati na sistematski i ureden način u obliku pisanih načela, postupaka i uputstava. Dokumentacija o sistemu kvaliteta mora da bude sačinjena na način da obezbijedi pravilno razumijevanje programa kvaliteta, plana kvaliteta, priručnika i zapisa o kvalitetu.

Dokumentacija o sistemu kvaliteta naročito sadrži opis:

- a) ciljeva kvaliteta, organizacione šeme, odgovornosti i ovlaštenja odgovornih lica proizvođača u pogledu kvaliteta konstruktivnog rješenja i proizvoda;
- b) tehničkih specifikacija za konstruktivno rješenje, uključujući standarde koji će se primjenjivati i, ako se odgovarajući crnogorski standardi i/ili normativni dokumenti neće u potpunosti primijeniti, način na koji će se obezbijediti ispunjavanje zahtjeva utvrđenih ovim pravilnikom koji se odnose na mjerila;
- c) način upravljanja konstruisanjem i verifikacijom konstruktivnog i tehničkog rješenja, postupaka i sistemskih mjera koje će se primjenjivati pri projektovanju mjerila obuhvaćenog ovim pravilnikom;
- d) odgovarajućih metoda proizvodnje, upravljanja kvalitetom i osiguranja kvaliteta, procesa i sistemskih radnji koje će se upotrebljavati;
- e) provjera i ispitivanja koja će se sprovesti prije, tokom i nakon proizvodnje sa napomenom njihove učestalosti;
- f) zapisa o kvalitetu kao što su kontrolni izvještaji i podaci o ispitivanju, podaci o kalibraciji, izvještaje o osposobljenosti uključenog osoblja itd.
- g) načina praćenja postizanja zahtijevanog kvaliteta konstruktivnog rješenja i mjerila i efikasnog funkcionisanja sistema kvaliteta.

3.3. Prijavljeno tijelo ocjenjuje sistem kvaliteta radi utvrđivanja da li ispunjava zahtjeve iz tačke 3.2 ovog modula.

Smatra se da sistem kvaliteta ispunjava zahtjeve iz tačke 3.2 ovog modula, ako je u skladu sa crnogorskim standardima iz člana 13 ovog pravilnika.

Prijavljeno tijelo mora da ima iskustvo u ispitivanju i ocjeni sistema upravljanja kvalitetom i u svom sastavu mora imati najmanje jednog zaposlenog sa iskustvom u ocjenjivanju u odgovarajućem metrološkom području i vrednovanju tehnologije mjerila, kao i znanje o primjenjivim zahtjevima utvrđenih ovim pravilnikom. Postupak ispitivanja i ocjene sistema upravljanja kvalitetom obuhvata obilazak objekata proizvođača u svrhu ocjenjivanja tog sistema kvaliteta.

Odluku o rezultatima ispitivanja i ocjenjivanja, prijavljeno tijelo dostavlja proizvođaču. Odluka sadrži zaključke ispitivanja i obrazloženje.

3.4. Proizvođač mora da ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta i mora da odobreni sistem kvaliteta održava u cilju obezbjeđenja njegove primjerenosti i efikasnosti.

3.5. Proizvođač obavještava prijavljeno tijelo koje je odobrilo sistem kvaliteta o svakoj planiranoj izmjeni sistema kvaliteta. Prijavljeno tijelo ocjenjuje predložene izmjene i donosi odluku o tome da li izmijenjeni sistem kvaliteta i dalje ispunjava zahtjeve iz tačke 3.2. ovog modula ili je potrebno novo ocjenjivanje, o čemu obavještava proizvođača ili njegovog ovlaštenog zastupnika i u obrazloženom obavještenju navodi zaključke ispitivanja.

4. Kontrola koju sprovodi prijavljeno tijelo

4.1 Kontrolom se utvrđuje da li proizvođač ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta.

4.2. Proizvođač u postupku kontrole sistema kvaliteta, prijavljenom tijelu omogućava pristup proizvodnim, kontrolnim, ispitnim i skladišnim prostorima i pruža sve potrebne informacije, a naročito:

- a) dokumentaciju o sistemu kvaliteta,
- b) zapise o kvalitetu kako je predviđeno dijelom sistema kvaliteta, kao što su rezultati analiza, proračuni, ispitivanja itd,
- c) zapise o kvalitetu, kao što su izvještaji o pregledu i podaci o ispitivanju, podaci o kalibraciji, izvještaji o osposobljenosti uključenog osoblja itd.

4.3. Prijavljeno tijelo sprovodi periodične kontrole radi utvrđivanja da li proizvođač održava i primjenjuje sistem kvaliteta i o sprovedenoj kontroli podnosi izvještaj proizvođaču.

4.4. Osim periodičnih kontrola, prijavljeno tijelo može nenajavljeno posjetiti proizvođača i tom prilikom može, ako je potrebno, vršiti ispitivanje mjerila radi provjere ispravnog funkcionisanja sistema kvaliteta. Prijavljeno tijelo proizvođaču dostavlja izvještaj o neplaniranoj posjeti, a ako su sprovedena ispitivanja i izvještaj o tim ispitivanjima.

5. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

5.1. Proizvođač na mjerilo koje ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku u skladu sa ovim pravilnikom kao i identifikacioni broj prijavljenog tijela uz njegovu saglasnost i odgovornost.

5.2. Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti za svaki model mjerila i stavlja na raspolaganje nadležnom organu u periodu od deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili upotrebu. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena.

Proizvođač prilaže primjerak EU izjave o usaglašenosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište, a u slučaju isporuke većeg broja mjerila iste serije jednom korisniku dovoljan je jedan primjerak EU izjave o usaglašenosti.

6. Proizvođač nadležnom organu u periodu od deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište stavlja na raspolaganje:

- a) tehničku dokumentaciju u skladu sa tačkom 3.1 ovog modula;
- b) dokumentaciju o sistemu kvaliteta u skladu sa tačkom 3.1 ovog modula,
- c) podatke o promjeni u skladu sa tačkom 3.5 ovog modula, kao što je odobrena,
- d) odluke i izvještaje prijavljenog tijela u skladu sa tačk. 3.5, 4.3 i 4.4 ovog modula.

7. Prijavljeno tijelo periodično obavještava organ koji ga je prijavio o izdatim ili odbijenim odobrenjima sistema kvaliteta, i bez odlaganja obavještava taj organ o povlačenju sistema kvaliteta.

8. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može da izvrši obaveze proizvođača iz tač. 3.1, 3.5, 5.2 i 6 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlaštenjem proizvođača.

PRILOG H1: USAGLAŠENOST NA OSNOVU POTPUNOG OSIGURANJA KVALITETA I ISPITIVANJA TEHNIČKOG I KONSTRUKTIVNOG RJEŠENJA

1. Usaglašenost koja se zasniva na potpunom osiguranju kvaliteta i ispitivanju tehničkog i konstruktivnog rješenja postupak je ocjenjivanja usaglašenosti kojim proizvođač ispunjava obaveze utvrđene u tač. 2 i 6 ovog modula, i osigurava i izjavljuje da mjerila ispunjavaju odgovarajuće zahtjeve ovog pravilnika koji se na njih odnose.

2. Proizvodnja

Proizvođač sprovodi odobreni sistem kvaliteta za konstruisanje, proizvodnju i završni pregled i ispitivanje mjerila u skladu sa tačkom 3 ovog modula i sprovodi kontrolu sistema kvaliteta u skladu sa tačkom 5 ovog modula.

Primjerenost tehničkog rješenja mjerila provjerava se u skladu sa tačkom 4 ovog modula.

3. Sistem kvaliteta

3.1. Proizvođač podnosi zahtjev za ocjenu sistema kvaliteta za odgovarajuća mjerila prijavljenom tijelu po svom izboru.

Zahtjev iz stava 1 ove tačke sadrži :

- naziv i adresu proizvođača, odnosno ovlašćenog zastupnika ako je ovlašćeni zastupnik podnosilac zahtjeva,
- sve važne informacije koje se odnose na predviđenu vrstu mjerila,
- dokumentaciju o sistemu kvaliteta,
- pisanu izjavu da zahtjev nije podnesen drugom prijavljenom tijelu.

3.2. Sistem kvaliteta mora da obezbijedi usaglašenost mjerila sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenih ovim pravilnikom koji se na njih odnose.

Svi elementi, zahtjevi i mjere koje je proizvođač primijenio moraju se dokumentovati na sistematski i ureden način u obliku pisanih načela, postupaka i uputstava. Dokumentacija o sistemu kvaliteta mora da bude sačinjena na način da obezbijedi pravilno razumijevanje programa kvaliteta, plana kvaliteta, priručnika i zapisa o kvalitetu.

Dokumentacija o sistemu kvaliteta mora da sadrži odgovarajući opis:

- ciljeva kvaliteta, organizacione strukture, ovlašćenja odgovornih lica proizvođača u pogledu kvaliteta mjerila;
- tehničkih specifikacija za konstruisanje, uključujući standarde koji će se primjenjivati i, kad se odgovarajući crnogorski standardi i/ili normativni dokumenti ne primjenjuju u cjelosti, način na koji će se obezbijediti da mjerila ispunjavaju zahtjeve utvrđene u Prilogu 3 do 12 ovog pravilnika koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila;
- metoda upravljanja konstruisanjem i provjerama konstruktivnog i tehničkog rješenja, postupaka i sistemskih mjera koje će se primjenjivati pri projektovanju mjerila koja su obuhvaćena ovim pravilnikom;
- odgovarajućih metoda proizvodnje, upravljanja kvalitetom i osiguranja kvaliteta, procesa i sistemskih radnji koje će se upotrebljavati;
- provjera i ispitivanja koja će se sprovesti prije, tokom i nakon proizvodnje sa naznakom njihove učestalosti;
- zapisa o kvalitetu kao što su kontrolni izvještaji i ispitni podaci, podaci o kalibraciji, izvještaji o osposobljenosti angažovanog osoblja itd.;
- načina praćenja postizanja zahtjevanog kvaliteta konstruktivnog rješenja i proizvoda, kao i aktivan rad sistema kvaliteta.

3.3. Prijavljeno tijelo mora da ocijeni sistem kvaliteta kako bi utvrdilo da li ispunjava zahtjeve iz tačke 3.2 ovog modula. Smatra se da sistem kvaliteta ispunjava zahtjeve iz tačke 3.2 ovog modula, ako je u skladu sa crnogorskim standardima iz člana 13 ovog pravilnika.

Prijavljeno tijelo mora da ima iskustvo u ispitivanju i ocijeni sistema upravljanja kvalitetom i u svom sastavu mora imati najmanje jednog zaposlenog sa iskustvom u odgovarajućem metrološkom području i tehnologiji mjerila, kao i znanje o primjenjivim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom. Postupak ispitivanja i ocjene sistema upravljanja kvalitetom obuhvata obilazak objekata proizvođača u svrhu ocjenjivanja tog sistema kvaliteta.

Odluku o rezultatima ispitivanja i ocjene, prijavljeno tijelo dostavlja proizvođaču. Odluka sadrži zaključke ispitivanja i obrazloženje.

3.4. Proizvođač mora da ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta i mora da odobreni sistem kvaliteta održava u cilju obezbjeđenja njegove primjerenosti i efikasnosti.

3.5. Proizvođač obavještava prijavljeno tijelo koje je odobrilo sistem kvaliteta o svakoj planiranoj izmjeni tog sistema kvaliteta.

Prijavljeno tijelo ocjenjuje predložene izmjene i odlučuje da li izmijenjeni sistem kvaliteta i dalje ispunjava zahtjeve iz tačke 3.2. ovog modula ili je potrebno novo ocjenjivanje i o tome dostavlja obrazloženu odluku proizvođaču ili ovlašćenom zastupniku sa zaključcima ispitivanja.

3.6. Prijavljeno tijelo periodično obavještava organ koji ga je prijavio o izdatim ili odbijenim odobrenjima sistema kvaliteta, i bez odlaganja obavještava taj organ o povlačenju sistema kvaliteta.

4. Provjera konstruktivnog rješenja

4.1. Proizvođač prijavljenom tijelu iz tačke 3.1 ovog modula podnosi zahtjev za provjeru konstruktivnog rješenja.

4.2. U zahtjevu iz tačke 4.1 ovog modula, navodi se na razumljiv način konstruktivno i tehničko rješenje, način proizvodnje i rad mjerila, kako bi se moglo sprovesti ocjenjivanje usaglašenosti mjerila sa odgovarajućim zahtjevima utvrđenih ovim pravilnikom.

Zahtjev iz stava 1 ove tačke, naročito sadrži:

- a) naziv i adresu proizvođača;
- b) pisanu izjavu da zahtjev nije podnio drugom prijavljenom tijelu;
- c) tehničku dokumentaciju u skladu sa članom 15 ovog pravilnika, koja mora omogućiti ocjenjivanje usaglašenosti mjerila sa odgovarajućim zahtjevima ovog pravilnika i koja u mjeri bitnoj za ocjenjivanje obuhvata konstruktivno i tehničko rješenje i rad mjerila;
- d) dokaz(e) kojim(a) se argumentuje prikladnost tehničkog i konstruktivnog rješenja. Dokazi moraju da sadrže specifikaciju svih korišćenih dokumenata, naročito ako odgovarajući crnogorski standardi i/ili normativni dokumenti nijesu u cjelosti primijenjeni i po potrebi sadrže rezultate ispitivanja koja su sproveli odgovarajuća laboratorije proizvođača ili druga laboratorija u njegovo ime i sa njegovom odgovornošću.

4.3. Prijavljeno tijelo razmatra zahtjev iz tačke 4.2 ovog modula i, ako konstruktivno i tehničko rješenje mjerila ispunjava odredbe ovog pravilnika koji se primjenjuju na to mjerilo, izdaje proizvođaču EU potvrdu o ispitivanju konstruktivnog i tehničkog rješenja. EU potvrda o ispitivanju konstruktivnog i tehničkog rješenja sadrži ime i adresu proizvođača, zaključke ispitivanja, uslove (ako postoje) za validnost te potvrde, kao i podatke potrebne za identifikaciju odobrenog mjerila. Svi bitni dijelovi tehničke dokumentacije moraju se priložiti uz potvrdu, koja može imati više priloga.

EU potvrda o ispitivanju konstruktivnog i tehničkog rješenja i prilozi te potvrde moraju da sadrže sve bitne podatke za ocjenjivanje usaglašenosti proizvedenih mjerila sa provjerenim konstruktivnim i tehničkim rješenjem i mora omogućiti kontrolu rada mjerila nakon njegovog stavljanja u upotrebu.

Radi ocjenjivanja usaglašenosti proizvedenih mjerila sa provjerenim konstruktivnim i tehničkim rješenjem, s obzirom na obnovljivost njihovih metroloških karakteristika mjerila, kad su ispravno podešena, upotrebom odgovarajućih sredstava, potvrda naročito mora da sadrži:

- a) metrološke karakteristike konstruktivnog i tehničkog rješenja mjerila,
- b) mjere koje se zahtijevaju za obezbjeđenje cjelovitosti mjerila (plombiranje, identifikacija programske podrške itd.),
- c) podatke o drugim elementima koji su potrebni za identifikaciju mjerila i vizuelnu provjeru spoljašnje usaglašenosti mjerila sa konstruktivnim i tehničkim rješenjem,
- d) ako je primjenjivo, sve podatke od značaja za provjeru karakteristika proizvedenih mjerila,
- e) u slučaju podsklopova, sve potrebne podatke kako bi se obezbjedila spojivost sa drugim podsklopovima ili mjerilima.

Prijavljeno tijelo sačinjava izvještaj o ocjenjivanju i čuva i stavlja na raspolaganje nadležnom organu. Prijavljeno tijelo može izvještaj o ocjenjivanju učiniti dostupnim javnosti uz saglasnost proizvođača.

EU potvrda o ispitivanju konstruktivnog i tehničkog rješenja važi deset godina od dana izdavanja i može se periodično obnavljati na deset godina.

Ako konstruktivno i tehničko rješenje ne ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom, prijavljeno tijelo neće izdati EU potvrdu o ispitivanju konstruktivnog i tehničkog rješenja i o tome obavještava podnosioca zahtjeva, sa obrazloženjem razloga za odbijanje zahtjeva.

4.4. Prijavljeno tijelo mora da prati tehnološke promjene koje upućuju na to da odobrena EU potvrda o ispitivanju konstruktivnog i tehničkog rješenja više ne ispunjava zahtjeve ovoga pravilnika, i odlučuje da li treba sprovesti dodatna ispitivanja, o čemu obavještava proizvođača.

Proizvođač obavještava prijavljeno tijelo koje je izdalo EU potvrdu o ispitivanju konstruktivnog i tehničkog rješenja o svakoj bitnoj izmjeni odobrenog konstruktivnog i tehničkog rješenja, ako izmjena može da utiče na usaglašenost tog rješenja sa osnovnim zahtjevima utvrđenim ovim pravilnikom ili na uslove važenja EU potvrde o ispitivanju konstruktivnog i tehničkog rješenja. Za izmjene odobrenog konstruktivnog i tehničkog rješenja prijavljeno tijelo koje je izdalo prvobitnu EU potvrdu o ispitivanju konstruktivnog i tehničkog rješenja izdaje dodatno odobrenje, koje čini prilog te prvobitno izdate EU potvrde.

4.5. Prijavljeno tijelo periodično obavještava organ koji ga je prijavio o izdatim ili odbijenim EU potvdama o ispitivanju konstruktivnog i tehničkog rješenja i/ili dopunama te potvrde i bez odlaganja obavještava taj organ u slučaju povlačenja EU potvrde o ispitivanju tehničkog i konstruktivnog rješenja.

Prijavljeno tijelo dostavlja na zahtjev Evropskoj komisiji, drugoj državi članici i drugim prijavljenim tijelima primjerak EU potvrde o ispitivanju tehničkog i konstruktivnog rješenja, njene priloge i dodatke kao i primjerak tehničke dokumentacije i rezultate pregleda koje je obavilo to prijavljeno tijelo.

Prijavljeno tijelo zadržava primjerak EU potvrde o ispitivanju konstruktivnog i tehničkog rješenja, njenih priloga, kao i tehničke i druge dokumentacije koje je dostavio proizvođač, sve do isteka važenja te potvrde.

4.6. Proizvođač sa tehničkom dokumentacijom čuva i primjerak EU potvrde o ispitivanju tehničkog i konstruktivnog rješenja, njene dodatke i dopune deset godina od stavljanja mjerila na tržište.

5. Kontrola koju obavlja prijavljeno tijelo

5.1 Kontrolom se utvrđuje da li proizvođač ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta.

5.2. Proizvođač u postupku kontrole sistema kvaliteta, prijavljenom tijelu omogućava pristup proizvodnim, kontrolnim, ispitnim i skladišnim prostorima i pruža sve potrebne informacije, a naročito:

- a) dokumentaciju o sistemu kvaliteta,
- b) zapise o kvalitetu kako je predviđeno dijelom sistema kvaliteta koji se odnosi na konstruisanje, kao što su rezultati analiza, proračuni, ispitivanja itd,

c) zapise o kvalitetu predviđene dijelom sistema kvaliteta koji se odnosi na proizvodnju kao što su izvještaji o pregledu i ispitni podaci, podaci o kalibraciji, izvještaje o osposobljenosti uključenog osoblja itd.

