

Temeljni zahtjevi koje mjerila moraju zadovoljavati utvrđeni su u nastavku te su, prema potrebi, dopunjeni u posebnim dodacima MI-001 do MI-010, koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila i sadrže više podataka o određenim aspektima općih zahtjeva.

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

DEFINICIJE

Mjerena veličina	Mjerena je veličina posebna veličina podvrgnuta mjerenju.
Utjecajna veličina	Utjecajna veličina je veličina koja nije mjerena veličina, ali utječe na mjerni rezultat.
Nazivni radni uvjeti	Nazivni radni uvjeti vrijednosti su mjerene veličine i utjecajnih veličina koji čine normalne radne uvjete mjerila.
Smetnje	Utjecajna veličina ili veličina koja ima vrijednost u granicama specificiranim u odgovarajućem zahtjevu, ali izvan specificiranih nazivnih radnih uvjeta mjerila. Utjecajna je veličina smetnja ako se za nju ne specificiraju nazivni radni uvjeti.
Granična vrijednost	Granična vrijednost je vrijednost pri kojoj se promjena mjernog rezultata smatra nepoželjnom.
Tvarna mjera	Tvarna je mjera uređaj koji je namijenjen da tijekom svoje uporabe obnavlja ili trajno daje jednu ili više vrijednosti dane veličine.
Izravna prodaja	Trgovinska transakcija izravna je prodaja ako: <ul style="list-style-type: none"> – mjerni rezultat služi kao temelj za cijenu koju je potrebno platiti – je barem jedna od strana uključenih u transakciju koja se odnosi na mjerenje potrošač, korisnik ili bilo koja druga strana koja zahtijeva sličnu razinu zaštite i – sve strane u transakciji prihvaćaju mjerni rezultat u tom trenutku i na tom mjestu.
Klimatski uvjeti	Klimatski okoliš su uvjeti u kojima se mjerila smiju upotrebljavati. Kako bi se uzele u obzir klimatske razlike među državama članicama, utvrđen je raspon temperaturnih granica
Isporučitelj energije/energenata i vode	Isporučiteljem energije/energenata i vode smatra se isporučitelj električne energije, plina, toplinske energije ili vode.

TEMELJNI ZAHTJEVI

1. Dopuštene pogreške

1.1. Pod nazivnim radnim uvjetima i kada ne postoje smetnje, mjerna pogreška ne smije prekoračiti vrijednost najveće dopuštene pogreške (NDP), kako je utvrđeno u odgovarajućim zahtjevima za svako pojedino mjerilo.

Ako nije drukčije navedeno u posebnim dodacima koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila, najveća dopuštena pogreška izražava se kao dvostrana vrijednost odstupanja od istinite mjerne vrijednosti.

1.2. Pod nazivnim radnim uvjetima i u prisutnosti smetnja, zahtjevi za tehničke značajke moraju biti u skladu s onima koji su utvrđeni za pojedinu vrstu mjerila.

Ako se mjerilo namjerava koristiti u specificiranom trajnom elektromagnetskom polju, dopuštene tehničke značajke tijekom ispitivanja zračenjem elektromagnetskog amplitudno moduliranoga polja moraju biti u granicama najveće dopuštene pogreške.

1.3. Proizvođač mora specificirati klimatski, mehanički i elektromagnetski okoliš u kojem će se mjerilo koristiti, napajanje električnom

DODATAK I.

TEMELJNI ZAHTJEVI

Mjerilo mora osiguravati visoku razinu mjeriteljske zaštite kako bi se sve strane na koje to utječe mogle pouzdati u mjerni rezultat te mora biti konstruirano i proizvedeno u skladu s visokom razinom kvalitete s obzirom na mjernu tehnologiju i sigurnost mjerenih podataka.

energijom i druge utjecajne veličine koje bi mogle utjecati na njegovu točnost, uzimajući u obzir zahtjeve utvrđene u odgovarajućim posebnim dodacima koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila.

1.3.1. Klimatski okoliš

Proizvođač mora specificirati gornju i donju temperaturnu granicu između vrijednosti iz tablice 1., ako nije drukčije specificirano u posebnim dodacima MI-001 do MI-010, i naznačiti je li mjerilo oblikovano za uvjete u kojima dolazi do kondenziranja vlage ili ne, kao i predviđeno mjesto za postavljanje mjerila, tj. otvoren ili zatvoren prostor.

Tablica 1.

	Temperaturne granice			
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 okoliš razvrstava u razrede M1 do M3 kako je opisano u nastavku:

M1	Taj se razred primjenjuje na mjerila koja se upotrebljavaju na mjestima na kojima vibracije i udari nemaju veliku važnost, npr. za mjerila pričvršćena na lake nosive konstrukcije izložene zanemarivim vibracijama i naglim udarcima koji se na njih prenose od mjesnih radova pri rušenju ili rada kompresorskih bušilica, lupanja vratima itd.
M2	Taj se razred primjenjuje na mjerila koja se upotrebljavaju na mjestima s velikim vibracijama i udarima ili vibracijama i udarima visoke razine, npr. koji se prenose sa strojeva i vozila koja prolaze u blizini ili susjednih teških strojeva, pokretnih vrpca itd.
M3	Taj se razred primjenjuje na mjerila koja se upotrebljavaju na mjestima gdje su razine vibracija i udara visoke ili veoma visoke, npr. za mjerila montirana izravno na strojeve, pokretne vrpce itd.