5.3 Prijavljeno tijelo sprovodi periodične kontrole radi utvrđivanja da li proizvođač održava i primjenjuje sistem kvaliteta i o sprovedenoj kontroli podnosi izvještaj proizvođaču.

5.4 Osim periodičnih kontrola, prijavljeno tijelo može nenajavljeno posjetiti proizvođača i tom prilikom može, ako je potrebno, vršiti ispitivanje mjerila radi provjere ispravnog funkcionisanja sistema kvaliteta. Prijavljeno tijelo proizvođaču dostavlja izvještaj o neplaniranoj posjeti, a ako su sprovedena ispitivanja i izvještaj o tim ispitivanjima

6. Oznaka usaglašenosti i EU izjava o usaglašenosti

6.1. Proizvođač na mjerilo koje ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom stavlja znak CE i dodatnu metrološku oznaku i identifikacioni broj prijavljenog tijela uz njegovu saglasnost i odgovornost.

6.2. Proizvođač sačinjava pisanu EU izjavu o usaglašenosti za svaki model mjerila koju čuva i stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili upotrebu. U EU izjavi o usaglašenosti navodi se mjerilo za koje je ta izjava sačinjena kao i broj potvrde o ispitivanju tehničkog i konstruktivnog rješenja.

Proizvođač prilaže primjerak EU potvrde o ispitivanju tehničkog i konstruktivnog rješenja uz svako mjerilo koje stavlja na tržište, a u slučaju isporuke većeg broja mjerila iste serije jednom korisniku dovoljan je jedan primjerak EU izjave o usaglašenosti.

7. Proizvođač stavlja na raspolaganje nadležnom organu deset godina od stavljanja mjerila na tržište:

- dokumentaciju iz tačke 3.1 ovog modula,
- podatke o promjeni iz tačke 3.5 ovog modula, kao što je odobrena,
- odluke i izvještaje prijavljenoga tijela iz tački 3.5, 5.3. i 5.4 ovog modula.

8. Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćeni zastupnik može da podnese zahtjev iz tač. 4.1. i 4.2. i izvrši obaveze iz tač. 3.1, 3.5, 4.4, 4.6, 6. i 7 ovog modula, u skladu sa pisanim ovlaštenjem proizvođača.

PRILOG 3

VODOMJERI (MI-001)

Na vodomjere namijenjene za mjerenje zapremine čiste, hladne i tople vode u domaćinstvima, komercijalnoj upotrebi i za upotrebu u lakoj industriji, primjenjuju se zahtjevi iz Priloga 1 ovog pravilnika, posebni zahtjevi i postupci ocjenjivanja usaglašenosti utvrđeni u ovom Prilogu.

Izrazi upotrijebljeni u ovom prilogu imaju sljedeća značenja:

- vodomjer** je mjerilo konstruisano za mjerenje, pamćenje i prikazivanje u mjernim uslovima, zapremine vode koja prolazi kroz mjerni pretvarač;
- najmanji protok (Q1)** je protok pri kojem vodomjer još daje pokazivanja koja ispunjavaju zahtjeve koji se odnose na najveće dozvoljene greške;
- prelazni protok (Q2)** je vrijednost protoka koja se pojavljuje između trajnog i najmanjeg protoka u kojem se mjerno područje protoka dijeli na dva područja: »gornje područje« i »donje područje«. Svako područje ima karakterističnu najveću dopuštenu grešku;
- trajni protok (Q3)** je najveći protok pri kojem vodomjer radi na zadovoljavajući način u standardnim uslovima upotrebe, odnosno, u uslovima kontinuiranog ili isprekidanog protoka;
- protok preopterećenja (Q4)** je najveći protok pri kojem vodomjer radi na zadovoljavajući način bez gubitka tačnosti u kraćem vremenskom periodu.

POSEBNI ZAHTEJEVI

1. Nazivni uslovi rada

Proizvođač mora za vodomjer da odredi nazivne uslove rada, a naročito:

1. Područje protoka vode

Vrijednosti za raspon protoka vode moraju ispunjavati sljedeće uslove:

$$Q_3/Q_1 \geq 40$$

$$Q_2/Q_1 = 1,6$$

$$Q_4/Q_3 = 1,25.$$

2. Temperaturno područje vode

Vrijednosti temperaturnog raspona moraju ispunjavati sljedeće uslove:

– od 0,1 °C do barem 30 °C ili

– od 30 °C do barem 90 °C.

Vodomjer može biti konstruisan tako da radi izvan oba područja.

3. Područje relativnog raspona pritiska vode, mora da bude od 0,3 bara do najmanje 10 bara pri Q_3 .

4. Za napajanje električnom energijom: nazivnu vrijednost naizmjeničnog napona napajanja i/ili granične vrijednosti jednosmjernog napajanja.

Najveće dozvoljene greške (u daljem tekstu: NDG)

5. NDG, pozitivna ili negativna, za zapremine koje se isporučuju pri protocima između prelaznoga protoka (Q_2) (uključivo) i protoka preopterećenja (Q_4) je:

- 2 % za vodu čija je temperatura ≤ 30 °C,
- 3% za vodu čija je temperatura > 30 °C.

Vodomjer ne smije iskorišćavati NDG ni sistemski biti prilagođen bilo kojoj strani.

6. NDG, pozitivna ili negativna, za zapremine koji se isporučuju pri protocima između najmanjeg protoka (Q_1) (uključivo) i prijelaznog protoka (Q_2) (isključeno) je: 5 % za vodu bilo koje temperature.

Vodomjer ne smije iskorištavati NDG ni sistemski prilagođena bilo kojoj strani.

Dozvoljeni uticaj smetnji

7.1. Elektromagnetna neosjetljivost

7.1.1. Uticaj elektromagnetne smetnje na vodomjer mora biti takav da:

- promjena mjernog rezultata nije veća od granične vrijednosti promjene definisane u tački 7.1.3 ovog priloga, ili
- ako je prikazivanje mjernog rezultata takvo da ga nije moguće tumačiti kao pravi rezultat, npr. ako je riječ o trenutnoj varijaciji koja se ne može protumačiti, zaregistrovati ili prenijeti kao rezultat mjerenja.

7.1.2. Nakon elektromagnetne smetnje vodomjer mora:

- početi ponovo da radi unutar granica NDG,
- da ima očuvane sve mjerne funkcije, i
- da omogućiti obnavljanje svih mjernih podataka koji su postojali neposredno prije smetnje.

7.1.3. Granična vrijednost jednaka je manjoj od sljedećih dviju vrijednosti:

- zapremine, koja odgovara polovini vrijednosti NDG, s obzirom na izmjerenu zapreminu,
- zapremine, koja odgovara NDG za zapreminu koja odgovara jednominutnom protoku Q_3 .

7.2 Izdržljivost

Nakon sprovođenja odgovarajućeg ispitivanja, uzimajući u obzir period koji je procijenio proizvođač, moraju biti zadovoljeni sljedeći kriterijumi:

7.2.1 Promjena mjernog rezultata nakon ispitivanja trajnosti, u poređenju sa početnim rezultatima mjerenja ne treba da prelazi:

- 3 % izmjerene zapremine između Q_1 (uključivo) i Q_2 (isključivo)
- 1,5 % od izmjerene zapremine između Q_2 (uključivo) i Q_4 (uključivo).

7.2.2 Greška u pokazivanju izmjerene zapremine nakon ispitivanja trajnosti ne smije prelaziti:

- ± 6 % od izmjerene zapremine između Q_1 (uključivo) i Q_2 (isključivo)
- $\pm 2,5$ % od izmjerene zapremine između Q_2 (uključivo) i Q_4 (uključivo) za vodomjere predviđene za mjerenje vode sa temperaturom od 0,1 °C i 30 °C,
- $\pm 3,5$ % od izmjerene zapremine između Q_2 (uključivo) i Q_4 (uključivo) za vodomjere predviđene za mjerenje vode sa temperaturom od 30 °C i 90 °C.

Prikladnost

8.1 Vodomjer mora da ima mogućnost ugradnje u svim položajima, osim ako nije jasno označeno drugačije.

8.2 Proizvođač mora odrediti da li je vodomjer konstruisan za mjerenje protoka u suprotnom smjeru. U tom slučaju, zapremina protoka u suprotnom smjeru se ili oduzima od ukupne zapremine ili se posebno bilježi. Isti NDG mora se primjenjivati na protok u uobičajenom ili suprotnom smjeru.

Vodomjeri koji nijesu konstruisani za mjerenje protoka u suprotnom smjeru sprečavaju protok u suprotnom smjeru ili podnose slučajnu promjenu protoka bez slabljenja ili promjene metroloških karakteristika.

Mjerne jedinice

9. Izmjerena zapremina se prikazuje u metrima kubnim.

Stavljanje u upotrebu

10. Distributer ili drugo lice koje je u skladu sa propisima određeno za postavljanje vodomjera obezbjeđuju ispunjenost zahtjeva iz tač. 1, 2 i 3 ovog priloga tako da je vodomjer prikladan za tačno mjerenje potrošnje koja je predviđena ili se može predviđjeti.

OCJENJIVANJE USAGLAŠENOSTI

Za ocjenjivanje usaglašenosti vodomjera, proizvođač može da izabere module B + F ili B + D ili H1 postupke usaglašenosti.

REDOVNO I VANREDNO OVJERAVANJE

NDG za redovno i vanredno ovjeravanje jednaka je NDG u postupcima ocjenjivanja usaglašenosti, koji su za vodomjere utvrđeni u ovom Prilogu.

Postupak ispitivanja pri redovnom i vanrednom ovjeravanju vodomjera je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju usaglašenosti pregledom i ispitivanjem mjerila, u skladu sa tehničkom dokumentacijom iz člana 15 ovog pravilnika.

Smatra se, da su postojeće vrijednosti protoka Q_{min} , Q_r i Q_{max} , (koje su u skladu sa ranije važećim propisima navedene na mjerilima), identične vrijednostima protoka Q_1 , Q_2 i Q_4 iz ovoga Priloga.

Izuzetno, vodomjeri za toplu vodu mogu se u redovnom ovjeravanju ispitivati hladnom vodom, ako je to propisano u odobrenju tipa mjerila.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDG za mjerila iz ovog Priloga. Smatra se da je ovaj uslov ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje vodomjera iz tehničke dokumentacije iz člana 15 ovog pravilnika.

NDG VODOMJERA U UPOTREBI

NDG vodomjera u upotrebi je dvostruka vrijednost NDG za redovno ovjeravanje.

PRILOG 4

GASOMJERI I UREĐAJI ZA PRETVARANJE ZAPREMINE (MI-002)

Na gasomjere i uređaje za pretvaranje zapremine gasa koji su utvrđeni u ovom prilogu, a namijenjeni su za mjerenje zapremine gasa u domaćinstvima, u komercijalnoj upotrebi i u lakoj industriji, primjenjuju se odgovarajući zahtjevi iz Priloga 1 ovog pravilnika, posebni zahtjevi i postupci ocjenjivanja usaglašenosti utvrđeni u ovom Prilogu.

Izrazi upotrijebljeni u ovom prilogu imaju sljedeća značenja:

- 1) **gasomjer** je mjerilo konstruisano za mjerenje, pamćenje i pokazivanje količine (zapremine ili mase) gorivog gasa koji je kroz njega protekao;
- 2) **uređaj za pretvaranje** uređaj prilagođen gasomjeru koji automatski pretvara mjerenu količinu u mjernom stanju u veličinu u osnovnome stanju;
- 3) **najmanji protok (Q_{min})** je najmanji protok pri kojem gasomjer daje pokazivanja koja ispunjavaju zahtjeve koji se odnose na najveće dozvoljene greške;
- 4) **najveći protok (Q_{max})** je najveći protok pri kojem gasomjer daje pokazivanja koja ispunjavaju zahtjeve koji se odnose na najveće dozvoljene greške;
- 5) **prelazni protok (Q_t)** je protok koji se pojavljuje između najvećeg i najmanjeg protoka, pri kojem se područje protoka dijeli na dva područja: »gornje područje« i »donje područje«. Svako područje ima karakterističnu najveću dopuštenu grešku;
- 6) **protok preopterećenja (Q_r)** je najveći protok pri kojem gasomjer radi kraći vremenski period bez kvara;
- 7) **osnovno stanje** je specifično stanje na koje se pretvara izmjerena količina tečnog gasa.

I. DIO

POSEBNI ZAHTEJEVI ZA GASOMJERE

1. Nazivni radni uslovi

Proizvođač mora specificovati nazivne uslove rada gasomjera uzimajući u obzir sljedeće:

1.1 Područje protoka gasa mora ispunjavati najmanje sljedeće uslove:

| Klasa | Q_{max}/Q_{min} | Q_{max}/Q_t | Q_r/Q_{max} |
|-------|-------------------|---------------|---------------|
| 1,5 | ≥ 150 | ≥ 10 | 1,2 |
| 1,0 | ≥ 20 | ≥ 5 | 1,2 |

1.2 Područje temperature gasa, najmanje 40 °C.

1.3. Uslovi koji se odnose na gorivo/gas

Gasomjer mora biti konstruisan za područje gasova i pritiske napajanja na mjestu snabdijevanja .

Proizvođač mora posebno naznačiti:

- vrstu ili grupu gasova
- najviši radni pritisak.

1.4 Za klimatske uslove okoline najmanje temperaturno područje od 50 °C.

1.5 Naizmjenični napon napajanja i/ili granice jednosmjernog napajanja.

2. Najveća dozvoljena greška (u daljem tekstu: NDG)

2.1 Gasomjer koji pokazuje zapreminu u mjernim uslovima ili masu

Tabela 1.

| | | |
|----------------------------|-------|-----|
| Klasa tačnosti | 1,5 | 1,0 |
| $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ | 3 % | 2 % |
| $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ | 1,5 % | 1 % |

Gasomjer ne smije iskorištavati NDG ni sistemski biti prilagodena bilo kojoj strani.

2.2 Za gasomjer sa temperaturnim pretvaranjem koji prikazuje samo pretvorenu zapreminu, NDG gasomjera povećava se za 0,5 % u području od 30 °C koji se proteže simetrično oko temperature koju je odredio (specifikovao) proizvođač, a koja se nalazi između 15 °C i 25 °C. Izvan tog područja, dozvoljeno je dodatno povećanje od 0,5 % u svakom podjeljku od 10 °C.

3. Dozvoljeno djelovanje smetnji

3.1. Elektromagnetna neosjetljivost

3.1.1. Djelovanje elektromagnetnih smetnji na gasomjer ili uređaj za pretvaranje zapremine mora biti takav da:

- ne izazove promjenu mjernog rezultata veću od granične vrijednosti kako je definisano u tački 3.1.3 ovog priloga, ili
- se pokazivanje mjernog rezultata ne može tumačiti kao pravi rezultat, npr. tako da se promjena ne može tumačiti, pamtititi ili prenijeti kao mjerni rezultat.

3.1.2. Nakon što se podvrgne elektromagnetnim smetnjama, gasomjer:

- se mora obnoviti kako bi radio u granicama NDG,
- mora imati očuvane sve mjerne funkcije, i
- mora omogućiti obnavljanje svih izmjerenih podataka koji su postojali neposredno prije pojave smetnje.

3.1.3. Granična vrijednost jednaka je manjoj od sljedećih dvije vrijednosti:

- količini koja odgovara polovini vrijednosti NDG u gornjem području izmjerene zapremine,
- količini koja odgovara NDG za količinu koja odgovara jednom minutnom najvećem protoku.

3.2. Djelovanje poremećaja ispred i iza gasomjera

U skladu sa uslovima ugradnje koje je odredio proizvođač djelovanje poremećaja protoka ne smije prekoračiti jednu trećinu NDG.

4. Trajnost

Nakon sprovedenog odgovarajućeg ispitivanja, uzimajući u obzir vremenski period koji je procijenio proizvođač, sljedeći kriterijumi moraju biti ispunjeni:

4.1. Gasomjeri klase 1,5

4.1.1. Promjena mjernog rezultata nakon ispitivanja trajnosti u poređenju sa početnim mjernim rezultatom za protoke u rasponu Q_t do Q_{\max} ne smije prelaziti mjerni rezultat za više od 2%.

4.1.2. Greška u prikazivanju rezultata nakon ispitivanja trajnosti ne smije prelaziti dvostruku vrijednost NDG iz tačke 2 ovog priloga.

4.2 Gasomjeri klase 1

4.2.1. Promjena mjernog rezultata nakon ispitivanja trajnosti u poređenju sa početnim mjernim rezultatom ne smije prelaziti jednu trećinu NDG iz tačke 2 ovog priloga.

4.2.2. Greška u prikazivanju rezultata nakon ispitivanja trajnosti ne smije prelaziti vrijednost NDG iz tačke 2 ovog priloga.

5. Prikladnost

5.1 Gasomjer koji se napaja iz električne mreže (naizmjenične ili jednosmjerne) mora biti snabdjeven uređajem za napajanje u slučaju potrebe ili drugim preventivnim rješenjem, kako bi se obezbjedila zaštita svih mjernih funkcija u slučaju kvara glavnog izvora napajanja.

5.2 Posebni izvor napajanja energijom mora imati životni vijek od najmanje pet godina. Nakon isteka 90 % njegovog životnog vijeka posebni izvor napajanja energijom mora pokazivati odgovarajuće upozorenje.

5.3 Pokazni uređaj mora imati odgovarajući broj cifara kako bi se osiguralo da količina koja prođe tokom 8000 sati pri protoku Q_{max} ne vrati cifre na njihove početne vrijednosti.

5.4 Gasomjer mora imati mogućnost ugradnje tako da može raditi u bilo kojem položaju koji je odredio proizvođač u uputstvu za postavljanje, odnosno ugradnju.

5.5 Gasomjer mora imati ispitni element koji omogućava sprovođenje ispitivanja u razumnom roku.

5.6 Gasomjer mora biti u granicama NDG u bilo kojem smjeru protoka ili samo u jednom smjeru koji je jasno naznačen.

6. Jedinice

Izmjerena količina mora se prikazivati u metrima kubnim ili u kilogramima.

II. DIO

POSEBNI ZAHTEJEVI ZA UREĐAJE ZA PRETVARANJE ZAPREMINE

Uređaj za pretvaranje zapremine čini podsklop kada je zajedno sa mjerilom sa kojim je kompatibilan.

Ako je primjenjivo, na uređaj za pretvaranje zapremine moraju se primjenjivati osnovni zahtjevi za gasomjer. Pored ovih zahtjeva, na uređaj za pretvaranje zapremine, primjenjuju se i sljedeći zahtjevi:

7. Osnovno stanje za pretvorene veličine

Proizvođač mora da odredi (specifikuje) osnovne uslove za pretvorene veličine.

8. Najveća dozvoljena greška (NDG)

- 0,5 % pri temperaturi okoline od $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, vlažnosti vazduha od $60\% \pm 15\%$, nazivnih vrijednosti za napajanje električnom energijom,

- 0,7 % za uređaje za temperaturno pretvaranje na nazivnim radnim uslovima,

- 1 % za druge uređaje za pretvaranje na nazivnim radnim uslovima.

Napomena: Greška gasomjera se ne uzima u obzir.

Uređaj za pretvaranje zapremine ne smije iskorištavati NDG ni sistemski biti prilagođena bilo kojoj strani.

9. Prikladnost

9.1 Elektronski uređaj za pretvaranje mora imati mogućnost otkrivanja rada izvan radnih područja koja je proizvođač utvrdio za parametre koji su bitni za mjernu tačnost. U tom slučaju, uređaj za pretvaranje zapremine mora prestati integrisati pretvorenu količinu, a za vrijeme rada izvan radnih područja može odvojeno brojiti pretvorenu veličinu.

9.2 Elektronski uređaj za pretvaranje zapremine mora imati mogućnost prikazivanja svih bitnih podataka za mjerenje bez dodatne opreme.

III. DIO

STAVLJANJE U UPOTREBU I OCJENJIVANJE USAGLAŠENOSTI

Stavljanje u upotrebu

a) Mjerenje potrošnje u domaćinstvu obavlja se gasomjerom klase 1,5 ili sa gasomjerom klase 1,0 koji ima odnos Q_{max}/Q_{min} jednak ili veći od 150.

b) Mjerenje potrošnje gasa u području trgovine i/ili u lakoj industriji, obavlja se gasomjerom klase 1,5.

c) S obzirom na zahtjeve iz tač. 1.2 i 1.3 ovog priloga, uslove određuje distributer gasa ili lice koja je on ovlastio za ugradnju gasomjera, tako da mjerilo bude prikladno za tačno mjerenje predviđene ili predvidive potrošnje gasa.

OCJENJIVANJE USAGLAŠENOSTI

Za ocjenjivanje usaglašenosti gasomjera i uređaja za pretvaranje zapremine proizvođač može izabrati module B + F ili B + D ili H1 postupaka ocjenjivanja usaglašenosti iz Priloga 2 ovog pravilnika.

IV. DIO

REDOVNO I VANREDNO OVJERAVANJE

NDG za redovno i vanredno ovjeravanje je jednaka NDG u postupcima ocjenjivanja usaglašenosti, koji su za gasomjere i uređaje za pretvaranje zapremine gasa utvrđeni u ovom Prilogu.

Postupak ispitivanja pri redovnom i vanrednom ovjeravanju gasomjera i uređaja za pretvaranje zapremine gasa je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju usaglašenosti pregledom i ispitivanjem mjerila, u skladu sa tehničkom dokumentacijom iz člana 15 ovog pravilnika.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDG za mjerila iz ovog Priloga. Smatra se da je ovaj uslov ispunjen, ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje iz tehničke dokumentacije iz člana 15 ovog pravilnika.

NDG U UPOTREBI

NDG gasomjera u upotrebi:

| Klasa | $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ | $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ |
|-------|-------------------------|----------------------------|
| 1,5 | 6 % | 3 % |
| 1,0 | 2 % | 1 % |

NDG uređaja za pretvaranje zapremine je 1 %.

PRILOG 5

BROJILA AKTIVNE ELEKTRIČNE ENERGIJE (MI-003)

Na brojila aktivne električne energije namijenjena za upotrebu u domaćinstvima, komercijalnoj upotrebi i za upotrebu u lakoj industriji primjenjuju se odgovarajući zahtjevi iz Priloga 1 ovog pravilnika, posebni zahtjevi i postupci ocjenjivanja usaglašenosti utvrđeni u ovom Prilogu.

Napomena:

Brojila aktivne električne energije mogu se upotrebljavati u kombinaciji sa vanjskim mjernim transformatorima zavisno od primijenjene mjerne metode, ali se odredbe ovog Priloga odnose samo na brojila aktivne električne energije, ne i na mjerne transformatore.

Izrazi upotrijebljeni u ovom prilogu imaju sljedeća značenja:

- 1) **brojilo aktivne električne energije** je uređaj koji mjeri aktivnu električnu energiju koja se troši u strujnom krugu.
- 2) **I** je električna struja koja teče kroz brojilo;
- 3) **I_n** je specificirana kovana referentna struja za koju je projektovano brojilo koje radi preko mjernog transformatora;
- 4) **I_{st}** je najniža navedena vrijednost struje I pri kojoj brojilo registruje aktivnu električnu energiju sa jediničnim faktorom snage (višefazna brojila sa simetričnim opterećenjem);
- 5) **I_{min}** je vrijednost struje I iznad koje greška leži u granicama najveće dozvoljene greške (višefazna brojila sa simetričnim opterećenjem);
- 6) **I_{tr}** je vrijednost struje I iznad koje greška leži unutar najmanje dozvoljene greške koja odgovara kazalu klase brojila;
- 7) **I_{max}** je najveća vrijednost struje I za koju greška leži u granicama najveće dozvoljene greške;
- 8) **U** je napon koji se dovodi na brojilo;
- 9) **U_n** je specificirani kovani referentni napon;
- 10) **F** je frekvencija napona koji se dovodi na brojilo;
- 11) **f_n** je specificirana kovana referentna frekvencija;
- 12) **F_S** je faktor snage = $\cos\phi$ = kosinus fazne razlike ϕ između I i U.

POSEBNI ZAHTEJEVI

1. Tačnost

Proizvođač mora da odredi (specifikuje) klasu tačnosti brojila aktivne električne energije. Klasa tačnosti tog brojila definišese kao : Klasa A, B i C.

2. Nazivni radni uslovi

Proizvođač mora da odredi (specifikuje) nazivne radne uslove brojila aktivne električne energije, a naročito:

vrijednosti f_n , U_n , I_n , I_{st} , I_{min} , I_{tr} i I_{max} koje se primjenjuju na to brojilo. Za specificovane vrijednosti brojilo aktivne električne energije mora da ispunjava uslove navedene u Tabeli 1.

Tabela 1.

| | Klasa A | Klasa B | Klasa C |
|--|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Za direktno spojena brojila | | | |
| I_{st} | $\leq 0,05 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0,04 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0,04 \cdot I_{tr}$ |
| I_{min} | $\leq 0,5 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0,5 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0,3 \cdot I_{tr}$ |
| I_{max} | $\geq 50 \cdot I_{tr}$ | $\geq 50 \cdot I_{tr}$ | $\geq 50 \cdot I_{tr}$ |
| Za brojila koja rade preko transformatora | | | |
| I_{st} | $\leq 0,06 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0,04 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0,02 \cdot I_{tr}$ |
| I_{min} | $\leq 0,4 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0,2 \cdot I_{tr}^{(1)}$ | $\leq 0,2 \cdot I_{tr}$ |
| I_n | $= 20 \cdot I_{tr}$ | $= 20 \cdot I_{tr}$ | $= 20 \cdot I_{tr}$ |
| I_{max} | $\geq 1,2 \cdot I_n$ | $\geq 1,2 \cdot I_n$ | $\geq 1,2 \cdot I_n$ |
| ⁽¹⁾ Za elektromehanička brojila klase B mora se primjenjivati $I_{min} \leq 0,4 I_{tr}$ | | | |

Područje napona, frekvencije i faktora snage unutar kojih brojilo aktivne električne energije mora da ispunjava zahtjeve koji se odnose na NDG navedeni su u Tabeli 2. Ta područja moraju poštovati tipične karakteristike električne energije koja se isporučuje javnim sistemom napajanja električnom energijom.

Područje napona i frekvencija moraju biti najmanje:

$$0,9 \cdot U_n \leq U \leq 1,1 \cdot U_n$$

$$0,98 \cdot f_n \leq f \leq 1,02 \cdot f_n$$

područje faktora snage najmanje od $\cos \varphi = 0,5$ induktivno do $\cos \varphi = 0,8$ kapacitivno.

3. Najveće dozvoljene greške (NDG)

Djelovanje različitih mjerenih i uticajnih veličina (a, b, c, \dots) računa se odvojeno, dok se sve druge mjerene veličine i uticajne veličine drže relativno stalnim na njihovim referentnim vrijednostima. Mjerna greška koja ne smije prekoračiti NDG navedena u Tabeli 2. izračunava se kao:

$$\text{Mjerna greška} = \sqrt{(a^2 + b^2 + c^2 + \dots)}$$

Kada brojilo aktivne električne energije radi pod različitim strujama opterećenja, procenat greške ne smije prekoračiti granice date u tabeli 2.

Tabela 2.

| NDG u postocima pri naznačenim uslovima rada i pri određenim nivoima strujnog opterećenja i određenoj radnoj temperaturi | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|-------------|---|-------------|---|-------------|--|-------------|-----|--|--|--|
| | Radne temperature + 5°C ... + 30°C | | Radne temperature - 10°C ... + 5°C ili + 30°C ... + 40°C | | Radne temperature - 25°C ... - 10 °C ili + 40°C ... + 55°C | | Radne temperature - 40°C ... - 25°C ili + 55°C ... + 70°C | | | | | |
| Klasa brojila | A | B | A | B | A | B | A | B | C | | | |
| Monofazna brojila; višefazna brojila ako se radi sa simetričnim opterećenjem | | | | | | | | | | | | |
| $I_{min} \leq I < I_{tr}$ | 3, 5 | 2 | 5 | 2 , 5 | 7 | 3 , 5 | 9 | 4 | 2 | | | |
| | 3, 5 | 2 | 4,5 | 2 , 5 | 7 | 3 , 5 | 9 | 4 | 1,5 | | | |
| Višefazna brojila ako se radi sa monofaznim opterećenjem | | | | | | | | | | | | |
| $I_{tr} \leq I \leq I_{max}$, vidi izuztke u nastavku | 4 | 2 , 5 | 5 | 3 | 7 | 4 , 5 | 9 | 4 , 5 | 2 | | | |
| Za elektromehanička višefazna brojila strujno područje za jednofazno opterećenje ograničeno je na $5I_{tr} \leq I \leq I_{max}$ | | | | | | | | | | | | |

Kada brojilo aktivne električne energije radi u različitim područjima temperature, moraju se primjenjivati odgovarajuće vrijednosti NDG.

Mjerilo ne smije iskorištavati NDG ni sistemski biti prilagođena bilo kojoj strani.

4. Dopusćeni uticaj smetnja

4.1. Opšte

Budući da su brojila aktivne električne energije direktno spojena na mrežno napajanje, ako je mrežna struja takođe jedna od mjerenih veličina, za ta brojila električne energije koristi se posebna elektromagnetna okolina.

Brojilo aktivne električne energije mora da ispunjava uslove elektromagnetne okoline E2 i dodatne zahtjeve iz tač. 4.2 i 4.3 ovog priloga.

Elektromagnetna okolina i dozvoljena djelovanja odražavaju stanje u kojem postoje dugotrajne smetnje koje ne smiju uticati na tačnost izvan graničnih vrijednosti prelazne smetnje, koje mogu izazvati privremeno sniženje ili gubitak funkcije ili tehničkih osobina, i od kojih se brojilo mora oporaviti i koje ne smiju uticati na tačnost izvan graničnih vrijednosti.

U slučaju predvidljivog visokog rizika zbog udara groma ili u slučaju kad prevladavaju nadzemne električne mreže, metrološke osobine brojila aktivne električne energije moraju biti zaštićene.

4.2 Uticaj dugotrajnih smetnji

Tabela 3.

| GRANIČNE VRIJEDNOSTI ZA DUGOTRAJNE SMETNJE | | | |
|--|---|-----|-----|
| Smetnja | Kritična vrijednost promjene za klase brojila | | |
| | A | B | C |
| Obrnuti redoslijed faza | 1,5 | 1,5 | 0,3 |
| Neravnoteža napona (primjenjivo samo za višefazna brojila) | 4 | 2 | 1 |
| Sadržaj harmonika u strujnim krugovima ⁽¹⁾ | 1 | 0,8 | 0,5 |
| Jednosmjerni napon i harmonici u strujnome krugu ⁽¹⁾ | 6 | 3 | 1,5 |
| Niz brzih impulsa | 6 | 4 | 2 |
| Magnetna polja: visokofrekventna (RF ozračeno) elektromagnetna polja; provodničke smetnje unesene radio frekventnim poljima i neosjetljivost na elektromagnetne oscilacije | 3 | 2 | 1 |
| ⁽¹⁾ U slučaju elektromehaničkih električnih brojila nijesu definisane granične vrijednosti za sadržaj harmonika u strujnim krugovima i za jednosmjernu struju. | | | |

4.3 Dozvoljeni uticaj prelaznih elektromagnetnih pojava

4.3.1 Uticaj elektromagnetskih smetnji na brojilo aktivne električne energije mora biti takav da u toku i neposredno nakon pojave smetnje:

- nijedan izlaz namijenjen ispitivanju tačnosti brojila ne daje impulse ili signale koji odgovaraju energiji većoj od granične vrijednosti,

i u primjerenom periodu nakon pojave smetnje, brojilo:

- se mora oporaviti kako bi radilo u granicama NDG,
- mora sačuvati sve mjerne funkcije,
- mora omogućiti obnavljanje svih mjernih podataka koji su postojali prije pojave smetnji, i
- ne smije pokazivati promjenu u registrovanoj energiji veću od granične vrijednosti.

Kritična vrijednost promjene u kWh je: $m \cdot U_n \cdot I_{max} \cdot 10^{-6}$

(pri čemu je m broj mjernih elemenata brojila, U_n u voltima, a I_{max} u amperima).

4.3.2 Za nadstruje granična je vrijednost jednaka 1,5 %.

5. Prikladnost

5.1. Ispod naznačenog radnog napona pozitivna greška brojila aktivne električne energije na naponu ispod određenog radnog napona ne smije prelaziti 10 %.

5.2. Prikaz ukupne količine energije mora imati odgovarajući broj cifara kako bi se obezbijedilo da se pokazivanje brojila kada je brojilo radilo 4000 sati sa punim opterećenjem ($I = I_{max}$, $U = U_n$ i $PF = 1$), prikaz ne vrati na svoju početnu vrijednost i ne smije biti moguće vratiti na nulu u toku upotrebe.

5.3. U slučaju gubitka električne energije u krugu, izmjereni iznos električne energije mora ostati dostupan za očitavanje tokom perioda od najmanje četiri (4) mjeseca.

5.4 Rad bez opterećenja

Kad je u krugu primijenjen napon bez toka struje (strujni krug mora biti otvoren), brojilo aktivne električne energije ne smije registrovati energiju ni na kom naponu između $0,8 \cdot U_n$ i $1,1 \cdot U_n$.

5.5 Puštanje u rad

Brojilo aktivne električne energije mora započeti i nastaviti registrovanje pri U_n i $PF = 1$ (višefazno brojilo sa simetričnim opterećenjem) i struji koja je jednaka I_q .

6. Jedinice

Izmjerena električna energija prikazuje se u kilovat satima ili mega vat satima.

7. Stavljanje u upotrebu

a) Mjerenje potrošnje električne energije u domaćinstvu, obavlja se pomoću brojila klase A. Za posebne namjene, dozvoljeno je takvo mjerenje pomoću bilo kojeg brojila klase B.

b) Mjerenje potrošnje električne energije u komercijalnoj upotrebi i/ili u lakoj industriji, obavlja se pomoću brojila klase B. Za posebne namjene dozvoljeno je takvo mjerenje pomoću bilo kojeg brojila klase C.

c) Distributer ili lice koje on ovlasti za ugradnju brojila određuje strujno područje na način da brojilo bude prikladno za tačno mjerenje predviđene ili predvidljive potrošnje.

OCJENJIVANJE USAGLAŠENOSTI

Za ocjenjivanje usaglašenosti brojila aktivne električne energije proizvođač može izabrati module B+F ili B+D ili H1 postupaka ocjenjivanja usaglašenosti iz Priloga 2 ovog pravilnika.

REDOVNO I VANREDNO OVJERAVANJE

NDG za redovno i vanredno ovjeravanje jednaka je NDG u postupcima ocjenjivanja usaglašenosti, koji su za brojila aktivne električne energije utvrđeni u ovom Prilogu.

Postupak ispitivanja pri redovnom i vanrednom ovjeravanju brojila aktivne električne energije, jednak je postupku ispitivanja pri ocjenjivanju usaglašenosti pregledom i ispitivanjem mjerila, u skladu sa tehničkom dokumentacijom iz člana 15 ovog pravilnika.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDG za mjerila iz ovog priloga. Smatra se da je ovaj uslov ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje brojila aktivne električne energije iz tehničke dokumentacije iz člana 15 ovog pravilnika.

NDG BROJILA AKTIVNE ELEKTRIČNE ENERGIJE U UPOTREBI

NDG brojila aktivne električne energije u upotrebi je jednaka NDG pri redovnom ovjeravanju.

PRILOG 6

MJERILA TOPLLOTNE ENERGIJE (MI-004)

Na mjerila toplotne energije, namijenjena za upotrebu u domaćinstvu, trgovini i lakoj industriji primjenjuju se odgovarajući zahtjevi iz Priloga 1 ovog pravilnika, posebni zahtjevi i postupci ocjenjivanja usaglašenosti utvrđenu u ovom Prilogu.

Mjerilo toplotne energije konstruisano je za mjerenje toplotne energije koje, u krugu za izmjenu toplotne energije, stvara tečnost koja se naziva tečnost za prenos toplotne energije.

Mjerilo toplotne energije može biti kompaktno mjerilo ili sastavljeno mjerilo koji se sastoji od podsklopova, senzora protoka, senzora temperaturnih para i računarske jedinice, ili je kombinacija navedenog.

Izrazi upotrijebljeni u ovom prilogu imaju sljedeća značenja:

- 1) ϑ je temperatura tečnosti za prenos toplotne energije;
- 2) ϑ_{in} je vrijednost ϑ na ulazu u krug za izmjenu toplotne energije;
- 3) ϑ_{out} je vrijednost ϑ na izlazu iz kruga za izmjenu toplotne energije;
- 4) $\Delta\vartheta$ je temperaturna razlika $\vartheta_{in} - \vartheta_{out}$ s $\Delta\vartheta \geq 0$;

- 5) ϑ_{\max} je gornja granica ϑ za ispravan rad mjerila toplotne energije unutar NDG-a;
- 6) ϑ_{\min} je donja granica ϑ za ispravan rad mjerila toplotne energije unutar NDG-a;
- 7) $\Delta\vartheta_{\max}$ je gornja granica $\Delta\vartheta$ za ispravan rad mjerila unutar NDG-a;
- 8) $\Delta\vartheta_{\min}$ je donja granica $\Delta\vartheta$ za ispravan rad mjerila unutar NDG-a;
- 9) q je protok tečnosti za prenos toplotne energije;
- 10) q_s je najveća kratkotrajno dozvoljena vrijednost q pri kojoj mjerilo toplotne energije ispravno radi;
- 11) q_p je najveća trajno dozvoljena vrijednost q pri kojoj mjerilo toplotne energije ispravno radi;
- 12) q_i je najmanja dozvoljena vrijednost q pri kojoj mjerilo toplotne energije ispravno radi;
- 13) P je izmjenjivač toplotne energije;
- 14) P_s je gornja granična dozvoljena vrijednost P pri kojoj mjerilo toplotne energije ispravno radi.