b) U vezi s mehaničkim okolišem moraju se uzeti u obzir sljedeće utjecajne veličine:

- vibracije,
- mehanički udari

1.3.3. a) Elektromagnetski okoliš razvrstava se u razrede E1, E2 ili E3 kako je opisano u nastavku, osim ako nije drukčije utvrđeno u odgovarajućim posebnim dodacima koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila:

E1	Taj se razred primjenjuje na mjerila koja se upotrebljavaju na mjestima s elektromagnetskim smetnjama koje odgovaraju onima koje će vjerojatno postojati u stambenim i trgovačkim zgradama i pogonima lake industrije
E2	Taj se razred primjenjuje na mjerila koja se upotrebljavaju na mjestima s elektromagnetskim smetnjama koje odgovaraju onima koje će vjerojatno postojati u drugim industrijskim zgradama.
E3	Taj se razred primjenjuje na mjerila koja se napajaju iz baterija vozila. Takva mjerila moraju zadovoljavati zahtjeve E2 i sljedeće dodatne zahtjeve: <ul style="list-style-type: none"> – sniženja napona izazvana aktiviranjem krugova za pokretanje motora strojeva s unutarnjim izgaranjem – tranzijente koji nastaju pražnjenjem tereta koji se pojavljuju u slučaju isklapanja ispražnjene baterije tijekom rada stroja.

b) Sljedeće utjecajne veličine moraju se uzeti u obzirom u svezi s elektromagnetskim okruženjem:

- prekidi napajanja,
- kratkotrajna sniženja napona,
- naponski tranzijenti na linijama napajanja i/ili signalnim linijama,
- elektrostatska pražnjenja,
- radiofrekvencijska elektromagnetska polja,

– vođena radiofrekvencijska elektromagnetska polja na linijama napajanja i/ili signalnim linijama,

– tranzijenti na linijama napajanja i/ili signalnim linijama.

1.3.4. Ovisno o slučaju, potrebno je uzeti u obzir i druge utjecajne veličine:

- promjenu napona,
- promjene mrežne frekvencije,
- magnetska polja mrežne frekvencije,
- sve druge veličine koje bi mogle znatno utjecati na točnost mjerila.

1.4. Kada se provode ispitivanja u skladu s ovim Pravilnikom, moraju se primjenjivati sljedeće odredbe:

1.4.1. Osnovna pravila za ispitivanje i određivanje pogrešaka

Temeljni zahtjevi specificirani u točkama 1.1. i 1.2. moraju se provjeriti za svaku bitnu utjecajnu veličinu. Ako nije drukčije određeno u odgovarajućem posebnom dodatku koji se odnosi na pojedinu vrstu mjerila, ti se temeljni zahtjevi primjenjuju kad se svaka utjecajna veličina primjenjuje i njezino djelovanje odvojeno vrednuje, pri čemu se sve druge utjecajne veličine drže razmjerno stalnim na njihovoj referentnoj vrijednosti.

Mjeriteljska ispitivanja moraju se provoditi tijekom ili nakon primjene utjecajne veličine bez obzira koji uvjet odgovara normalnom radnom stanju mjerila kad postoji vjerojatnost da će se ta utjecajna veličina pojaviti.

1.4.2. Vlažnost okoliša

- U skladu s klimatskim radnim uvjetima u kojima je predviđeno korištenje mjerila, prikladno je ili ispitivanje sa stalnom temperaturom s vlagom (bez kondenzacije) ili ono s ciklički promjenjivom povećanom temperaturom s vlagom (s kondenzacijom).
- Ispitivanje cikličnom promjenom temperature s vlagom prikladno je kada je važna kondenzacija ili kada će se prodor pare ubrzati djelovanjem disanja. U uvjetima u kojima je čimbenik nekondenzirajuća vlaga prikladno je ispitivanje u uvjetima stalne temperature s vlagom.

2. Obnovljivost

Primjena iste mjerene veličine na drugome mjestu ili od strane drugog korisnika, pri čemu su svi drugi uvjeti isti, mora dovesti do bliskog podudaranja rezultata uzastopnih mjerenja. Razlika između tih mjernih rezultata mora biti mala u usporedbi s najvećom dopuštenom pogreškom.

3. Ponovljivost

Primjena iste mjerene veličine pod istim mjernim uvjetima mora dovesti do bliskog podudaranja rezultata uzastopnih mjerenja. Razlika između tih mjernih rezultata mora biti mala u usporedbi s najvećom dopuštenom pogreškom.

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 oblikovano tako da održava odgovarajuću stabilnost svojih mjeriteljskih značajki u razdoblju koje je procijenio proizvođač, pod uvjetom da je ispravno ugrađeno, da se ispravno održava i upotrebljava u skladu s uputama proizvođača kada se nalazi u okolišnim uvjetima za koje je namijenjeno.

6. Pouzdanost

Mjerilo mora biti oblikovano tako da se, što je više moguće, smanji djelovanje neispravnosti koja bi mogla dovesti do netočnoga mjernog rezultata, osim ako je postojanje takve neispravnosti očigledno.