POSEBNI ZAHTEVI

1. Nazivni radni uslovi

Vrijednosti nazivnih radnih uslova mora da odredi (specifikuje) proizvođač na sljedeći način:

1.1. Za temperaturu tečnosti: ϑ_{\max} , ϑ_{\min}

– za temperaturne razlike: $\Delta\vartheta_{\max}$, $\Delta\vartheta_{\min}$

i podliježu sljedećim ograničenjima: $\Delta\vartheta_{\max}/\Delta\vartheta_{\min} \geq 10$; $\Delta\vartheta_{\min} = 3$ K ili 5 K ili 10 K.

1.2. Za pritisak tečnosti: najveći dozvoljeni pozitivni unutrašnji pritisak koji mjerilo toplotne energije može trajno da izdrži na gornjoj granici temperaturnog područja.

1.3. Za protok tečnosti: q_s , q_p , q_i , pri čemu vrijednosti najvećeg trajno dozvoljenog protoka q_p i najmanjeg trajno dozvoljenog protoka q_i podliježu sljedećem ograničenju: $q_p/q_i \geq 10$.

1.4. Za toplotnu snagu: P_s .

2. Klase tačnosti

Sljedeće klase tačnosti se definišu za mjerila toplotne energije: 1, 2 i 3.

3. Najveće dozvoljene greške (NDG) za kompaktna mjerila toplotne energije

NDG su primjenjive na kompaktno mjerilo toplotne energije, izražene u procentima stvarne vrijednosti, za svaku klasu tačnosti:

- za klasu 1: $E = E_r + E_t + E_c$ s E_f , E_i , E_c u skladu sa tač. 7.1 do 7.3
- za klasu 2: $E = E_r + E_t + E_c$ s E_f , E_i , E_c u skladu sa tač. 7.1 do 7.3
- za klasu 3: $E = E_r + E_t + E_c$ s E_f , E_i , E_c u skladu sa tač. 7.1 do 7.3

Kompaktno mjerilo toplotne energije ne smije iskorišćavati NDG ni sistemski biti prilagođeno bilo kojoj strani.

4. Dozvoljeni uticaj elektromagnetskih smetnji

- 4.1. Na mjerilo toplotne energije ne smiju uticati statička magnetna polja ni elektromagnetna polja na mrežnoj frekvenciji.
- 4.2. Uticaj elektromagnetskih smetnji ne smije biti takav da promjena mjernog rezultata bude veća od granične vrijednosti utvrđene u podtački 4.3 ove tačke, ili pokazivanje mjernog rezultata mora biti takavo da se ne može protumačiti kao pravi rezultat.
- 4.3. Granična vrijednost za kompaktno mjerilo toplotne energije jednaka je apsolutnoj vrijednosti NDG primjenjive na mjerilo toplotne energije (vidi tačku 3.).

5. Trajnost

Nakon sprovedenog odgovarajućeg ispitivanja, uzimajući u obzir period koje je procijenio proizvođač, sljedeći kriterijumimoraju biti ispunjeni:

- 5.1. Senzori protoka: promjena mjernog rezultata nakon ispitivanja trajnosti u poređenju sa mjernim rezultatom ne smije prelaziti kritičnu vrijednost.
- 5.2. Senzori temperature: promjena mjernog rezultata nakon ispitivanja trajnosti u poređenju sa početnim mjernim rezultatom, ne smije prelaziti 0,1 °C.

6. Oznake na mjerilu toplotne energije su:

- klasa tačnosti,
- granice protoka;
- temperaturne granice;
- granice temperaturne razlike;
- mjesto ugradnje senzora protoka: ulaz ili povraćaj;
- oznaka smjera protoka.

7. Podsklopovi

Odredbe za podsklopove mogu se primjenjivati na podsklopove koje je proizveo isti ili drugi proizvođač. Kad se mjerilo toplotne energije sastoji od podsklopova na te se podsklopove primjenjuju odgovarajući zahtjevi za mjerilo toplotne energije. Pored tih zahtjeva, podsklopovi moraju da ispunjavaju i sljedeće zahtjeve:

7.1. Relativna NDG para senzora protoka, izražena u %, za klase tačnosti:

- klasa 1 : $E_f = (1 + 0,01q_p/q)$, ali ne veća od 5%
- klasa 2 : $E_f = (2 + 0,02q_p/q)$, ali ne veća od 5%
- klasa 3 : $E_f = (3 + 0,05q_p/q)$, ali ne veća od 5%,

Gdje greška E_f povezuje pokazanu vrijednost sa pravom vrijednošću odnosa između izlaznog signala para senzora protoka i mase ili zapremine.

7.2. Relativna NDG para senzora temperature, izražena u %, jednaka je:

$$- E_t = (0,5 + 3 \cdot \Delta\theta_{min} / \Delta\theta),$$

Gdje greška E_t povezuje pokazanu vrijednost sa pravom vrijednošću odnosa između izlaznog para senzora temperature i temperaturne razlike.

7.3. Relativna NDG računarske jedinice, izražena u %, jednaka je:

$$- E_c = (0,5 + \Delta\theta_{min} / \Delta\theta),$$

kada greška E_c povezuje pokazanu vrijednost toplotne energije sa pravom vrijednošću toplotne energije.

7.4. Granična vrijednost promjene za podsklop mjerila toplotne energije jednaka je odgovarajućoj apsolutnoj vrijednosti najveće dozvoljene greške primjenjive na taj podsklop (tačke 7.1, 7.2 ili 7.3).

7.5. Oznake na podsklopovima:

| | |
|---------------------------|--|
| Senzori protoka | Klasa tačnosti |
| | Granice protoka |
| | Temperaturne granice |
| | Nazivni faktor mjerila (npr. litre/impuls) ili odgovarajući izlazni signal |
| | Oznaka smjera toka |
| Par temperaturnih senzora | Identifikacija tipa (npr. Pt 100) |
| | Temperaturne granice |
| | Granice temperaturne razlike |
| Računalo | Vrsta temperaturnih senzora |
| | Temperaturne granice |
| | Granice temperaturne razlike |
| | Zahtijevani nazivni faktor mjerila (npr. litara/impuls) ili odgovarajući izlazni signal koji dolazi od senzora protoka |
| | Mjesto ugradnje senzora protoka: protok ili povraćaj. |

STAVLJANJE U UPOTREBU

- a) Mjerenje u domaćinstvima, obavlja se pomoću mjerila toplotne energije klase 3.
- b) Mjerenje za trgovačku potrebu ili upotrebu u lakoj industriji, obavlja se mjerilom toplotne energije klase 2.
- c) S obzirom na zahtjeve u tačkama 1.1 i 1.4, distributer ili lica koja je on ovlastio za ugradnju mjerila određuju svojstva mjerila toplotne energije na način da budu prikladna za tačno mjerenje predviđene ili predvidljive potrošnje.

OCJENJIVANJE USAGLAŠENOSTI:

Za ocjenjivanje usaglašenosti mjerila toplotne energije proizvođač može da izabere module B + F ili B + D ili H1 postupke ocjenjivanja usaglašenosti iz Priloga 2 ovog pravilnika.

REDOVNO I VANREDNO OVJERAVANJE

NDG za redovno i vanredno ovjeravanje mjerila toplotne energije jednaka je NDG u postupcima ocjenjivanja usaglašenosti, koji su za mjerila toplotne energije propisana u ovom Prilogu.

Postupak ispitivanja pri redovnom i vanrednom ovjeravanju mjerila toplotne energije jednak je postupku ispitivanja pri ocjenjivanju usaglašenosti pregledom i ispitivanjem mjerila, u skladu sa tehničkom dokumentacijom iz člana 15 ovog pravilnika.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/5 NDG za mjerila iz ovog Priloga. Smatra se da je ovaj uslov ispunjen, ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje mjerila toplotne energije iz tehničke dokumentacije iz člana 15 ovog pravilnika.

PRILOG 7

**MJERNI SISTEMI ZA NEPREKIDNO I DINAMIČKO MJERENJE KOLIČINA TEČNOSTI RAZLIČITIH OD VODE
(MI-005)**

Na mjerne sisteme namijenjene za neprekidno i dinamičko mjerenje količina (zapremine i mase) tečnosti različitih od vode primjenjuju se odgovarajući zahtjevi iz Priloga 1 ovog pravilnika i posebni zahtjevi i postupci ocjenjivanja usaglašenosti utvrđeni u ovom Prilogu. Prema potrebi izrazi „zapremina i L“ u ovom Prilogu mogu se čitati kao „masa i kg“.

Izrazi upotrijebljeni u ovom prilogu imaju sljedeća značenja:

- 1) **mjerilo** je mjerilo konstruirano za neprekidno mjerenje, pamćenje i pokazivanje količine tečnosti koja u mjernom stanju teče kroz mjerni pretvarač u zatvorenoj, potpuno ispunjenoj cijevi;
- 2) **računarska jedinica** je dio mjerila koji prima izlazne signale sa mjernih pretvarača i prema potrebi sa pridruženih mjerila i pokazuje mjerne rezultate;
- 3) **pridruženo mjerilo** je mjerilo pridruženo računarskoj jedinici za mjerenje određenih karakteristika tečnosti radi ispravki i/ili pretvaranja;
- 4) **uređaj za pretvaranje** je dio računarske jedinice koji uzimajući u obzir karakteristike tečnosti (temperaturu, gustinu itd.), koje se mjere upotrebom pridruženih mjerila ili pohranjuje u memoriji, direktno pretvara:
 - zapreminu tečnosti koja se mjeri u mjernom stanju u zapreminu u osnovnom stanju i/ili u masu ili
 - masu tečnosti koja se mjeri u zapreminu u mjernom stanju i/ili u zapreminu u osnovnom stanju. Napomena: Uređaj za pretvaranje uključuje odgovarajuća pridružena mjerila;
- 5) **osnovno stanje** je specifikovano stanje u koje se pretvara mjerena veličina tečnosti u uslovima mjerenja pretvaranja;
- 6) **mjerni sistem** je sistem koji se sastoji od samog mjerila i svih uređaja koji se zahtijevaju da bi se obezbjedilo ispravno mjerenje ili koji su namijenjeni za olakšanje mjernih postupaka;
- 7) **razdjelnik goriva** je mjerni sistem namijenjen punjenju gorivom rezervoara motornih vozila, malih brodova i aviona;
- 8) **sistem samoposluživanja** je sistem koji kupcu omogućava korišćenje mjernog sistema u cilju dobijanja tečnosti za sopstvene potrebe;
- 9) **uređaj za samoposluživanje** je posebni dio instalacije koji je dio sistema samoposluživanja i koji omogućava rad jednog ili više mjernih sistema u sklopu navedenog sistema samoposluživanja;
- 10) **najmanja mjerena količina (MMQ)** je najmanja količina tečnosti za koju je mjerenje metrološki prihvatljivo s obzirom na mjerni sistem;
- 11) **direktno pokazivanje** je pokazivanje zapremine ili mase koji odgovara mjeri i koje mjerilo može fizički mjeriti. Napomena: Direktno pokazivanje može se pretvoriti u drugu veličinu upotrebom uređaja za pretvaranje;
- 12) **mjerni sistem sa mogućnošću/bez mogućnosti prekida** je mjerni sistem koji se smatra sa mogućnošću prekidanja/ bez mogućnosti prekidanja kada se tečnosti koja teče može/ne može lako zaustaviti;
- 13) **područje protoka** je područje između najmanjeg protoka (Q_{min}) i najvećeg protoka (Q_{max}).

POSEBNI ZAHTEJEVI

1. Nazivni radni uslovi

Proizvođač mora da odredi (specifikuje) nazivne radne uslove za mjerilo, a naročito sljedeće:

1.1. Područje protoka podliježe sljedećim uslovima:

- a) područje protoka mjernog sistema mora biti u granicama područja protoka svakog elementa u posebnom mjerilu;
- b) mjerilo i mjerni sistem:

Tabela 1.

| Posebni mjerni sistem | Osobina tečnosti | Najmanji odnos $Q_{max}: Q_{min}$ |
|---|----------------------|-----------------------------------|
| Razdjelnik goriva | Netečni gasovi | 10: 1 |
| | Tečni gasovi | 5: 1 |
| Mjerni sistem | Kriogeničke tečnosti | 5: 1 |
| Mjerni sistemi na cjevovodima i sistemi za punjenje brodova | Sve tečnosti | Odgovarajući za upotrebu |
| Svi drugi mjerni sistemi | Sve tečnosti | 4: 1 |

1.2. Osobine tečnosti koje treba mjeriti mjerilom specifikacijom tipa tečnosti ili njenih odgovarajućih osobina, na primjer:

- temperaturnog područja,
- područja pritiska,
- područja gustine,
- područja viskoznosti.

1.3. Nazivnu vrijednost napajanja naizmjeničnog napona napajanja i/ili jednosmjernog napona napajanja.

1.4. Osnovno stanje za pretvaranje vrijednosti je 15 °C.

2. Klasa tačnosti i najveće dozvoljene greške (NDG)

2.1 Za količine koje su jednake ili veće od 2 litra, NDG je:

Tabela 2.

| | Klasa tačnosti | | | | |
|-------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|
| | 0,3 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,5 |
| Mjerni sistem (A) | 0,3 % | 0,5 % | 1,0 % | 1,5 % | 2,5 % |
| Mjerila (B) | 0,2 % | 0,3 % | 0,6 % | 1,0 % | 1,5 % |

2.2 Za količine manje od 2 litra, NDG je:

Tabela 3.

| Izmjerena zapremina V | NDG |
|--|--|
| $V < 0,1 \text{ L}$ | $4 \times$ vrijednost iz tabele 2, primijenjena na 0,1 L |
| $0,1 \text{ L} \leq V < 0,2 \text{ L}$ | $4 \times$ vrijednost iz tabele 2, |
| $0,2 \text{ L} \leq V < 0,4 \text{ L}$ | $2 \times$ vrijednost iz tabele 2, primijenjena na 0,4 L |
| $0,4 \text{ L} \leq V < 1 \text{ L}$ | $2 \times$ vrijednost iz tabele 2. |
| $1 \text{ L} \leq V < 2 \text{ L}$ | Vrijednost iz tabele 2, primijenjena na 2 L |

2.3 Bez obzira na izmjerenu količinu, veličina NDG određena je većom od sljedećih dviju vrijednosti:

- apsolutne vrijednosti NDG, date u Tabeli 2. ili Tabeli 3.
- apsolutne vrijednosti NDG, za najmanju mjerenu količinu (E_{\min})

2.4.1 Za najmanje izmjerene količine veće od ili jednake količini od 2 litra primjenjuju se sljedeći uslovi:

Uslov 1.

1. E_{\min} mora da ispunjava uslov $E_{\min} \geq 2 R$, gdje je R najmanji podjeljak skale pokaznog uređaja.

Uslov 2

2. E_{\min} je određena formulom $E_{\min} = (2MMQ) \times (A/100)$ gdje je:
 - MMQ minimalna izmjerena količina
 - A numerička vrijednost specifikovana u redu A Tabele 2.

2.4.2 Za najmanje izmjerene količine koje su manje od dvije litre, primjenjuje se gore navedeni uslov 1, a E_{\min} je jednaka dvostrukoj vrijednosti koja je specifikovana u Tabeli 3 i povezana sa redom A u Tabeli 2.

2.5 Pokazivanje pretvorene vrijednosti

U slučaju pretvorenog prikaza NDG su u skladu sa navedenima u redu A Tabele 2.

2.6 Uređaji za pretvaranje zapremine

NDG pokazivanja pretvorene vrijednosti izazvane uređajem za pretvaranje jednake su $\pm (A - B)$, pri čemu su A i B vrijednosti specifikovane u Tabeli 2.

Djelovi uređaja za pretvaranje koji se mogu odvojeno ispitivati su:

a) Računarska jedinica

Najveće dozvoljene greške pokazivanja količine tečnosti primjenjive na proračun, pozitivne ili negativne, jednake su desetini najvećih dozvoljenih grešaka kako su definirane u redu A Tabele 2.

b) Pridružena mjerila

Pridružena mjerila moraju imati tačnost najmanje dobru kao vrijednosti u Tabeli 4:

Tabela 4.

| NDG pri mjerenjima | Klasa tačnosti mjernog sistema | | | | |
|--------------------|--|-----|-----------------------|-----|-----------------------|
| | 0,3 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,5 |
| Temperatura | ± 0,3 °C | | ± 0,5 °C | | ± 1,0 °C |
| Pritisak | manji od 1 MPa: ± 50 kPa od 1 do 4 MPa: ± 5 % preko 4 MPa: ± 200 kPa | | | | |
| Gustina | ± 1 kg/m ³ | | ± 2 kg/m ³ | | ± 5 kg/m ³ |

Navedene vrijednosti se primjenjuju na pokazivanja karakterističnih veličina tečnosti koja se prikazuje uređajem za pretvaranje.

c) Tačnost funkcije računanja

NDG, pozitivna ili negativna, za računanje svake karakteristične količine tečnosti jednaka je 2/5 vrijednosti utvrđene pod b).

2.7 Zahtjev a) iz tačke 2.6. primjenjuje se na svaki proračun, a ne samo na pretvaranje.

2.8. Mjerni sistem ne smije iskoristavati NDG ni sistemski biti prilagođen bilo kojoj strani.

3. Najveće dozvoljeno djelovanje smetnja

3.1 Djelovanje elektromagnetnih smetnji na mjerni sistem:

- ne smije izazvati promjenu mjernog rezultata veću od granične vrijednosti kako je definisano u tački 3.2, ili
- kratkotrajna pokazana promjena mjernog rezultata ne smije se tumačiti, pamtiti ili prenositi kao mjerni rezultat. U slučaju sistema sa mogućnošću prekida, navedeno može značiti nemogućnost obavljanja mjerenja, ili
- u slučaju da je promjena mjernog rezultata veća od kritične vrijednosti, mjerni sistem mora omogućavati da se sačuva mjerni rezultat koji je dobijen neposredno prije pojave granične vrijednosti promjene i prekida protoka.

3.2 Kritična vrijednost promjene veća je od petine vrijednosti NDG za određenu izmjerenu veličinu ili E_{min} .

4. Trajnost

Nakon sprovođenja odgovarajućeg ispitivanja, uzimajući u obzir vremenski period koji je procijenio proizvođač, mora biti ispunjen sljedeći kriterijum i to da promjena mjernog rezultata nakon ispitivanja trajnosti u poređenju sa početnim mjernim rezultatom ne smije prekoračiti vrijednost za mjerila, koja je specificovana u redu B Tabele 2.

5. Prikladnost

5.1 Za svaku izmjerenu količinu koja se odnosi na isto mjerenje, pokazivanja koja daju različiti uređaji ne smiju međusobno odstupati jedan od drugog za više od jednog podjeljka na skali, kada uređaji imaju iste osnovne podjeljke. Kada svi uređaji imaju različite osnovne podjeljke, odstupanje ne smije biti veće od najveće vrijednosti podjeljka.

U slučaju sistema samoposluživanja podjeljci na skali glavnog pokaznog uređaja mjernog sistema i podjeljci uređaja za samoposluživanje moraju biti isti, a mjerni rezultati ne smiju međusobno odstupati.

5.2 U standardnim uslovima upotrebe ne smije biti moguće odstupanje od izmjerene količine, osim ako je to lako uočljivo.

5.3 Nijedan procenat vazduha ili gasa koji se ne može lako otkriti u tečnosti, ne smije dovesti do promjene greške veće od:

- 0,5 % za tečnosti koje nijesu za piće i za tečnosti čiji viskozitet ne prelazi 1 mPa.s. ni
- 1 % za tečnosti za piće i za tečnosti čiji viskozitet prelazi 1 mPa.s.

Dozvoljena razlika nikad ne smije biti manja od 1% MMQ-a. Ta se vrijednost primjenjuje u slučaju vazdušnih ili gasnih džepova.

5.4 Mjerila za direktnu prodaju

5.4.1 Mjerni sistem za direktnu prodaju mora biti snabdjeven sredstvom za vraćanje pokazivača na nulu i ne smije biti moguće poremetiti izmjerenu količinu.

5.4.2 Prikaz na pokazivaču količine na kojem se zasniva trgovački posao mora trajati sve dok sve strane uključene u trgovački posao ne prihvate mjerni rezultat.

5.4.3 Mjerni sistemi za direktnu prodaju moraju biti sa mogućnošću prekidanja.

5.4.4 Nijedan procenat vazduha ili gasa u tečnosti ne smije dovesti do promjene greške koja je veća od vrijednosti navedenih u tački 5.3.

5.5 Razdjelnici goriva

5.5.1 Pokazivače na razdjelnicima goriva ne smije biti moguće tokom mjerenja vratiti na nulu.

5.5.2 Početak novog mjerenja ne smije biti moguć dok se pokazni uređaj ne vrati na nulu.

5.5.3 Kad je mjerni sistem opremljen uređajem pokazivanja cijene, razlika između prikazane cijene i cijene izračunate iz jedinične cijene i pokazane količine ne smije prekoračiti cijenu koja odgovara E_{min} . Međutim, nije potrebno da ta razlika bude manja od vrijednosti najmanje novčane jedinice.

6. Kvar električnog napajanja

Mjerni sistem mora biti snabdjeven uređajem za napajanje električnom energijom u slučaju prekida napajanja, koji će sačuvati sve mjerne funkcije tokom otkazivanja glavnog uređaja za napajanje ili mora imati mogućnost pohranjivanja i pokazivanja postojećih podataka kako bi se omogućio završetak trgovačkog posla koji je u toku, i imati mogućnost zaustavljanja protoka u trenutku otkazivanja glavnog uređaja za napajanje električnom energijom.

7. Stavljanje u upotrebu

Tabela 5.

| Klasa tačnosti | Vrste mjernih sistema |
|--|---|
| 0,3 | Mjerni sistemi na cjevovodima |
| 0,5 | Svi mjerni sistemi ako nije drugačije navedeno u ovoj tabeli, a naročito: <ul style="list-style-type: none"> – razdjelnici goriva (koji se ne odnose na tečne gasove), – mjerni sistemi na kamionskim cisternama za tečnosti niske viskoznosti (< 20 mPa·s) – mjerni sistemi za utovar/istovar brodskih rezervoara, kamionskih i željezničkih cisterni – mjerni sistemi za mlijeko – mjerni sistemi za snabdijevanje aviona gorivom |
| 1,0 | Mjerni sistemi za tečne gasove pod pritiskom, mjerene na temperaturi koja je jednaka ili veća od -10 °C. Mjerni sistemi koji su inače klase 0,3 ili 0,5, ali koji služe za tečnosti: <ul style="list-style-type: none"> – čija je temperatura manja od -10 °C ili viša od 50 °C, – čija je dinamička viskoznost veća od 1 000 mPa·s – čiji najveći zapreminski protok nije veći od 20 L/h |
| 1,5 | Mjerni sistemi za tečni ugljični dioksid Mjerni sistemi za tečne gasove |
| 2,5 | Mjerni sistemi za tečni ugljični dioksid Mjerni sistemi za tečne gasove pod pritiskom mjerene na temperaturi ispod -10 °C (osim Kriogenih tečnosti) Mjerni sistemi za Kriogene tečnosti (čije su temperature ispod -153 °C) |
| ⁽¹⁾ U Cmoj Gori primjenjuju se mjerni sistemi klase tačnosti 0,3 ili 0,5 kad se upotrebljavaju za prikupljanje poreza na mineralna goriva, kao i pri utovaru/istovaru brodova, željezničkih i kamionskih cisterni. Napomena: Proizvođač može odrediti bolju tačnost za određenu vrstu mjernog sistema. | |

8. Mjerne jedinice

Izmjerena količina mora se prikazivati u milimetrima, centimetrima kubnim, litrima, metrima kubnim, gramima, kilogramima ili tonama.

OCJENJIVANJE USAGLAŠENOSTI

Za ocjenjivanje usaglašenosti mjerila i mjernih sistema proizvođač može da izabere postupke uocjenjivanja usaglašenosti i to: Module B+F ili B+D ili H1 ili G iz Priloga 2 ovog pravilnika.

REDOVNO I VANREDNO OVJERAVANJE

NDG za redovno i vanredno ovjeravanje je jednaka NDG u postupcima ocjenjivanja usaglašenosti, koji su za mjerila i mjerne sisteme za mjerenje količina tečnosti koje nisu voda propisani u ovom Prilogu.

Mjerila i mjerni sistemi za neprekidno i dinamičko mjerenje količina tečnosti koje nisu voda, prije postupka redovnog i vanrednog ovjeravanja moraju biti podešeni tako da se osigura najmanje moguće odstupanje pokazivanja od nazivne vrijednosti. U slučaju da vlasnik mjerila, na mjestu upotrebe, ima veći broj protočnih mjerila ili mjernih sistema za neprekidno i dinamičko mjerenje količina tečnosti koje nisu voda, prosječno odstupanje od pokazivanja nazivne vrijednosti ne smije biti negativno.

Ispitivanje mjerila i mjernih sistema za mjerenje tečnih goriva kod punjenja rezervoara motornih vozila sprovodi se na minimalnom, srednjem i maksimalnom protoku, koji su na raspolaganju korisniku. Za svaki protok se sprovodi najmanje jedno mjerenje.

Ispitivanje ostalih mjerila i mjernih sistema sprovodi se kod radnog protoka.

Ovaj pregled se sprovodi najmanje u dva mjerenja.

Ispitivanje za svaki pojedinačni protok sprovodi se najmanje jedan minut.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDG za mjerila iz ovog priloga. Smatra se da je ovaj uslov ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje protočnih mjerila ili mjernih sistema za neprekidno i dinamičko mjerenje količina tečnosti koje nijesu voda iz tehničke dokumentacije iz člana 15 ovog pravilnika.

NDG MJERILA PROTOKA I MJERNIH SISTEMA U UPOTREBI

NDG mjerila protoka i mjernih sistema u upotrebi jednak je NDG propisanom u ovom Prilogu.

PRILOG 8

AUTOMATSKE VAGE (MI-006)

Na automatske vage utvrđene ovim prilogom, namijenjene za određivanje mase na osnovu djelovanja sile teže, primjenjuju se odgovarajući osnovni zahtjevi iz Priloga 1 ovog pravilnika, posebni zahtjevi iz ovoga Priloga i postupci ocjenjivanja usaglašenosti navedeni u Dijelu I ovog Priloga.

Izrazi upotrijebljeni u ovom prilogu imaju sljedeća značenja:

- 1) **automatska vaga** je mjerilo koje određuje masu proizvoda bez učešća korisnika prema unaprijed zadatom programu automatskih postupaka koji su karakteristični za tu vagu;
- 2) **automatska vaga za pojedinačno vaganje (catchweigher)** je automatska vaga koja određuje masu unaprijed sastavljenih diskretnih tereta (npr. prethodno upakovanih proizvoda) ili pojedinačnih tereta rasute materije;
- 3) **automatska vaga razvrstavalica (kontrolna vaga) (checkweigher)** je automatska vaga koja dijeli proizvode različite mase u dvije ili više podskupova u skladu sa vrijednošću razlike njihovih masa i podešene nazivne mase;
- 4) **etiketirna vaga (vaga sa ispisom mase)** je automatska vaga za pojedinačno vaganje, koja stavlja natpise na izvagani proizvod sa ispisom mase;
- 5) **vaga sa ispisom mase/cijene** je automatska vaga za pojedinačno vaganje, koja stavlja natpise na izvagani proizvod sa ispisom mase/cijene;
- 6) **automatska gravimetrijska vaga za odvagu** je automatska vaga koja puni ambalažu sa unaprijed zadatom i praktički stalnom masom proizvoda iz gomile;
- 7) **automatska vaga sa zbrajanjem isprekidanih količina** je automatska vaga kojom se određuje masa rasuto proizvoda njegovim dijeljenjem na diskretne terete. Masa svakoga diskretnog tereta određuje se njegovim redom i zbraja. Svaki se diskretni teret nakon toga istovaruje na gomilu;
- 8) **automatska vaga sa neprekidnim zbrajanjem (beltweigher)** je automatska vaga koja neprekidno određuje masu rasutog proizvoda na pokretnoj traci, bez njegovog sistemskog dijeljenja i bez prekida kretanja pokretne trake;
- 9) **automatska željeznička vaga** je vaga čiji se prijemnik tereta nalazi na pruzi radi prenosa na željeznička vozila.

POSEBNI ZAHTJEVI I. DIO

Zajednički zahtjevi za sve vrste automatskih vaga

1. Nazivni radni uslovi

Proizvođač mora da odredi (specifikuje) nazivne radne uslove za automatsku vagu na sljedeći način:

1.1 Za mjerenu veličinu:

Mjerno područje automatske vage izraženo pomoću njene najveće i najmanje sposobnosti vaganja.

1.2 Za uticajne veličine koje potiču od električnog napajanja:

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| U slučaju naizmjeničnog napajanja: | : | nazivni naizmjenični napon napajanja ili granične vrijednosti naizmjeničnog napona |
| U slučaju jednosmjernog napajanja | : | nazivni i minimalni jednosmjerni napon napajanja ili granične vrijednosti jednosmjernog napona |

1.3 Za mehaničke i klimatske uticajne veličine:

Najmanje temperaturno područje je 30 °C, ako ovim prilogom nije drugačije određeno.

Klase mehaničke okoline u skladu sa Prilogom 1, tačka 1.3.2 ne primjenjuju se. Za vage koje se upotrebljavaju pod posebnim mehaničkim opterećenjem, npr. vage koje su ugrađene na vozila, proizvođač mora odrediti mehaničke uslove upotrebe.

1.4 Za druge uticajne veličine (ako je to primjenjivo)

- Brzina (brzine) rada.
- Osobine proizvoda koje važe.

2. Dozvoljeni uticaj smetnji – elektromagnetska okolina

Zahtijevane radne karakteristike i kritična vrijednost promjene za svaku vrstu mjerila dati su u ovom Prilogu.

3. Prikladnost

3.1 Moraju se obezbijediti sredstva za ograničenje djelovanja nagiba, opterećenja i brzine rada, tako da se pri standardnom radu automatske vage ne prekorače vrijednosti najveće dozvoljene greške (NDG).

3.2 Moraju se obezbijediti sredstva za rukovanje materijalom kako bi se omogućilo da automatska vaga u standardnom radu ostane u granicama NDG.

3.3 Svaki upravljački pult za korisnika mora biti jasan i efikasan.

3.4 Korisniku se mora omogućiti provjera ispravnosti pokazivača (ako postoji).

3.5 Mora se obezbijediti odgovarajuća mogućnost podešavanja nule kako bi automatska vaga u standardnom radu ostala unutar granica NDG.

3.6 Svaki rezultat izvan mjernog područja mora se prepoznati kao takav, i kad je to moguće ispisati.

4. Ocjenjivanje usaglašenosti

Za ocjenjivanje usaglašenosti, proizvođač može da izabere postupke ocjenjivanja usaglašenosti i to:

Za mehaničke sisteme:

Module B + D ili B + E ili B + F ili D1 ili F1 ili G ili H1 iz Priloga 2 ovog pravilnika.

Za elektromehaničke vage:

Module B + D ili B + E ili B + F ili G ili H1 iz Priloga 2 ovog pravilnika.

Za elektroničke sisteme ili sisteme koji imaju računarsku podršku:

Module B + D ili B + F ili G ili H1 postupaka ocjenjivanja usaglašenosti iz Priloga 2 ovog pravilnika.

II. DIO

Automatske vage za pojedinačno vaganje (catchweigher)

1. Klase tačnosti

1.1 Ove vage se dijele na glavne kategorije koje se označavaju sa:

X ili Y

kako je odredio (specifikovao) proizvođač.

1.2 Navedene se kategorije dalje dijele na četiri klase tačnosti:

XI, XII, XIII i XIII

i

Y(I), Y(II), Y(a) & Y(b)

koje mora da odredi (specifikuje) proizvođač.

2. Vage kategorije X

2.1. Kategorija X primjenjuje se na vage koje se upotrebljavaju za provjeru prethodno upakovanih proizvoda proizvedenih u skladu sa zahtjevima posebnog propisa kojim se uređuju prethodno upakovani proizvodi.

2.2 Klase tačnosti dopunjene su faktorom (x) koji količinski određuje najveće dozvoljeno standardno odstupanje kao što je navedeno u tački 4.2.

Proizvođač mora da odredi (specifikuje) faktor (x) pri čemu je $x \leq 2$ i u obliku 1×10^k , 2×10^k ili 5×10^k , pri čemu je k negativan cijeli broj ili nula.

3. Vage kategorije Y

Kategorija Y primjenjuje se na sve ostale automatske vage za pojedinačno vaganje (catchweigher).

4. Najveća dozvoljena greška (NDG)

4.1 Srednja vrijednost greške X / NDG vage kategorije Y

Tabela 1.

| Vrijednost neto opterećenja (m) u ispitnim podjeljcima (e) | | | | | | | | X | | Y | |
|--|------|-----------------------------|-------|-------------------------|------|---------------------|------|-----------------------------------|------------|----------------------------|-------------|
| | | | | | | | | Najveća dozvoljena srednja greška | | NDG | |
| XI | Y(I) | XII | Y(II) | XIII | Y(a) | XIII | Y(b) | Ocjenjivanje usaglašenosti | U upotrebi | Ocjenjivanje usaglašenosti | U upotrebi |
| $0 < m \leq 50\,000$ | | $0 < m \leq 5000$ | | $0 < m \leq 500$ | | $0 < m \leq 50$ | | $\pm 0,5 e$ | $\pm 1 e$ | $\pm 1 e$ | $\pm 1,5 e$ |
| $50\,000 < m \leq 200\,000$ | | $5000 < m \leq 20\,000$ | | $500 < m \leq 2000$ | | $50 < m \leq 200$ | | $\pm 1,0 e$ | $\pm 2 e$ | $\pm 1,5 e$ | $\pm 2,5 e$ |
| $200\,000 < m$ | | $20\,000 < m \leq 100\,000$ | | $2000 < m \leq 10\,000$ | | $200 < m \leq 1000$ | | $\pm 1,5 e$ | $\pm 3 e$ | $\pm 2 e$ | $\pm 3,5 e$ |

4.2 Standardno odstupanje

Najveća dozvoljena vrijednost standardnog odstupanja vaga klase X(x) rezultat je množenja faktora (x) sa vrijednošću iz Tabele 2. u nastavku.

Tabela 2.

| Neto vrijednost opterećenja (m) | Najveće dopušteno standardno odstupanje za klasu X(1) | |
|----------------------------------|---|------------|
| | Ocjenjivanje usaglašenosti | U upotrebi |
| $m \leq 50$ g | 0,48 % | 0,6 % |
| 50 g < $m \leq 100$ g | 0,24 g | 0,3 g |
| 100 g < $m \leq 200$ g | 0,24 % | 0,3 % |
| 200 g < $m \leq 300$ g | 0,48 g | 0,6 g |
| 300 g < $m \leq 500$ g | 0,16 % | 0,2 % |
| 500 g < $m \leq 1\,000$ g | 0,8 g | 1,0 g |
| $1\,000$ g < $m \leq 10\,000$ g | 0,08 % | 0,1 % |
| $10\,000$ g < $m \leq 15\,000$ g | 8 g | 10 g |
| $15\,000$ g < m | 0,053 % | 0,067 % |

Za klasu XI i XII (x) mora biti manje od 1.

Za klasu XIII (x) ne smije biti veće od 1.

Za klasu XIII (x) mora biti veće od 1.

4.3. Ispitni podjeljak – vage sa jednom vrijednošću podjeljka

Tabela 3.

| Klasa tačnosti | Ispitni podjeljak | Broj ispitnih podjeljaka $n = \text{Max}/e$ | |
|----------------|-------------------|---|---------|
| | | Najmanji | Najveći |
| XI | Y(I) | $0,001 g \leq e$ | 50 000 |
| XII | Y (II) | $0,001 g \leq e \leq 0,05 g$ | 100 |
| | | $0,1 g \leq e$ | 5 000 |
| XIII | Y (a) | $0,1 g \leq e \leq 2 g$ | 100 |
| | | $5 g \leq e$ | 500 |
| XIII | Y (b) | $5 g \leq e$ | 100 |

4.4 Ispitni podjeljak – vage sa više vrijednosti podjeljaka

Tabela 4.

| Klasa tačnosti | Ispitni podjeljak | Broj ispitnih podjeljaka $n = \text{Max}/e$ | |
|----------------|-------------------|---|---------------------------------|
| | | Najmanji ⁽¹⁾ $n = \text{Max}/e_{(i+1)}$ | Najveći $n = \text{Max}/e_i$ |
| XI | Y(I) | $0,001 g \leq e$ | 50 000 |
| XII | Y (II) | $0,001 g \leq e_i \leq 0,05 g$ | 5 000 |
| | | $0,1 g \leq e_i$ | 5 000 |
| XIII | Y (a) | $0,1 g \leq e_i$ | 500 |
| XIII | Y (b) | $5 g \leq e_i$ | 50 |

⁽¹⁾ Za $i = r$ primjenjuje se odgovarajuća kolona iz Tabele 3, pri čemu se e zamjenjuje s e_i

Pri čemu je:

$i = 1, 2, \dots, r$

i = djelimično područje vaganja

r = ukupni broj djelimičnih područja

5. Mjerno područje

Pri određivanju mjernog područja za vage kategorije Y proizvođač mora uzeti u obzir da najmanja mogućnost vaganja ne smije biti manja od:

| | | |
|---|---|---|
| za klasu Y(I) | : | 100 e |
| za klasu Y(II) | : | 20 e za $0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$, i 50 e za $0,1 \text{ g} \leq e$ |
| za klasu Y(a) | : | 20 e |
| za klasu Y(b) | : | 10 e |
| Vage koje se upotrebljavaju za razvrstavanje, npr. poštanske vage i vage za otpad | : | 5 e |

6. Dinamičko podešavanje

6.1 Uređaj za dinamičko podešavanje mora raditi u području opterećenja koje je odredio proizvođač.

6.2 Kad je ugrađen uređaj za dinamičko podešavanje koji kompenzuje dinamička djelovanja tereta u kretanju, mora onemogućiti rad izvan područja tereta i mora postojati mogućnost njegove zaštite.