7. Prikladnost

7.1. Mjerilo ne smije imati svojstva koja bi mogla olakšati zlorabu, pri čemu mogućnosti nenamjerne pogrešne uporabe moraju biti svedene na najmanju mjeru.

7.2. Mjerilo mora biti prikladno za uporabu za koju je namijenjeno, vodeći računa o praktičnim radnim uvjetima, a u svrhu dobivanja ispravnog mjernog rezultata pred korisnika ne smije postavljati nerazumne zahtjeve.

7.3. Pogreške mjerila koja služe za mjerenje energenata ili vode pri protocima ili strujama izvan nadziranog područja ne smiju imati nepropisnu sustavnu pogrešku.

7.4. Ako je mjerilo oblikovano 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 prikladni za uvjete uporabe za koje je namijenjeno.

7.6. Mjerilo mora biti oblikovano tako da dopušta nadzor mjernih zadataka nakon njegovog stavljanja na tržište ili u uporabu. U svrhu takvog nadzora, mjerilo, prema potrebi, mora raspolagati posebnom opremom ili programskom podrškom. Ispitni postupak mora biti opisan u priručniku za rukovanje.

Ako mjerilo ima pridruženu programsku podršku koja osim mjernih osigurava i druge funkcije, ta se programska podrška koja je kritična za mjeriteljske značajke mora moći identificirati te na nju ne smije utjecati pridružena programska podrška na način koji nije dopušten.

8. Zaštita od neovlaštenog pristupa

8.1. Na mjeriteljske značajke mjerila ne smije na nedopustiv način utjecati njegovo spajanje s drugim uređajem, nikakvo svojstvo samoga spojenog uređaja niti ikakav uređaj koji je daljinski povezan s mjerilom.

8.2. Sklopovska sastavnica koja je kritična za mjeriteljske značajke mora biti oblikovana na način da ju je moguće sigurnosno zaštititi. Predviđene zaštitne mjere moraju osigurati dokaz o pokušaju zahvata.

8.3. Programska podrška koja je kritična za mjeriteljske značajke mora biti označena kao takva te mora biti zaštićena.

Mjerilo mora omogućiti jednostavnu identifikaciju programskog rješenja.

Dokaz o zahvatu mora biti dostupan tijekom razumnog vremenskog razdoblja.

8.4. Mjerni podaci, programska podrška koja je kritična za mjerne značajke i mjeriteljski važni parametri koji se pohranjuju i prenose, moraju biti na odgovarajući način zaštićeni od slučajnog ili namjernog krivog prikaza.

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

9. Podaci koje mora nositi mjerilo i koji prate mjerilo

9.1. Mjerilo mora nositi sljedeće natpise:

- ime, registrirani trgovački naziv ili registriranu trgovačko oznaku;
 - podatke o njegovoj točnosti;
- te, kada je to primjenjivo:
- podatke o uvjetima uporabe;
 - mjernu sposobnost;
 - mjerno područje;

f) identifikacijsku oznaku;

g) broj EU potvrde o tipnom ispitivanju ili EU potvrde o ispitivanju oblikovnog i tehničkog rješenja

h) podatke o tome osiguravaju li ili ne dodatni uređaji mjeriteljske rezultate koji zadovoljavaju odredbe važećeg Pravilnika o zajedničkim odredbama za mjerila i metode mjeriteljskog nadzora.

9.2. Mjerilo čije su dimenzije premalene ili koje je previše osjetljive izvedbe da bi moglo nositi odgovarajuće podatke mora imati te podatke na prikladan način označene na ambalaži, ako postoji, ili u pratećim dokumentima koji se zahtijevaju odredbama ovoga Pravilnika.

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

- nazivne radne uvjete,
- razrede mehaničkog i elektromagnetskog okoliša
- gornju i donju granicu temperature, je li moguća kondenzacija ili nije te je li mjerilo predviđeno za uporabu na otvorenom ili u zatvorenom prostoru
- upute za ugradbu, održavanje, popravke i dopuštena ugađanja
- upute za ispravno rukovanje i eventualne posebne uvjete uporabe
- upute za spojivost sa sučeljima, podsklopovima ili mjerilima.

9.4. Za skupine istovjetnih mjerila koja se upotrebljavaju na istom mjestu ili se upotrebljavaju za komunalna mjerenja ne zahtijevaju se nužno pojedinačni priručnici za rukovanje.

9.5. Ako nije drukčije određeno u jednom od posebnih dodataka koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila, vrijednost podjeljka ljestvice 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 ništica. Mjerna jedinica ili njezin znak moraju biti prikazani neposredno uz brojčanu vrijednost.

9.6. Tvarna mjera mora biti označena nazivnom vrijednošću ili ljestvicom, popraćenima upotrijebljenom mjernom jedinicom.

9.7. Upotrijebljene mjerne jedinice i njihovi znakovi moraju biti u skladu s važećim Pravilnikom o mjernim jedinicama.

9.8. Sve oznake i natpisi koji se zahtijevaju bilo kojim od zahtjeva moraju biti jasni, neizbrisivi, nedvosmisleni i nepremjestivi.