7. Radne karakteristike u prisustvu uticajnih faktora elektromagnetnih smetnji

7.1 NDG uzrokovane uticajnim faktorima su:

7.1.1 Za vage kategorije X:

– za automatski rad, kako je specificirano u Tabelama 1. i 2.

– za statičko vaganje u neautomatskom radu, kako je specificirano u Tabeli 1.

7.1.2 Za vage kategorije Y:

– za svaki teret u automatskom radu, kako je specificirano u Tabeli 1.

– za statičko vaganje u neautomatskom radu; kako je specificirano za kategoriju X u Tabeli 1.

7.2 Granična vrijednost izazvana smetnjom jednaka je jednom ispitnom podjeljku skale za ovjeravanje.

7.3 Temperaturno područje

– za klase XI i Y(I) najmanje područje je $5 \text{ }^\circ\text{C}$,

– za klase XII i Y(II) najmanje područje je $15 \text{ }^\circ\text{C}$.

III. DIO

Automatske gravimetrijske vage za odvagu

1. Klase tačnosti

1.1 Proizvođač mora da odredi (specificiruje) referentnu klasu tačnosti Ref(x) i radne klase tačnosti (ili više njih) X(x).

1.2 Svakom tipu vage pridružena je referentna klasa tačnosti Ref(x) koja odgovara najboljem mogućem nivou tačnosti za vage tog tipa. Nakon ugradnje, pojedinim se vagama dodjeljuje jedan ili više radnih klasa tačnosti X(x), uzimajući u obzir specifične proizvode koji se vagaju. Dodijeljeni faktor klase (x) mora biti ≤ 2 i u obliku 1×10^k , 2×10^k ili 5×10^k , pri čemu je k negativni cijeli broj ili nula.

1.3 Referentna klasa tačnosti Ref(x) primjenjiva je na statične terete.

1.4 Za radne klase tačnosti X(x), X je režim koji povezuje tačnost sa masom tereta, a (x) je množilac za granice greške specificirane za klasu X(1) u tački 2.2.

2. Najveća dozvoljena greška (NDG)

2.1 Najveća dozvoljena greška statičkog vaganja

2.1.1 Za statične terete u datim radnim uslovima NDG u referentnoj klasi tačnosti Ref(x) mora biti 0,312 od najvećeg dozvoljenog odstupanja svake pojedinačne odvage od njene srednje vrijednosti, kako je specificirano u tački 5, pomnoženo dodijeljenim faktorom klase (x).

2.1.2 Za vage pri kojima se punjenje može sastojati od više tereta (npr. kumulativne ili selektivne kombinacije odvaga) NDG za statični teret zahtijeva se tačnost punjenja kako je specificirano u tački 2.2 (tj. ne smije biti zbir najvećeg dozvoljenog odstupanja za pojedinačne terete).

2.2 Odstupanje od prosječnog punjenja

Tabela 5.

| Vrijednost mase punjenja – m (g) | Najveće dozvoljeno odstupanje svakog punjenja od prosječne vrijednosti za klasu X(1) | |
|----------------------------------|--|------------|
| | Ocjenjivanje usaglašenosti | U upotrebi |
| $m \leq 50$ | 7,2 % | 9 % |
| $50 < m \leq 100$ | 3,6 g | 4,5 g |
| $100 < m \leq 200$ | 3,6 % | 4,5 % |
| $200 < m \leq 300$ | 7,2 g | 9 g |
| $300 < m \leq 500$ | 2,4 % | 3 % |
| $500 < m \leq 1\ 000$ | 12 g | 15 g |
| $1\ 000 < m \leq 10\ 000$ | 1,2 % | 1,5 % |
| $10\ 000 < m \leq 15\ 000$ | 120 g | 150 g |
| $15\ 000 < m$ | 0,8 % | 1 % |

Napomena: Izračunato odstupanje svakog punjenja od prosječne vrijednosti može se podesiti tako da se uzima u obzir uticaj veličina čestice materije.

2.3 Greška u odnosu na podešenu vrijednost (greška podešavanja)

Za vage za koje je moguće podesiti odvalu pojedinačnog punjenja, najveća razlika između te prethodno podešene vrijednosti i prosječne mase pojedinačnih punjenja ne smije prelaziti 0,312 najvećeg dozvoljenog odstupanja svakog punjenja od prosječne vrijednosti, kao što je navedeno u Tabeli 5.

3. Radne karakteristike pod djelovanjem uticajnih veličina i elektromagnetnih smetnji

3.1 NDG izazvane uticajnim veličinama moraju biti jednake navedenim u tački 2.1.

3.2 Granična vrijednost izazvana smetnjama jednaka je promjeni pokazivanja pri statičnom vaganju koja je jednaka NDG navedenoj u tački 2.1 koja je izračunata za određenu najmanju odvalu ili promjeni koja bi dala isti uticaj na punjenje u slučaju vaga gdje se punjenje sastoji od više tereta. Izračunata granična vrijednost promjene mora se zaokružiti na idući viši podjeljak skale (d).

3.3 Proizvođač mora navesti vrijednost određenog najmanjeg punjenja.

IV. DIO

Automatske vage sa zbrajanjem isprekidanih rezultata vaganja

1. Klase tačnosti

Vage se dijele na sljedeće četiri klase tačnosti: 0,2; 0,5; 1; 2.

2. Najveće dozvoljene greške (NDG)

Tabela 6.

| Klasa tačnosti | NDG zbirnih tereta | |
|----------------|----------------------------|---------------|
| | Ocjenjivanje usaglašenosti | U upotrebi |
| 0,2 | $\pm 0,10 \%$ | $\pm 0,20 \%$ |
| 0,5 | $\pm 0,25 \%$ | $\pm 0,5 \%$ |
| 1 | $\pm 0,50 \%$ | $\pm 1,00 \%$ |
| 2 | $\pm 1,00 \%$ | $\pm 2,00 \%$ |

3. Podjeljak zbira

Podjeljak zbira (d_t) mora biti unutar područja:

$$0,01 \% \text{ Max} \leq d_t \leq 0,2 \% \text{ Max.}$$

4. Najmanja dozvoljena odvaga (Σ_{min})

Najmanja dozvoljena odvaga (Σ_{min}) ne smije biti manja od tereta pri kojem je NDG jednaka vrijednosti podjeljka zbroja (d_t) i ne smije biti manja od najmanjeg tereta koji je odredio (specifikovao) proizvođač.

5. Podešavanje nule

Vage koje ne rade taru nakon svakog pražnjenja moraju imati uređaj za podešavanje nule. Automatski rad mora biti onemogućen ako se pokazivanje nule promijeni za:

- 1 d_t na vagi sa uređajem za automatsko podešavanje nule,
- 0,5 d_t na vagi sa uređajem za poluautomatsko ili neautomatsko podešavanje nule.

6. Korisnički pult

Tokom automatskog rada korisniku mora biti onemogućeno podešavanje i vraćanje u početno stanje.

7. Ispis

Na vagama koje su opremljene uređajem za ispis, vraćanje zbira u početno stanje mora biti onemogućeno dok se zbir ne ispiše. Ako se prekine automatski rad, mora se pojaviti ispis zbira.

8. Radne karakteristike pod djelovanjem uticajnih veličina i elektromagnetnih smetnji

8.1 NDG izazvana djelovanjem uticajnih veličina mora biti kako je specifikovano u Tabeli 7.

Tabela 7.

| Opterećenje (m) u podjeljcima skale zbira (d_t) | NDG |
|---|---------------|
| $0 < m \leq 500$ | $\pm 0,5 d_t$ |
| $500 < m \leq 2000$ | $\pm 1,0 d_t$ |
| $2000 < m \leq 10000$ | $\pm 1,5 d_t$ |

8.2 Granična vrijednost promjene izazvana smetnjama jednaka je jednom podjeljku skale zbira za svako pokazivanje i bilo koji pohranjeni zbir.

V. DIO

Automatske vage sa neprekidnim zbrajanjem (beltweigher)

1. Klase tačnosti

Vage se dijele na sljedeće tri klase tačnosti: 0,5, 1, 2.

2. Mjerno područje

2.1. Proizvođač mora odrediti mjerno područje, odnos između najmanjeg neto tereta u jedinicama vaganja i najmanje sposobnosti vaganja, kao i najmanju odvagu.

2.2 Najmanja dozvoljena odvaga Σ_{min} ne smije biti manja od:

- 800 d za klasu 0,5
- 400 d za klasu 1
- 200 d za klasu 2.

Pri čemu je d vrijednost podjeljka zbira uređaja za zbrajanje.

3. Najveća dozvoljena greška (NDG)

Tabela 8.

| Klasa tačnosti | NDG za odvagu | |
|----------------|----------------------------|--------------|
| | Ocjenjivanje usaglašenosti | U upotrebi |
| 0,5 | $\pm 0,25 \%$ | $\pm 0,5 \%$ |
| 1 | $\pm 0,5 \%$ | $\pm 1,0 \%$ |
| 2 | $\pm 1,0 \%$ | $\pm 2,0 \%$ |

4. Brzina pokretne trake

Brzinu pokretne trake mora da odredi (specifikuje) proizvođač. Za vage sa pokretnom trakom sa jednom brzinom i promjenjivim brzinama koje imaju ručno podešavanje upravljanja brzinom, brzina ne smije varirati za više od 5 % od nazivne vrijednosti. Proizvod ne smije imati brzinu različitu od brzine pokretne trake.

5. Uređaj za zbrajanje

Uređaj za zbrajanje ne smije biti moguće vratiti u početno stanje.

6. Radne karakteristike u prisutnosti uticajnih faktora i elektromagnetnih smetnja

6.1. NDG zbog uticajnog faktora za terete koji nijesu manji od Σ_{\min} mora biti 0,7 puta odgovarajuće vrijednosti navedene u Tabeli 8, zaokružena na najbližu vrijednost podjeljka skale zbroja (d).

6.2. Kritična vrijednost izazvana smetnjama mora biti 0,7 puta odgovarajuće vrijednosti navedene u Tabeli 8, za teret jednak Σ_{\min} , za određenu klasu vage sa trakom, zaokružena na gornju najbližu vrijednost podjeljka skale zbraja (d).

VI. DIO

Automatske željezničke vage

1. Klase tačnosti

Vage se dijele na sljedeće četiri klase tačnosti: 0,2, 0,5, 1, 2.

2. Najveća dozvoljena greška (NDG)

2.1 NDG za vaganje pri kretanju jednog vagona ili cijelog voza prikazane su u Tabeli 9.

Tabela 9.

| Klasa tačnosti | NDG | |
|----------------|----------------------------|------------|
| | Ocjenjivanje usaglašenosti | U upotrebi |
| 0,2 | ± 0,1 % | ± 0,2 % |
| 0,5 | ± 0,25 % | ± 0,5 % |
| 1 | ± 0,5 % | ± 1,0 % |
| 2 | ± 1,0 % | ± 2,0 % |

2.2. NDG pri vaganju spojenih ili odvojenih vagona koji se vagaju u kretanju, mora biti jednaka najvećoj od sljedećih vrijednosti:

- vrijednosti izračunate u skladu sa Tabelom 9, zaokružene na najbliži podjeljak skale,
- vrijednosti izračunate u skladu sa Tabelom 9, zaokružene na najbliži podjeljak skale za masu jednaku 35 % mase najvećeg vagona (kao što je napisano na opisnim oznakama),
- jednog podjeljka skale (d).

2.3. NDG pri vaganju voza u kretanju mora biti jednaka najvećoj od sljedećih vrijednosti:

- vrijednosti izračunate u skladu sa Tabelom 9, zaokruženoj na najbliži podjeljak skale,
- vrijednosti izračunate u skladu sa Tabelom 9, za masu jednog vagona jednaku 35 % najveće mase vagona (sa natpisa) pomnoženoj brojem referentnih vagona (koji ne prelazi 10) u vozu i zaokruženoj na najbliži podjeljak skale,
- jednog podjeljka na ljestvici (d) za svaki vagon u vozu, što međutim ne prelazi 10 d.

2.4. Pri vaganju spojenih vagona, greške koje nijesu veće od 10 % rezultata vaganja zabilježeni prilikom jednog ili više prolaza voza mogu prelaziti odgovarajuću najveću dozvoljenu grešku naznačenu u tački 2.2, ali ne smiju prelaziti dvostruku vrijednost NDG.

3. Podjeljak skale (d)

Odnos između klase tačnosti i podjeljka na skali mora biti kao što je navedeno u Tabeli 10.

Tabela 10.

| Klasa tačnosti | Podjeljak (d) |
|----------------|-----------------|
| 0,2 | $d \leq 50$ kg |
| 0,5 | $d \leq 100$ kg |
| 1 | $d \leq 200$ kg |
| 2 | $d \leq 500$ kg |

4. Mjerno područje

4.1 Najmanja sposobnost vaganja ne smije biti manja od 1 t, niti veća od vrijednosti rezultata vaganja vagona najmanje mase podijeljena brojem djelimičnih vaganja.

4.2 Masa najmanjeg vagona ne smije biti manja od 50 d.

5. Karakteristike u prisutnosti uticajnih faktora i elektromagnetnih smetnji

5.1 NDG zbog uticajnih faktora mora biti kao što je specificirano u Tabeli 11.

Tabela 11.

| Teret (m) u podjeljcima skale (d) | NDG |
|-----------------------------------|-------------|
| $0 < m \leq 500$ | $\pm 0,5 d$ |
| $500 < m \leq 2000$ | $\pm 1,0 d$ |
| $2000 < m \leq 10\,000$ | $\pm 1,5 d$ |

5.2 Granična vrijednost izazvana smetnjama jednaka je jednom podjeljku.

REDOVNO I VANREDNO OVJERAVANJE

NDG pri redovnom i vanrednom ovjeravanju automatskih vaga jednaka je NDG za postupke ocjenjivanja usaglašenosti za pojedine vrste automatskih vaga navedenih u ovom Prilogu.

Automatske vage klase (X), koje posjeduju odobrenje tipa mjerila i prvo ovjeravanje ovjeravaju se prema istom postupku i sa istim NDG:

- ako je $(x) \leq 1$, kao vage klase XIII (x) propisane ovim Prilogom
- ako je $(x) > 1$, kao vage klase XIII (x) propisane ovim Prilogom

Automatske vage klase Y(a) i Y(b), koje posjeduju odobrenje tipa mjerila i prvo ovjeravanje, ovjeravaju se prema istom postupku i sa istim NDG kao vage klase Y(a) i Y(b) propisane ovim Prilogom.

Automatske gravimetrijske vage za odvagu, koje posjeduju odobrenje tipa mjerila i prvo ovjeravanje, ovjeravaju se prema istom postupku i sa istim NDG:

- klasa A, kao vage klase X (1) propisane ovim Prilogom,
- klasa B, kao vage klase X (2) propisane ovim Prilogom.

Automatske vage sa zbrajanjem isprekidanih rezultata vaganja, koje posjeduju odobrenje tipa mjerila i prvo ovjeravanje, ovjeravaju se:

- klasa III/D, prema istom postupku i sa istim NDG kao vage klase 0,5 propisane ovim Prilogom
- klasa III/C, prema istom postupku i sa pola manjim NDG kao vage klase 0,5 propisane ovim Prilogom

Automatske vage sa neprekidnim zbrajanjem (beltweigher), koje posjeduju odobrenje tipa mjerila i prvo ovjeravanje, ovjeravaju se prema istom postupku i sa istim NDG:

- klasa 1, kao vage klase 1 propisane ovim Prilogom,
- klasa 2, kao vage klase 2 propisane ovim Prilogom.

Automatske željezničke vage, koje posjeduju odobrenje tipa mjerila i prvo ovjeravanje, ovjeravaju se prema istom postupku i sa istim NDG kao vage klase 0,5 propisane ovim Prilogom.

Vage za građevinarstvo, koje se upotrebljavaju pri pripremanju građevinskog materijala, ovjeravaju se prema istom postupku i sa istim NDG:

- klasa III/1 i III/2, kao neautomatske vage klase III
- klasa III/2 i III/3, kao neautomatske vage klase III

Proširena mjerna nesigurnost ispitnog sistema ne smije prelaziti 1/3 NDG za određeni teret.

NDG AUTOMATSKIH VAGA U UPOTREBI

NDG automatskih vaga u upotrebi za pojedine vrste automatskih vaga jednak je NDG utvrđenim ovim Prilogom.

PRILOG 9

TAKSIMETRI (MI-007)

Na taksimetre se primjenjuju odgovarajući zahtjevi iz Priloga 1 ovog pravilnika, posebni zahtjevi i postupci ocjenjivanja usaglašenosti utvrđeni u ovom Prilogu.

Taksimetar je uređaj koji radi zajedno sa generatorom signala udaljenosti kako bi činio mjerilo. Na generator signala ne primjenjuju se odredbe ovog pravilnika.

Uređaj mjeri trajanje i izračunava udaljenost na osnovu signala koji daje generator signala udaljenosti. On izračunava i prikazuje cijenu putovanja (tarifira) koju treba platiti za putovanje na osnovu izračunate udaljenosti i/ili izmjerenog trajanja putovanja.

Cijena putovanja (tarifiranje) je ukupan iznos novca koji treba platiti za putovanje na osnovu nepromjenjivog paušala i/ili dužine i/ili vremenskog trajanja putovanja. Cijena putovanja ne uključuje dopunske troškove za dodatne usluge.

Preklopna brzina je vrijednost brzine koja se dobija dijeljenjem vrijednosti vremenske tarife sa vrijednošću tarife udaljenosti.

Način standardnog izračunavanja S (primjena jedne tarife) je izračunavanje cijene putovanja na osnovu primjene vremenske tarife ispod preklopne brzine i tarife udaljenosti iznad preklopne brzine.

Način standardnog izračunavanja D (primjena dvostruke tarife) je izračunavanje cijene putovanja na osnovu istovremene primjene vremenske tarife i tarife udaljenosti tokom cijelog putovanja.