10. Pokazivanje rezultata

10.1. Pokazivanje rezultata mora biti s pomoću pokaznog uređaja ili u tiskanom obliku (papiru ili u obliku neizmjenjivog zapisa u elektroničkom uređaju za pohranu podataka).

10.2. Pokazivanje svakoga rezultata mora biti jasno i nedvosmisleno, te popraćeno takvim oznakama i natpisima koji su nužni da bi se korisnika obavijestilo o značenju rezultata. U uobičajenim uvjetima uporabe mora biti moguće lako očitavanje predočenog rezultata. Dodatna pokazivanja smiju postojati samo pod uvjetom da ne mogu izazvati zabunu s mjeriteljski nadziranim pokazivanjima.

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

10.4. Mjerilo za izravnu prodaju u trgovinskim transakcijama mora biti oblikovano tako da prikazuje mjerni rezultat objema stranama u transakciji kad je ugrađeno s tom namjerom. Kad je to kritično u izravnoj prodaji, sve potvrde koje potrošač dobiva preko pomoćnog uređaja koji ne zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika, moraju nositi odgovarajuće upozorenje.

10.5. Bez obzira može li se ili ne mjerilo namijenjeno za komunalna mjerenja daljinski očitavati ono u svakom slučaju mora biti opremljeno mjeriteljski nadziranom predočnikom koji je bez uporabe po-

sebnih alata dostupan potrošaču. Očitavanje toga predočnika mjerni je rezultat koji služi kao osnova za plaćanje potrošnje.

11. Dodatna obrada podataka za zaključivanje trgovačkog posla

11.1. Mjerilo različito od komunalnog mjerila mora trajno bilježiti mjerni rezultat zajedno s podacima za identificiranje pojedinačne transakcije:

- ako se mjerenje ne može ponoviti; i
- ako se to mjerilo normalno upotrebljava u odsutnosti jedne od strana u trgovini.

11.2. Osim toga, na zahtjev, u trenutku zaključenja mjerenja mora biti na raspolaganju trajan dokaz o mjernom rezultatu i podaci za identifikaciju transakcije.

12. Ocjenjivanje sukladnosti

Mjerilo mora biti oblikovano tako da se lako može ocijeniti njegova sukladnost s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika.

DODATAK II.

MODUL A: UNUTARNJE UPRAVLJANJE PROIZVODNJOM

1. »Unutarnje upravljanje proizvodnjom« je postupak ocjenjivanja sukladnosti u kojem proizvođač ispunjava obveze iz točaka 2., 3. i 4., te osigurava i na vlastitu odgovornost izjavljuje da dotična mjerila zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

2. Tehnička dokumentacija

Proizvođač je obavezan izraditi tehničku dokumentaciju kako je opisano u članku 19. ovoga Pravilnika. Ta tehnička dokumentacija mora omogućiti ocjenjivanje sukladnosti mjerila sa zahtjevima ovoga Pravilnika. Ona mora, u mjeri u kojoj je to bitno za takvo ocjenjivanje, obuhvaćati oblikovno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila te mora uključivati, odgovarajuću analizu i procjenu rizika.

3. Proizvodnja

Proizvođač je obavezan poduzeti sve potrebne mjere kako bi postupkom proizvodnje i njegovim praćenjem osigurao sukladnost proizvedenih mjerila s tehničkom dokumentacijom iz točke 2. te sa zahtjevima ovoga Pravilnika i s odgovarajućim posebnim dodacima koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila.

4. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

4.1. Proizvođač je obavezan staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku utvrđene ovim Pravilnikom na svako pojedinačno mjerilo koje zadovoljava zahtjeve ovoga Pravilnika i odgovarajućih posebnih dodataka koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila.

4.2. Proizvođač je obavezan sastaviti pismenu EU izjavu o sukladnosti za model mjerila i čuvati je zajedno s tehničkom dokumentacijom, na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo, najmanje deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili u uporabu. EU izjava o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava sastavljena.

Proizvođač je obavezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo na njegov zahtjev učiniti dostupnim primjerak EU izjave o sukladnosti.

4.3. Proizvođač je obavezan priložiti primjerak EU izjave o sukladnosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište. Međutim, taj se zahtjev može tumačiti kao primjena na seriju ili isporuku, a ne na pojedinačna mjerila u onim slučajevima kad se isporučuje velik broj mjerila jednom korisniku.

5. Ovlašteni zastupnik

Obveze proizvođača sadržane iz točke 4. može ispuniti u njegovo ime i s njegovom odgovornošću njegov ovlašteni zastupnik ako su one navedene u ovlaštenju.

MODUL A2: UNUTARNJE UPRAVLJANJE PROIZVODNJOM ZAJEDNO S NADZIRANOM PROVJEROM MJERILA U NASUMIČNO ODABRANIM VREMENSKIM RAZMACIMA

1. »Unutarnje upravljanje proizvodnjom zajedno s nadziranom provjerom mjerila u nasumično odabranim vremenskim razmacima« je postupak ocjenjivanja sukladnosti u kojem proizvođač ispunjava obveze iz točaka 2., 4. i 5. te osigurava i na vlastitu odgovornost izjavljuje da dotična mjerila zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

2. Tehnička dokumentacija

Proizvođač je obavezan izraditi tehničku dokumentaciju kako je opisano u članku 19. ovoga Pravilnika. Ta tehnička dokumentacija mora omogućiti ocjenjivanje sukladnosti mjerila sa zahtjevima ovoga Pravilnika. Ona mora, u mjeri u kojoj je to bitno za takvo ocjenjivanje, obuhvaćati oblikovno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila te mora uključivati, odgovarajuću analizu i procjenu rizika.