Radni položaj je različit način rada u kojima taksimetar ispunjava različite djelove svoje namjene. Radni položaji razlikuju se sljedećim pokazivanjima:

| | | |
|---------------|---|--|
| „Slobodan“ | : | Radni položaj u kojem je izračunavanje cijene putovanja onemogućeno |
| „Zauzet“ | : | Radni položaj u kojem se odvija izračunavanje cijene putovanja na osnovu eventualnih početnih troškova i tarife za pređenu udaljenost i/ili vrijeme putovanja. |
| „Zaustavljen“ | : | Radni položaj u kojem se pokazuje cijena putovanja za pređeni put i onemogućuje računanje cijene na osnovu vremena. |

ZAHTJEVI ZA TEHNIČKIM KONSTRUISANJEM

1. Taksimetar mora biti konstruisan tako da izračunava udaljenost i mjeri trajanje putovanja.
2. Taksimetar mora biti konstruisan tako da izračunava i pokazuje postupno povećavanje cijene putovanja u koracima u radnom položaju »zauzet«. Taksimetar mora biti konstruisan tako da prikazuje konačnu vrijednost za putovanje u radnom položaju »zaustavljen«.
3. Taksimetar mora da ima mogućnost primjene standardnih modova izračunavanja S i D. Sigurnosnim podešavanjem mora biti moguć odabir modova izračunavanja.
4. Taksimetar mora da ima mogućnost davanja sljedećih podataka putem odgovarajućeg sigurnog pulta (ili više njih), a to su:

- radni položaj: »Slobodan«, »Zauzet« ili »Zaustavljen«,
- podaci zbira u skladu sa tačkom 15.1,
- opšti podaci: konstantu generatora signala udaljenosti, datum osiguranja, identifikacija taksi vozila, stvarno vrijeme, identifikaciju tarife,
- podatke o cijeni putovanja: ukupno naplaćeno, izračunavanje cijene putovanja, dopunsku naplatu, datum, vrijeme početka putovanja, vrijeme završetka putovanja, pređena udaljenost,
- podatke o tarifi (ili više njih): parametri tarife (ili više njih).

U slučaju da se određeni uređaji spoje na pult taksimetra, mora postojati mogućnost sigurnosnog podešavanja, kako bi se u slučaju neispravnog funkcioniranja zahtijevanog uređaja, taksimetar automatski blokirao.

5. Prema potrebi, mora postojati mogućnost podešavanja taksimetra u skladu sa konstantom generatora signala udaljenosti na koji će biti priključena, kao i mogućnost obezbjeđenja podešavanja.

NAZIVNI RADNI USLOVI

6.1 Primjenjuje se klasa mehaničkog okruženja M3.

6.2 Proizvođač mora da odredi (specifikuje) nazivne radne uslove za taksimetar, a naročito:

- najmanje temperaturno područje od 80 °C za klimatsku okolinu,
- granice napajanja jednosmjernog izvora električnog napajanja za koji je taj taksimetar konstruisan.

NAJVEĆE DOZVOLJENE GREŠKE (NDG)

7. NDG, isključujući sve greške zbog primjene taksimetara u taksi vozilu, su:

- za proteklo vrijeme: $\pm 0,1 \%$
najmanja vrijednost NDG: 0,2 s
 - za pređenu udaljenost: $\pm 0,2 \%$
najmanja vrijednost NDG: 4 m
 - za proračun cijene putovanja: $\pm 0,1 \%$.
- najmanja vrijednost uključujući zaokruživanje: odgovara najmanje važnoj cifri pokazivanja cijene putovanja.

DOZVOLJENI UTICAJ SMETNJI

8. Neosjetljivost na elektromagnetne smetnje

8.1 Primjenjuje se elektromagnetna klasa E3.

8.2 NDG utvrđene u tački 7. moraju se poštovati i u prisutnosti elektromagnetskih smetnji.

GUBITAK NAPAJANJA

9. U slučaju sniženja napona napajanja na vrijednost koja je ispod donje radne granice koju je odredio (specifikovao) proizvođač, taksimetar mora da:

- nastavi ispravno da radi ili obnovi svoj ispravan rad bez gubitka podataka koji su bili dostupni prije pada napona, ako je pad napona privremen npr. uzrokovan ponovnim paljenjem motora,
- poništi postojeća mjerenja i vrati se u položaj »slobodan«, ako pad napona duže potraje.

DRUGI ZAHTEVI

10. Uslove spajanja taksimetra i generatora signala udaljenosti mora da odredi (specifikuje) proizvođač taksimetra.

11. Ako postoji dodatna naplata za dodatnu uslugu, koju vozač unosi ručno, ona se mora isključiti iz prikazane cijene putovanja. U tom slučaju, taksimetar može privremeno prikazati vrijednost cijene putovanja koja uključuje dopunsku cijenu.

12. Ako se cijena putovanja izračunava u skladu sa izračunavanjem D, taksimetar može imati dopunski način prikaza koji prikazuje samo ukupnu udaljenost i vrijeme trajanja putovanja prikazuje u realnom vremenu.

13. Sve vrijednosti koje se putniku prikazuju moraju biti prikladno označene. Te vrijednosti, kao i njihove oznake, moraju biti jasno čitljive i u dnevnim i u noćnim uslovima.

14.1 Ako se na cijenu putovanja koju je potrebno platiti ili na mjere koje je potrebno preduzeti radi sprječavanja nezakonitih radnji, može uticati izborom funkcija iz unaprijed programiranih postavki ili slobodnim podešavanjem podataka, u tom slučaju mora postojati mogućnost osiguranja postavki taksimetra i unesenih podataka.

14.2 Mogućnost zaštite koje stoje na raspolaganje u taksimetru moraju biti takve da bude moguće odvojeno osiguravanje elemenata za podešavanje.

14.3 Odredbe iz tačke 8.3 Priloga 1 ovog pravilnika primjenjuju se na tarife.

15.1 Taksimetar mora biti opremljen uređajem za sabiranje bez mogućnosti vraćanja na početni položaj bilo koje od sljedećih vrijednosti:

- ukupne udaljenosti koju prede taksi vozilo,
- ukupne udaljenosti koju prevali kada je zauzet,
- ukupnog broja unajmljivanja,
- ukupne količine novca zaračunato kao paušalni prilog,
- ukupne količine novca naplaćene za cijenu putovanja.

Vrijednosti zbira moraju uključivati vrijednosti koje se pohranjuju u skladu sa tačkom 9 u uslovima gubitka napajanja električnom energijom.

15.2 Ako se isključi sa izvora napajanja, taksimetar mora čuvati sabrane vrijednosti godinu dana radi očitavanja vrijednosti iz taksimetra u drugo sredstvo.

15.3 Moraju se preduzeti odgovarajuće mjere kako bi se spriječilo obmanjivanje putnika prikazom vrijednosti zbira.

16. Automatska promjena tarife dozvoljena je zbog:

- udaljenosti putovanja;
- trajanja putovanja;
- dijela dana;
- datuma;
- dana u sedmici.

17. Ako su osobine taksi vozila važna za ispravnost taksimetra, taksimetar mora imati mogućnost za spajanje taksimetra sa taksi vozilom u koji je ugrađen.

18. Radi ispitivanja taksimetra nakon ugradnje mora postojati mogućnost odvojenog ispitivanja tačnosti vremena i udaljenosti mjerenja i tačnosti izračunavanja.

19. Taksimetar i uputstva za njegovu ugradnju, koje je odredio (specifikovao) proizvođač, moraju biti takvi da, ako se ugradi u skladu sa uputstvom proizvođača, promjene mjernog signala koji predstavlja predenu udaljenost se u dovoljnoj mjeri izuzimaju.

20. Opšti osnovni zahtjev za sprečavanje neovlašćenog korištenja mora biti ispunjen na način na koji štiti interese putnika, vozača, vozačevog poslodavca i poreskih organa.

21. Taksimetar mora biti konstruisan tako da može bez podešavanja održavati NDG u periodu od godinu dana standardnog korišćenja.

22. Taksimetar mora biti opremljen satom sa realnim vremenom, koji prati vrijeme u danu i datum, od kojih se jedan ili oba podatka mogu upotrijebiti za automatsku promjenu tarife. Zahtjevi za sat sa realnim vremenom su:

- mjerenje vremena mora imati tačnost od 0,02 %,
- mogućnost ispravke sata ne smije biti veća od 2 minuta sedmično;
- ispravka za ljetnje i zimsko vrijeme mora se sprovesti automatski,
- automatska ili ručna ispravka tokom putovanja mora se spriječiti.

23. Vrijednosti predene udaljenosti ili proteklog vremena, kada se prikazuju ili ispisuju u skladu sa ovim pravilnikom, moraju biti izražene u sljedećim jedinicama:

Pređena udaljenost:
– u kilometrima

Utrošeno vrijeme:
– u sekundama, minutama ili satima, kako je prikladno, imajući u vidu potrebno razlučivanje i potrebu sprečavanja pogrešnog očitavanja.

OCJENJIVANJE USAGLAŠENOSTI

Za ocjenjivanje usaglašenosti taksimetra, proizvođač može da bira između modula B + F ili B + D ili H1 postupaka ocjenjivanja usaglašenosti iz Priloga 2 ovog pravilnika.

REDOVNO I VANREDNO OVJERAVANJE

NDG za redovno i vanredno ovjeravanje je jednaka NDG u postupcima ocjenjivanja usaglašenosti taksimetara, propisanih u ovom Prilogu.

Postupak ispitivanja pri redovnom i vanrednom ovjeravanju taksimetara je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju usaglašenosti pregledom i ispitivanjem svakog mjerila, u skladu sa tehničkom dokumentacijom iz člana 15 ovog pravilnika.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDG za mjerila iz ovog priloga.

Smatra se da je ovaj uslov ispunjen, ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje taksimetara iz tehničke dokumentacije iz člana 15 ovog pravilnika.

NDG TAKSIMETARA U UPOTREBI:

NDG taksimetra ugrađenog u taksi vozilo iznose:

– za proteklo vrijeme: $\pm 1 \%$

– za pređeni put: $\pm 2 \%$.

PRILOG 10

MATERIJALNA MJERILA (MI-008)

I. DIO

Materijalna mjerila dužine

Na materijalna mjerila dužine primjenjuju se odgovarajući osnovni zahtjevi iz Priloga 1 ovog pravilnika, posebni zahtjevi i postupci ocjenjivanja usaglašenosti utvrđeni u ovom Prilogu.

Materijalna mjerila dužine su mjerila koja sadrže oznake na skali čije su udaljenosti date u zakonskim mjernim jedinicama za dužinu.

POSEBNI ZAHOTJEVI

1. Referentni uslovi

1.1 Za trake jednake ili veće od pet metara, prilikom primjene vučne sile od 50 njutna ili neke druge vrijednosti sile koju je odredio (specifikovao) proizvođač i koja je u skladu sa tim označena na traci, ili u slučaju krutih ili polukrutih mjerila kada nije potrebna vučna sila, potrebno je zadovoljiti najveće dozvoljene greške.

1.2 Referentna temperatura je 20 °C, osim ako proizvođač nije drukčije odredio (specifikovao) i u skladu sa time označio na mjerilu.

2. Najveće dozvoljene greške (NDG)

NDG, pozitivna ili negativna, u milimetrima, između dviju oznaka na skali koje nijesu uzastopne (a+bL), gdje je:

– L vrijednost dužine zaokružena na idući cijeli metar, a

– a i b su dati u Tabeli 1. u nastavku.

Kada je krajnji podjeljak ovičen površinom, najveća dozvoljena greška za bilo koju mjerenu udaljenost koja započinje u toj tački povećava se za vrijednost c određenu u Tabeli 1.

Tabela 1.

| Klasa tačnosti | a (mm) | b | c (mm) |
|---|--------|------|--------|
| I | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| II | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| III | 0,6 | 0,4 | 0,3 |
| D – posebna klasa za mjerne trake za mjerenje dubine ⁽¹⁾ do i uključivo 30 m ⁽²⁾ | 1,5 | nula | Nula |
| S – posebna klasa za mjerne trake za mjerenje opsega rezervoara Za svakih 30 m dužine kada je traka na ravnoj površini | 1,5 | nula | Nula |
| ⁽¹⁾ Primjenjuje se na kombinaciji mjerne trake i tega za uronjavanje. ⁽²⁾ Ako standardna dužina trake prelazi 30 m, mora biti dozvoljena dodatna najveća dozvoljena greška od 0,75 mm za svakih 30 m dužine trake. | | | |

Trake za uranjanje mogu biti klase I ili II, pri čemu je za svaku dužinu između dviju oznaka na skali, od kojih je jedna na ronilu, a druga na mjernoj traci, NDG jednaka $\pm 0,6$ mm kada primjena formule daje vrijednost manju od 0,6 mm.

NDG između dviju uzastopnih oznaka na skali i najveća dozvoljena razlika između dva uzastopna podjeljka specificirane su u Tabeli 2.

Tabela 2.

| Dužina i podjeljka | NDG ili razlika izražena u milimetrima s obzirom na klasu tačnosti | | |
|------------------------------|--|-----|-----|
| | I | II | III |
| $i \leq 1$ mm | 0,1 | 0,2 | 0,3 |
| $1 \text{ mm} < i \leq 1$ cm | 0,2 | 0,4 | 0,6 |

Kada se trake pravilno presaviju, spajanje mora biti takvo da ne izazove nikakve dodatne greške, uz gore navedene, koje prekoračuju: 0,3 mm za klasu II i 0,5 mm za klasu III.

Materijali

3.1 Materijali koji se upotrebljavaju za materijalna mjerila dužine moraju biti takvi da promjene dužine zbog temperature do ± 8 °C u odnosu na referentnu temperaturu, ne prekoračuju najveću dozvoljenu grešku. To se ne odnosi na mjerila klase S i D, kada proizvođač pretpostavlja da se trebaju sprovesti ispravke zbog toplotnog širenja na očitane vrijednosti, u slučaju kada je to potrebno.

3.2 Materijalna mjerila dužine izrađena od materijala čije se dimenzije mogu bitno mijenjati kada su izložene širem području relativne vlažnosti, mogu se uključiti samo u klase II ili III.

Oznake

4. Nazivna vrijednost mora biti naznačena na mjerilu. Milimetarska skala mora biti označena na svakom centimetru, a mjerila sa razmakom na skali većim od 2 cm moraju imati sve oznake skale.

Ocjenjivanje usaglašenosti

Za ocjenjivanje usaglašenosti materijalnih mjerila dužine proizvođač može da bira između modula F1 ili D1 ili B+D ili H ili G postupaka ocjenjivanja usaglašenosti iz Priloga 2 ovog pravilnika.

Redovno i vanredno ovjeravanje

NDG za redovno i vanredno ovjeravanje je jednaka NDG u postupcima ocjenjivanja usaglašenosti, koji su za materijalna mjerila dužine propisani u ovom Prilogu.

Postupak ispitivanja pri redovnom i vanrednom ovjeravanju materijalnih mjerila dužine je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju usaglašenosti pregledom i ispitivanjem mjerila, u skladu sa tehničkom dokumentacijom iz člana 15 ovog Pravilnika.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDG za mjerila iz ovoga Priloga. Smatra se da je ovaj uslov ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje materijalnih mjerila iz tehničke dokumentacije iz člana 15 ovog Pravilnika.

NDG materijalnih mjerila dužine u upotrebi

NDG materijalnih mjerila dužine u upotrebi je jednak NDG propisanom u ovom Prilogu.

II. DIO

Zapreminska mjerila

Na materijalna zapreminska mjerila utvrđena u ovom dijelu, primjenjuju se odgovarajući osnovni zahtjevi iz Priloga 1 ovog pravilnika, posebni zahtjevi i postupci ocjenjivanja usaglašenosti utvrđeno u ovom Prilogu. Na materijalna zapreminska mjerila ne primjenjuje se zahtjev prema kojem mjerilo mora nositi podatke o svojoj tačnosti.

Izrazi upotrijebljeni u ovom dijelu, imaju sljedeća značenja:

- 1) **zapreminska mjerila** su mjerila (kao što je čaša za piće, vrč ili slično), konstruisana za utvrđivanje određene zapremine tečnosti (osim farmaceutskih proizvoda) koje se prodaje za neposrednu potrošnju;
- 2) **mjerilo sa crtom** je zapreminsko mjerilo označeno crtom za označavanje nazivne zapremine;
- 3) **vršno mjerilo** je zapreminsko mjerilo za koje je unutrašnja zapremina jednaka nazivnoj zapremini;
- 4) **prenosno mjerilo** je zapreminsko mjerilo koje je namijenjeno da se tečnost iz njega prelijeva prije potrošnje;
- 5) **kapacitet** je unutrašnja zapremina vršnih mjerila ili unutrašnja zapremina do oznake punjenja za mjerila sa crtom.

POSEBNI ZAHTEVI

1. Referentni uslovi

- 1.1. Temperatura: referentna temperatura za mjerenje kapaciteta je 20 °C
- 1.2. Položaj za ispravno pokazivanje: slobodno stojeći na horizontalnoj površini

2. Najveće dozvoljene greške (NDG)

Tabela 1.

| | Crta | Rub |
|-------------------------|----------------|---------------------|
| Prenosna mjerila | | |
| < 100 ml | ± 2 ml | -0 + 4 ml |
| ≥ 100 ml | ± 3 % | -0 + 6 % |
| Mjerila za posluživanje | | |
| < 200 ml | ± 5 % | -0 + 10 % |
| ≥ 200 ml | ± 5 ml + 2,5 % | -0 + 10 ml + 5 % |

3. Materijali

Zapreminska mjerila moraju biti izrađena od materijala koji je dovoljno krut i stabilnih dimenzija kako bi zadržao kapacitet u granicama najveće dozvoljene greške.

4. Oblik

- 4.1 Prenosna mjerila moraju biti konstruisana tako da promjena sadržaja koja je jednaka najvećoj dozvoljenoj grešci izaziva promjenu nivoa od najmanje 2 mm na rubu ili oznaci punjenja.
- 4.2 Prenosna mjerila moraju biti konstruisana tako da ne sprečavaju potpuno pražnjenje mjerene tečnosti.

5. Oznake

- 5.1 Iskazani nazivni kapacitet mora biti jasno i neizbrisivo označen na mjerilu.
- 5.2 Zapreminska mjerila mogu biti označena sa do tri jasno razlučive zapremine, od kojih nijedna ne smije dovesti do zamjene sa drugim.
- 5.3 Sve oznake punjenja moraju biti dovoljno jasne i trajne kako bi se osiguralo da se tokom upotrebe ne prekorači najveća dozvoljena greška.

Ocjenjivanje usaglašenosti

Za ocjenjivanje usaglašenosti mjerila iz ovog dijela, proizvođač može da bira module A1 ili F1 ili D1 ili E1 ili B + E ili B + D ili H postupaka ocjenjivanja usaglašenosti iz Priloga 2 ovog pravilnika.

NDG MJERILA ZAPREMINE U UPOTREBI

NDG mjerila zapremine u upotrebi je jednak NDG propisanom u ovom Prilogu.

DIMENZIONA MJERILA (MI-009)

Na dimenziona mjerila tipova utvrđenih u ovom prilogu, primjenjuju se odgovarajući osnovni zahtjevi iz Priloga 1 ovog pravilnika, posebni zahtjevi i postupci ocjenjivanja usaglašenosti utvrđeni u ovom Prilogu.

Izrazi upotrijebljeni u ovom prilogu imaju sljedeća značenja:

- 1) **mjerilo dužine** je mjerilo koje služi za utvrđivanje dužine materijala u obliku konopca (npr. tekstila, traka, provodnika) u toku kretanja proizvoda koji se mjeri.
- 2) **mjerilo površine** je mjerilo koje služi za određivanje površine nepravilnog oblika, npr. kože;
- 3) **višedimenziono mjerilo** je mjerilo koje služi za određivanje dužine ruba (dužine, visine, širine) najmanjeg pravougaonog paraleloipeda koji zatvara proizvod.