3. Proizvodnja

Proizvođač je obavezan poduzeti sve potrebne mjere kako bi postupkom proizvodnje i njegovim praćenjem osigurao sukladnost proizvedenih mjerila s tehničkom dokumentacijom iz točke 2. te sa zahtjevima ovoga Pravilnika i s odgovarajućim posebnim dodacima koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila.

4. Provjere mjerila

Prema izboru proizvođača, ili akreditirano kućno tijelo ili prijavljeno tijelo koje je izabrao proizvođač provodi ili daje provesti provjere mjerila u nasumično odabranim vremenskim razmacima koje ono odredi kako bi se provjerila kvaliteta unutarnjih provjera proizvoda, uzimajući u obzir između ostalog tehničku složenost mjerila i količinu proizvodnje. Prije stavljanja na tržište, pregledava se prikladan uzorak gotovog mjerila koje prijavljeno tijelo uzima na licu mjesta te se provode odgovarajuća ispitivanja u skladu s relevantnim dijelovima usklađenih normi i/ili normativnih dokumenata i/ili istovrijedna ispitivanja utvrđena u drugim relevantnim tehničkim specifikacijama iz članka 15. ovoga Pravilnika kako bi se provjerila sukladnost mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika. U nedostatku odgovarajuće usklađene norme ili normativnog dokumenta akreditirano kućno tijelo ili dotično prijavljeno tijelo mora donijeti odluku o ispitivanjima koja se trebaju provesti.

U slučajevima u kojima određeni broj mjerila u uzorku nije sukladan s prihvatljivom razinom kvalitete, akreditirano kućno tijelo ili prijavljeno tijelo mora poduzeti potrebne mjere.

Ako ispitivanja provodi prijavljeno tijelo, proizvođač pod odgovornošću prijavljenog tijela tijekom postupka proizvodnje stavlja identifikacijski broj prijavljenog tijela.

5. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

5.1. Proizvođač je obavezan staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku utvrđene ovim Pravilnikom na svako pojedinačno mjerilo koje zadovoljava zahtjeve ovoga Pravilnika i odgovarajućih posebnih dodataka koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila.

5.2. Proizvođač je obavezan sastaviti pisanu EU izjavu o sukladnosti za model mjerila i čuvati je zajedno s tehničkom dokumentacijom, na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mje-

riteljstvo, najmanje deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili u uporabu. EU izjavi o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava sastavljena.

Proizvođač je obvezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo na njegov zahtjev učiniti dostupnim primjerak EU izjave o sukladnosti.

5.3. Proizvođač je obvezan priložiti primjerak EU izjave o sukladnosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište. Međutim, taj se zahtjev može tumačiti kao primjena na partiju ili isporuku, a ne na pojedinačna mjerila u onim slučajevima kad se isporučuje velik broj mjerila jednom korisniku.

6. Ovlašteni zastupnik

Obveze proizvođača sadržane u točki 5. može ispuniti u njegovo ime i s njegovom odgovornošću njegov ovlašteni zastupnik ako su one navedene u ovlaštenju .

MODUL B: EU TIPNO ISPITIVANJE

1. »EU tipno ispitivanje« dio je postupka ocjenjivanja sukladnosti pri čemu prijavljeno tijelo ispituje tehničko rješenje mjerila te osigurava i izjavljuje da tehničko rješenje zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

2. EU tipno ispitivanje može se provoditi na jedan od sljedećih načina:

- a) ispitivanjem uzorka, reprezentativnog za predviđenu proizvodnju, gotovog mjerila (proizvodni tip);
- b) ocjenjivanjem prikladnosti tehničkog rješenja mjerila pregledom tehničke dokumentacije i dodatnih dokaza iz točke 3. te ispitivanjem uzoraka koji su reprezentativni za predviđenu proizvodnju jednog ili više kritičnih dijelova mjerila (kombinacija tipa proizvodnje i tipa tehničkog oblikovanja);
- c) ocjenjivanjem prikladnosti tehničkog rješenja mjerila provjerom tehničke dokumentacije i dodatnih dokaza iz točke 3. bez ispitivanja uzorka (tip tehničkog oblikovanja).

Prijavljeno tijelo odlučuje o odgovarajućem načinu ispitivanja i potrebnim uzorcima.

3. Proizvođač je obvezan podnijeti zahtjev za EU tipno ispitivanje jednom prijavljenom tijelu po svom izboru.

Zahtjev mora sadržavati:

- a) naziv i adresu proizvođača, te naziv i adresu ovlaštenog zastupnika ako je on podnio zahtjeva;
- b) pismenu izjavu da isti zahtjev nije podnio ni jednom drugom prijavljenom tijelu;
- c) tehničku dokumentaciju kako je opisano u članku 19. ovoga Pravilnika. Tehnička dokumentacija mora omogućiti ocjenjivanje sukladnosti mjerila sa zahtjevima ovoga Pravilnika. Ona mora, u mjeri u kojoj je to bitno za takvo ocjenjivanje, obuhvaćati oblikovno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila, te mora uključivati, odgovarajuću analizu i procjenu rizika.