I. DIO

Zajednički zahtjevi za sva dimenziona mjerila

Elektromagnetna neosjetljivost

1. Djelovanje elektromagnetnih smetnji na dimenziono mjerilo ne smije biti takvo da:
 - promjena mjernog rezultata bude veća od granične vrijednosti promjene definisane u tački 2.3,
 - uopšte nije moguće sprovesti ikakvo mjerenje,
 - se trenutne promjene mjernog rezultata mogu tumačiti, pohranjivati ili prenositi kao mjerni rezultat, ili
 - promjene mjernog rezultata ne budu dovoljno ozbiljno da ih uoče svi koje zanima mjerni rezultat.

2. Granična vrijednost jednaka je vrijednosti jednog podjeljka skale.

OCJENJIVANJE USAGLAŠENOSTI

Za ocjenjivanje usaglašenosti mjerila iz ovog dijela, proizvođač može da izabere:

- za mehanička ili elektromehanička mjerila, modul F1 ili E1 ili D1 ili B+F ili B+E ili B+D ili H ili H1 ili G postupaka ocjenjivanja usaglašenosti iz Priloga 2 ovog pravilnika,
- za elektronska mjerila ili mjerila koja imaju računarsku podršku modul B+F ili B+D ili H1 ili G postupaka ocjenjivanja usaglašenosti iz Priloga 2 ovog pravilnika.

II. DIO

Mjerila dužine

Karakteristike mjerenog proizvoda

1. Tkanine se opisuju sopstvenim faktorom K . Taj faktor uzima u obzir rastegljivost i silu na jedinicu površine mjerenog proizvoda i definiše se sljedećom formulom:

| | | |
|-----|---|---|
| K | = | $\epsilon \cdot (G_A + 2,2 \text{ N/m}^2)$ gdje je: ϵ relativni produžetak uzorka tkanine širine 1 m pri sili istezanja od 10 N, G_A je sila težine po jedinici površine uzorka tkanine u N/m^2 . |
|-----|---|---|

Radni uslovi

2.1 Područje

Dimenzije i faktor K trebaju, ako je to primjenjivo, biti unutar područja koje je odredio (specifikovao) proizvođač za to mjerilo. Područja faktora K navedena su u Tabeli 1.

Tabela 1.

| Skupina | Raspon faktora K | Proizvod |
|---------|--|--------------------------|
| I | $0 < K < 2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$ | slaba rastegljivost |
| II | $2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$ | srednja rastegljivost |
| III | $8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 24 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$ | jaka rastegljivost |
| IV | $24 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K$ | veoma jaka rastegljivost |

2.2 Ako se mjereni predmet ne prenosi pomoću mjerila, njegova brzina mora biti u području koje je za to mjerilo odredio (specifikovao) proizvođač.

2.3 Ako mjerni rezultat zavisi od debljine, stanja površine i vrste isporuke (na primjer sa velikog namotaja ili sa hrpe), proizvođač određuje (specifikuje) odgovarajuća ograničenja.

Najveće dozvoljene greške (NDG)

3. Mjerilo dužine

Tabela 2.

| Klasa tačnosti | NDG |
|----------------|---|
| I. | 0,125 %, ali ne manje od 0,005 L _m |
| II. | 0,25 %, ali ne manje od 0,01 L _m |
| III. | 0,5 %, ali ne manje od 0,02 L _m |

Gdje je L_m najmanja mjerljiva dužina, odnosno najmanja dužina koju je odredio (specifikovao) proizvođač za koju je predviđeno da se upotrebljava to mjerilo dužine.

Prava vrijednost dužine različitih vrsta materijala mjeri se upotrebom prikladnih mjerila (npr. traka za mjerenje dužine). Materijal koji treba mjeriti treba položiti na prikladnu podlogu (npr. na odgovarajući sto) ravno i nerastegnuto.

Ostali zahtjevi

4. Mjerila moraju osigurati da se proizvod mjeri u nerastegnutom stanju, u skladu sa odgovarajućom rastegljivošću za koju je pojedino mjerilo dužine konstruisano.

III. DIO

Mjerila površine

1. Radni uslovi

1.1. Područje

Dimenzije u području koje je odredio (specifikovao) proizvođač mjerila površine.

1.2. Stanje proizvoda

Proizvođač mora da odredi (specifikuje) ograničenja mjerila površine s obzirom na brzinu, debljinu i stanje proizvoda, ako je to bitno.

Najveće dozvoljene greške (NDG)

2. Mjerilo površine

NDG jednaka je 1,0 %, ali ne manja od 1 dm².

Ostali zahtjevi

Prikazivanje proizvoda

3. U slučaju da dođe do povlačenja ili zaustavljanja proizvoda, ne smije biti moguća mjerna greška ili pokazni uređaj mora da prestane pokazivanje.

Podjeljak skale

4. Mjerila površine moraju imati podjeljak skale od 1,0 dm². Osim toga, mjerilo mora imati podjeljak skale 0,1 dm² za ispitne svrhe.

IV. DIO

Višedimenziona mjerila

Radni uslovi

1.1 Područje

Dimenzije moraju biti u području koje je odredio (specifikovao) proizvođač višedimenzionih mjerila.

1.2 Najmanja dimenzija

Donja granica najmanje dimenzije za sve vrijednosti podjeljka skale data je u Tabeli 1.

Tabela 1.

| | |
|-------------------------------|--|
| Podjeljak skale (d) | Najmanja dimenzija (min) (donja granica) |
| $d \leq 2$ cm | 10 d |
| $2 \text{ cm} < d \leq 10$ cm | 20 d |
| $10 \text{ cm} < d$ | 50 d |

1.3 Brzina proizvoda

Brzina mora biti u području koje je za višedimenziono mjerilo odredio (specifikovao) proizvođač.

Najveća dozvoljena greška (NDG)

2. Mjerilo:

NDG mjerila jednaka je $\pm 1,0$ d.

REDOVNO I VANREDNO OVJERAVANJE

NDG za redovno i vanredno ovjeravanje dimenzionih mjerila je jednaka NDG u postupcima ocjenjivanja usaglašenosti, koji su za dimenziona mjerila propisani u ovom Prilogu.

Postupak ispitivanja pri redovnom i vanrednom ovjeravanju dimenzionih mjerila jednak je postupku ispitivanja pri ocjenjivanju usaglašenosti pregledom i ispitivanjem svakog mjerila, u skladu sa tehničkom dokumentacijom iz člana 15 ovog pravilnika.

Ukoliko mjerila dužine (mjerila za mjerenje dužine žice i kabela) imaju odobrenje tipa mjerila i prvo ovjeravanje, ovjeravaju se prema postupku i primjenjuju se NDG propisane za klase tačnosti III prema ovom Prilogu.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti $1/3$ NDG za mjerila iz ovog Priloga. Smatra se da je ovaj uslov ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje dimenzionih mjerila iz tehničke dokumentacije iz člana 15 ovog pravilnika.

NDG DIMENZIONALNIH MJERILA U UPOTREBI

NDG dimenzionih mjerila u upotrebi je jednak NDG propisanom u ovom Prilogu.

PRILOG 12

ANALIZATORI IZDUVNIH GASOVA (MI-010)

Odgovarajući osnovni zahtjevi iz Priloga 1 ovog pravilnika, posebni zahtjevi i postupci ocjenjivanja usaglašenosti utvrđeni u ovom Prilogu primjenjuju se na analizatore izduvnih gasova, namijenjene za pregled i stručno održavanje motornih vozila koja se upotrebljavaju.

Analizator izduvnih gasova je mjerilo koje služi za određivanje zapreminskog djela određenih sastojaka izduvnog gasa iz motora motornog vozila sa paljenjem pomoću varnice, pri nivou vlage analiziranog uzorka. Navedeni sastojci izduvnog gasa su ugljen monoksid (CO), ugljen dioksid (CO₂), kiseonik (O₂) i ugljovodonik (HC).

Sadržaj ugljikovodonika izražava se kao koncentracija n-heksana (C₆H₁₄), izmjerena metodama bliske infracrvene apsorpcije. Zapreminski udio sastojaka izduvnog gasa izražava se kao zapreminski postotak (% vol) za CO, CO₂ i O₂ u djelovima po milion (ppm vol). Analizator izduvnih gasova izračunava vrijednost lambda iz zapreminskih djelova sastojaka izduvnog gasa.

Lambda je nedimenziona vrijednost reprezentativna za djelotvornost izgaranja mašina u smislu odnosa vazduh/gorivo u ispušnim gasovima. Ona se određuje referentnom standardnom formulom.

POSEBNI ZAHTEJEVI

Klase mjerila

1. Za analizatore izduvnih gasova definisane su dvije klase (0 i I). Odgovarajuća najmanja mjerna područja za te klase prikazana su u Tabeli 1

Tabela 1.

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Klase i mjerna područja | |
| Parametar | Klasa 0 i I |
| Udjel CO | od 0 do 5 % vol |
| Udjel CO ₂ | od 0 do 16 % vol |
| Udjel HC | od 0 do 2000 ppm vol |
| Udjel O ₂ | od 0 do 21 % vol |
| Λ | od 0,8 do 1,2 |

Nazivni radni uslovi

2. Nazivne vrijednosti radnih uslova mora da odredi (specifikuje) proizvođač na sljedeći način:

2.1. Za klimatske i mehaničke uticajne veličine:

- najmanje temperaturno područje od 35 °C za klimatsku okolinu,
- za mehaničku okolinu primjenjuje se klasa M1.

2.2. Za uticajne veličine električnog napajanja

- područje napona i frekvencije za napajanje naizmjeničnim naponom,
- naponske granice jednosmjernog napajanja.

2.3. Za pritisak okoline:

Najmanja i najveća dozvoljena vrijednost pritiska okoline za obje klase je: $p_{\min} \leq 860$ hPa, $p_{\max} \geq 1060$ hPa.

Najveće dozvoljene greške (NDG)

3. NDG definišu se na sljedeći način:

3.1. Za svaki od mjerenih udjela, najveća dozvoljena vrijednost greške pod nazivnim radnim uslovima u skladu sa tačkom 1.1 iz Priloga 1 ovog pravilnika jednaka je većoj od dviju vrijednosti prikazanih u Tabeli 2. Apsolutne vrijednosti izražavaju se u % vol ili ppm vol, procentnim vrijednostima prave vrijednosti.

Tabela 2.

| Parametar | Klasa 0 | Klasa I |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Udio CO | $\pm 0,03$ % vol ± 5 % | $\pm 0,06$ % vol ± 5 % |
| Udio CO ₂ | $\pm 0,5$ % vol ± 5 % | $\pm 0,5$ % vol ± 5 % |
| Udio HC | ± 10 ppm vol ± 5 % | ± 12 ppm vol ± 5 % |
| Udio O ₂ | $\pm 0,1$ % vol ± 5 % | $\pm 0,1$ % vol ± 5 % |

3.2. NDG pri izračunavanju lambda je 0,3 %. Dogovorena materijalna vrijednost izračunava se na sljedeći način: 0,01 % vol za mjerene veličine manje ili jednake 4 %, inače 0,1 % vol.

U tu se svrhu vrijednosti koje prikazuje mjerilo služe za izračunavanje.

Dozvoljeni uticaj smetnji

4. Za svaki zapreminski udio koji mjeri mjerilo, granična vrijednost jednaka je najvećoj dozvoljenoj greški za taj parametar.

5. Posljedica elektromagnetnih smetnji ne smiju biti takve da:

- promjena mjernog rezultata bude veća od granične vrijednosti utvrđene u tački 4, ili
- da se prikaz mjernog rezultata može uzeti kao valjan.

Ostali zahtjevi

6. Razlučivanje mora biti jednako vrijednostima prikazanim u Tabeli 3. ili za jedan red veličine veće od njih.

Tabela 3.

| Razlučivanje | CO | CO ₂ | O ₂ | HC |
|---|------------|-----------------|------------------|-----------|
| Klasa 0 i I | 0,01 % vol | 0,1 % vol | (¹) | 1 ppm vol |
| ⁽¹⁾ 0,01 % vol za mjerene veličine ispod 4 % ili jednake 4 %, inače 0,1 % vol. | | | | |

Vrijednost lambda mora se prikazivati sa razlučivanjem od 0,001.

7. Standardno odstupanje od 20 mjernih jedinica ne smije biti veće od jedne trećine modula najveće dozvoljene greške za svaki primjenjivi udio zapremine gasa.

8. Za mjerenje CO, CO₂ i HC, mjerilo, uključujući specifikovani sistem za rukovanje gasom, mora pokazivati 95 % konačne vrijednosti, kako je utvrđeno gasovima za kalibraciju, u vremenu od 15 sekundi nakon prelaza iz gasne smjese bez sadržaja gasa, npr. svježeg vazduha.

Kod mjerenja O₂, mjerilo pod sličnim uslovima mora pokazivati vrijednost koja se razlikuje za manje od 0,1 % vol od nule u vremenu od 60 sekundi nakon prelaza sa svježeg vazduha na gas bez kiseonika.

9. Sastojci izduvnih gasova, osim sastojaka čije vrijednosti podliježu mjerenju, ne smiju uticati na mjerne rezultate za više od polovine modula najveće dozvoljene greške, kada su ti sastojci prisutni u sljedećim zapreminskim udjelima:

6 % vol CO,
16 % vol CO₂,
10 % vol O₂,
5 % vol H₂,
0,3 % vol NO,
2000 ppm vol HC (kao n-heksan),
vodena para do zasićenja.

10. Analizator izduvnih gasova mora imati uređaj za podešavanje koji omogućava podešavanje nule, kalibraciju gasom i unutrašnje podešavanje. Uređaj za podešavanje nule i za unutrašnje podešavanje mora biti automatski.

11. Za automatsko ili poluautomatsko podešavanje mjerilo ne smije obavljati mjerenja dok se ne sprovede podešavanje.

12. Analizator izduvnog gasa mora otkrivati ostatke ugljovodnika u sistemu za rukovanje gasom. Mjerenje se ne smije vršiti, ako količina ostatka ugljovodnika prisutnih prije bilo kakvog mjerenja prelazi 20 ppm vol.

13. Analizator izduvnog gasa mora imati uređaj za automatsko prepoznavanje pogrešnog funkcionisanja ili senzora kiseonika zbog trošenja ili prekida vanjske linije.

14. Ako analizator izduvnih gasova može raditi sa različitim gorivima (npr. benzin ili tečni gas), mora postojati mogućnost biranja odgovarajućih koeficijenata za izračunavanje lambda bez dvosmislenosti koja se tiče odgovarajuće formule.

OCJENJIVANJE USAGLAŠENOSTI

Za ocjenjivanje usaglašenosti analizatora izduvnih gasova, proizvođač može da bira modul B + F ili B + D ili H1 postupaka ocjenjivanja usaglašeni iz Priloga 2 ovog pravilnika.

REDOVNO I VANREDNO OVJERAVANJE

Ispitivanje analizatora izduvnih gasova pri redovnom i vanrednom ovjeravanju sprovodi se na mjestu upotrebe analizatora.

Postupak ispitivanja pri redovnom i vanrednom ovjeravanju analizatora izduvnih gasova je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju usaglašenosti pregledom i ispitivanjem svakog mjerila, u skladu sa tehničkom dokumentacijom iz člana 15 ovog pravilnika.

Za redovno i vanredno ovjeravanje analizatora izduvnih gasova koriste se sertifikovani referentni materijali.

Referentna mješavina gasa sastoji se od najmanje tri sastojka. Sastojci moraju biti unutar zapreminskih udjela:

CO: 0,5 % vol do 5 % vol
CO₂: 4 % vol do 16 % vol
HC: 100 ppm vol do 2.000 ppm vol.

Kod mjerenja kiseonika (O₂) očitavanje zapreminskog udjela od 20,9 % ispituje se spajanjem usisa analizatora na okolni vazduh.

Ispitivanje se sprovodi pri o pritisku okoline od 860 hPa do 1060 hPa.

Vrijednosti zapreminskih udjela svakog sastojka ispitnog gasa, njihove izmjerene vrijednosti i najveće dozvoljene greške potrebno je dokumentovati.

Vrijeme zagrijavanja

Vrijeme zagrijavanja za analizatore klase I i 0 ne smije biti duže od 30 minuta. Tokom zagrijavanja analizatori izduvnih gasova klase I i 0 ne smiju prikazivati izmjerene vrijednosti zapreminskih udjela gasa. Nakon zagrijavanja, analizator izduvnih gasova mora ispunjavati metrološke zahtjeve navedene u ovom Prilogu.

Propan heksan faktor

Udio ugljovodnika mora biti izražen kao ppm vol. n-heksan (C₆H₁₄). Analizator izduvnih gasova ispituje se pomoću propana (C₃H₈), a na svakom mjerilu mora biti stalno i jasno naznačen propan heksan faktor (PEF).

Izuzetno, dozvoljeno je prikazati vrste konverzionih faktora, koji zadovoljavaju odgovarajuće koncentracije. Proizvođač mora na svakom analizatoru navesti PEF faktor sa najmanje tri decimala.

Vrijednost PEF faktora uobičajeno iznosi od 0,490 do 0,540.

Ako je element koji je osjetljiv na gas, zamijenjen ili popravljen, na analizatoru se mora naznačiti novi PEF faktor.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/2 NDG za mjerila iz ovog Priloga.

Smatra se da je ovaj uslov ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje materijanih mjera iz tehničke dokumentacije iz člana 15 ovog pravilnika.

NDG ANALIZATORA IZDUVNIH GASOVA U UPOTREBI

NDG za analizatore izduvnih gasova u upotrebi jednak je NDG propisanom u ovom Prilogu.

EU IZJAVA O USAGLAŠENOSTI (br. XXX)

1. Tip mjerila/mjerilo (proizvod, vrsta, serija ili serijski broj):
 2. Naziv i adresa proizvođača i prema potrebi njegovog ovlaštenog zastupnika:
 3. Za izdavanje EU izjave o usaglašenosti odgovoran je samo proizvođač:
 4. Predmet izjave o usaglašenosti (identifikacija mjerila koja omogućuje sljedivost, a ako je to potrebno za identifikaciju mjerila, ona može uključivati i sliku):
 5. Predmet izjave o usaglašenosti u skladu je sa odgovarajućim zakonodavstvom Evropske Evropske unije o usaglašavanju:
 6. Upućivanja na relevantne primijenjene crnogorske standarde ili normativne dokumente ili upućivanja na druge tehničke specifikacije u vezi sa kojima se sačinjava izjava o usaglašenosti:
 7. ako je primjenjivo, prijavljeno tijelo ... (naziv, broj) sprovelo je ... (opis aktivnosti) i izdalo potvrdu:
 8. Dodatne informacije:
- Potpisano za i u ime:
- (Mjesto i datum izdavanja):
- (Ime, funkcija) (potpis)