Zahtjev, prema potrebi, mora sadržavati i:

- d) uzorke, reprezentativne za predviđenu proizvodnju kako zahtjeva prijavljeno tijelo, te druge uzorke ako su oni potrebni za provođenje programa ispitivanja;
- e) dokaz o prikladnosti tehničkog rješenja. U tom dokazu moraju se navesti svi odgovarajući dokumenti koji su primijenjeni, a posebno gdje u cijelosti nisu primijenjene odgovarajuće usklađene norme i/ili normativni dokumenti iz članka 15. ovoga Pravilnika te mora uključivati gdje je to nužno, rezultate ispitivanja koje provodi odgovarajući laboratorij proizvođača ili drugi ispitni la-

boratorij u njegovo ime i s njegovom odgovornošću primjenom drugih odgovarajućih tehničkih specifikacija.

4. Prijavljeno tijelo mora:

Za mjerila:

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

Za uzorke:

4.2. pažljivo pregledati tehničku dokumentaciju, provjeriti je li tip proizveden u skladu s tom tehničkom dokumentacijom i utvrditi elemente koji su oblikovani u skladu s odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika, te sastavnice koje su oblikovane u skladu s drugim odgovarajućim tehničkim specifikacijama.

4.3. provesti ili dati provesti odgovarajuće provjere i ispitivanja kako bi se provjerilo, kad je proizvođač odlučio primijeniti rješenja iz odgovarajućih dokumenata iz članka 15. ovoga Pravilnika, da su ona ispravno primijenjena;

4.4. provesti ili dati provesti odgovarajuće provjere i potrebna ispitivanja kako bi se provjerilo, kad proizvođač nije primijenio rješenja iz dokumenata iz članka 15. ovoga Pravilnika, zadovoljavaju li rješenja koja je prihvatio proizvođač temeljne zahtjeve ovoga Pravilnika;

4.5. dogovoriti s podnositeljem zahtjeva mjesto gdje će se provesti pregledi i potrebna ispitivanja.

Za druge dijelove mjerila:

4.6. provjeriti tehničku dokumentaciju i dokaze kako bi se ocijenila prikladnost tehničkog rješenja drugih dijelova mjerila.

5. Prijavljeno tijelo mora sastaviti izvješće o ocjeni u kojem su zabilježene sve radnje poduzete u skladu s točkom 4. i njihovi rezultati. Ne dovodeći u pitanje obaveze prema tijelima koja provode prijavljivanje iz članka 28. stavka 11. ovoga Pravilnika prijavljeno tijelo može objaviti sadržaj tog izvješća u cijelosti ili djelomično samo uz suglasnost proizvođača.

6. Ako tehničko rješenje zadovoljava zahtjeve ovoga Pravilnika koji se primjenjuju na to mjerilo, prijavljeno tijelo mora proizvođaču izdati EU potvrdu o tipnom ispitivanju. Potvrda mora sadržavati ime i adresu proizvođača i, ako je to prikladno, njegova ovlaštenog zastupnika, zaključke ispitivanja, uvjete za njezinu valjanost, ako postoje, i podatke potrebne za identifikaciju mjerila. EU potvrda o tipnom ispitivanju može imati jedan ili više priloga.

EU potvrda o tipnom ispitivanju i njezini prilozi moraju sadržavati sve bitne podatke za ocjenjivanje sukladnosti i za nadzor tijekom uporabe. Kako bi se omogućilo ocjenjivanje sukladnosti proizvedenih mjerila s ispitanim tipom s obzirom na obnovljivost njihovih mjeriteljskih značajka kad su ispravno ugođeni uporabom odgovarajućih sredstava, sadržaj posebice mora obuhvaćati:

- mjeriteljske značajke tipa mjerila;
- mjere potrebne za osiguranje cjelovitosti mjerila (žigosanje, identifikacija programske podrške itd.);
- podatke o drugim elementima potrebnim za identifikaciju mjerila i provjeru njihove vizualne vanjske sukladnosti s tipom;
- ako je to prikladno, sve posebne podatke za provjeru značajka proizvedenih mjerila;
- u slučaju podsklopova, sve potrebne podatke kako bi se osigurala sukladnost s drugim podsklopovima ili mjerilima.

EU potvrda o tipnom ispitivanju mora imati valjanost deset (10) godina od datuma njezina izdavanja, a može se obnavljati na daljnja razdoblja od deset (10) godina.

Ako tip ne ispunjava primjenjive zahtjeve ovoga Pravilnika, prijavljeno tijelo ne izdaje EU potvrdu o tipnom ispitivanju te o tome obavješćuje podnositelja zahtjeva i detaljno navodi razloge odbijanja. Prijavljeno tijelo mora u tom smislu sastaviti izvješće o ocjenjivanju i čuvati ga na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo.

7. Prijavljeno tijelo mora biti upoznato sa svim promjenama općepoznatih postignuća koje upućuju na to da odobreni tip više ne ispunjava primjenjive zahtjeve iz ovoga Pravilnika te odlučuje o tome zahtijevaju li takve promjene daljnju istragu. Prijavljeno tijelo u tom slučaju obvezno je o tome obavijestiti proizvođača.

8. Proizvođač mora obavijestiti prijavljeno tijelo koje čuva tehničku dokumentaciju koja se odnosi na EU potvrdu o tipnom ispitivanju o svim preinakama na odobrenom tipu mjerila koje mogu utjecati na sukladnost mjerila s temeljnim zahtjevima ovoga Pravilnika ili na uvjete valjanosti potvrde. To se dodatno odobrenje daje u obliku dopune izvornoj EU potvrdi o tipnom ispitivanju.

9. Svako prijavljeno tijelo mora obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za mjeriteljstvo:

- o izdanim EU potvdama i njihovim priložima;
 - o izmjenama i dopunama koje se odnose na već izdane potvrde.
- Svako prijavljeno tijelo mora odmah obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za mjeriteljstvo o povlačenju EU potvrde o tipnom ispitivanju.

Prijavljeno tijelo mora čuvati primjerak EU potvrde o tipnom ispitivanju, njezinih priloga i dodataka kao i tehnički spis s dokumentacijom koju je dostavio proizvođač sve do isteka valjanosti te potvrde.

10. Proizvođač mora primjerak EU potvrde o tipnom ispitivanju, njezinih priloga i dodataka zajedno s tehničkom dokumentacijom čuvati na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo tijekom deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište.

Europska komisija, države članice i druga prijavljena tijela mogu na zahtjev dobiti primjerak EU potvrde o tipnom ispitivanju, njezine priloge i dodatke kao i primjerak tehničke dokumentacije i rezultate pregleda koje je obavilo prijavljeno tijelo.

11. Ovlašteni zastupnik proizvođača može podnijeti zahtjev iz točke 3. i provoditi obveze navedene u točkama 8. i 9. ako su one navedene u ovlaštenju.

MODUL C: SUKLADNOST S TIPOM NA TEMELJU UNUTARAŠNJEG UPRAVLJANJA PROIZVODNOM

1. »Sukladnosti s tipom na temelju unutarnjeg upravljanja proizvodnjom« dio je postupaka ocjenjivanja sukladnosti u kojem proizvođač ispunjava obaveze utvrđene u ovom Dodatku te osigurava i izjavljuje da su dotična mjerila sukladna s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju te da zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika.

2. Proizvodnja

Proizvođač je obavezan poduzeti sve potrebne mjere kako bi postupkom proizvodnje i njegovim praćenjem osigurao sukladnost proizvedenih mjerila s odobrenim tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju te sa zahtjevima ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

3. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

3.1. Proizvođač je obavezan staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku na svako mjerilo koje je sukladno s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju i koje zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika.

3.2. Proizvođač je obavezan sastaviti pisanu EU izjavu o sukladnosti za svaki model mjerila i čuvati je na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo najmanje deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili u uporabu. EU izjavi o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava sastavljena.

Proizvođač je obavezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo na njegov zahtjev učiniti dostupnim primjerak EU izjave o sukladnosti.

3.3. Proizvođač je obavezan priložiti primjerak EU izjave o sukladnosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište. Međutim, taj se zahtjev može tumačiti kao primjena na partiju ili isporuku, a ne na pojedinačna mjerila u onim slučajevima kad se isporučuje velik broj mjerila jednom korisniku.

4. Ovlašteni zastupnik

Obveze proizvođača sadržane u točki 3. može ispuniti u njegovo ime i s njegovom odgovornošću njegov ovlašteni zastupnik ako su one navedene u ovlaštenju.

MODUL C2: SUKLADNOST S TIPOM NA TEMELJU UNUTARAŠNJEG UPRAVLJANJA PROIZVODNOM I ISPITIVANJU MJERILA KOJE PROVODI PRIJAVLJENO TIJELO U NASUMIČNO ODABRANIM VREMENSKIM RAZMACIMA

1. »Sukladnosti s tipom na temelju unutarnjeg upravljanja proizvodnjom i ispitivanju mjerila koje provodi prijavljeno tijelo u nasumično odabranim vremenskim razmacima« dio je postupka ocjenjivanja sukladnosti kojem proizvođač ispunjava obveze iz točaka 2., 3. i 4. te osigurava i na vlastitu odgovornost izjavljuje da su dotična mjerila sukladna s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju i da zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

2. Proizvodnja

Proizvođač je obavezan poduzeti sve potrebne mjere kako bi postupkom proizvodnje i njegovim praćenjem osigurao sukladnost proizvedenih mjerila s odobrenim tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju te sa zahtjevima ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

3. Provjere mjerila

Prema izboru proizvođača, ili akreditirano kućno tijelo ili prijavljeno tijelo koje je izabrao proizvođač provodi ili daje provesti provjere mjerila u nasumično odabranim vremenskim razmacima koje ono odredi kako bi se provjerila kvaliteta unutarnjih provjera proizvoda, uzimajući u obzir između ostalog tehničku složenost mjerila i količinu proizvodnje. Prije stavljanja na tržište, pregledava se prikladan uzorak gotovog mjerila koje prijavljeno tijelo uzima na licu mjesta te se provode odgovarajuća ispitivanja u skladu s relevantnim dijelovima usklađenih normi i/ili normativnih dokumenata i/ili istovrijedna ispitivanja utvrđena u drugim relevantnim tehničkim specifikacijama iz članka 15. ovoga Pravilnika kako bi se provjerila sukladnost mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika. U nedostatku odgovarajuće usklađene norme ili normativnog dokumenta akreditirano kućno tijelo ili dotično prijavljeno tijelo mora donijeti odluku o ispitivanjima koja se trebaju provesti.

Ako uzorak ne odgovara prihvatljivoj razini kvalitete, akreditirano kućno tijelo ili prijavljeno tijelo mora poduzeti odgovarajuće mjere. Svrha je primijenjenog postupka prihvaćanja uzorka utvrditi kreće li se postupak proizvodnje mjerila u prihvatljivim granicama, kako bi se osigurala njegova sukladnost.

Ako ispitivanja provodi prijavljeno tijelo, proizvođač pod odgovornošću prijavljenog tijela tijekom postupka proizvodnje stavlja identifikacijski broj prijavljenog tijela.

4. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

4.1. Proizvođač je obavezan staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku na svako mjerilo koje je sukladno s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju i koje zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika.

4.2. Proizvođač je obavezan sastaviti pisanu EU izjavu o sukladnosti za svaki model mjerila i čuvati je na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo najmanje deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili u uporabu. EU izjavi o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava sastavljena.

Proizvođač je obavezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo na njegov zahtjev učiniti dostupnim primjerak EU izjave o sukladnosti.

4.3. Proizvođač je obavezan priložiti primjerak EU izjave o sukladnosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište. Međutim, taj se zahtjev može tumačiti kao primjena na partiju ili isporuku, a ne na pojedinačna mjerila u onim slučajevima kad se isporučuje velik broj mjerila jednom korisniku.

5. Ovlašteni zastupnik

Obveze proizvođača sadržane u točki 4. može ispuniti u njegovo ime i s njegovom odgovornošću njegov ovlašteni zastupnik ako su one navedene u ovlaštenju.

MODUL D: SUKLADNOST S TIPOM NA TEMELJU OSIGURANJA KVALITETE PROIZVODNOG PROCESA

1. »Sukladnost s tipom na temelju osiguranja kvalitete proizvodnoga procesa« dio je postupka ocjenjivanja sukladnosti kojim proizvođač ispunjava obveze utvrđene u točkama 2. i 5. te osigurava i na vlastitu odgovornost izjavljuje da su dotična mjerila sukladna s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju i da zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

2. Proizvodnja

Proizvođač je obavezan primjenjivati odobreni sustav kvalitete za proizvodnju, završni pregled i ispitivanje mjerila u skladu s točkom 3., te se nad njim provodi nadzor kako je navedeno u točki 4.

3. Sustav kvalitete

3.1. Proizvođač mora podnijeti zahtjev za ocjenu kvalitete svojeg sustava za odgovarajuća mjerila prijavljenom tijelu po svojem izboru. Zahtjev mora sadržavati:

- naziv i adresu proizvođača, te naziv i adresu ovlaštenog zastupnika ako je on podnio zahtjeva;
- pismenu izjavu da isti zahtjev nije podnesen ni jednom drugom prijavljenom tijelu;
- sve važnije informacije koje se odnose na predviđenu kategoriju mjerila;
- dokumentaciju koja se odnosi na sustav kvalitete;
- tehničku dokumentaciju odobrenog tipa i primjerak EU potvrde o tipnom ispitivanju.

3.2. Sustav kvalitete mora osigurati sukladnost mjerila s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju te s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

Svi elementi, zahtjevi i odredbe koje prihvatiti proizvođač moraju se dokumentirati na sustavan i uređen način u obliku pisanih politika,

postupaka i uputa. Dokumentacija o sustavu kvalitete mora omogućiti dosljedno tumačenje programa kvalitete, plana kvalitete te priručnika i zapisa o kvaliteti.

Dokumentacija, posebno, mora sadržavati opis:

- ciljeva kvalitete i organizacijskog ustrojstva te odgovornosti i ovlasti rukovodstva s obzirom na kvalitetu proizvoda;
- odgovarajuće proizvodnje, metoda upravljanja kvalitetom i osiguravanja kvalitete, procesa i sustavnih djelovanja koja će se upotrebljavati;
- provjera i ispitivanja koji će se provoditi prije, tijekom i nakon proizvodnje s naznakom njihove učestalosti;
- zapisa o kvaliteti, kao što su npr. izvješća o pregledu i ispitni podaci, podaci o umjeravanju, izvješća o osposobljenosti uključena osoba itd.;
- načina praćenja radi postizanja tražene kvalitete proizvoda i učinkovitog funkcioniranja sustava kvalitete.

3.3. Prijavljeno tijelo mora ocijeniti sustav kvalitete kako bi utvrdilo zadovoljava li zahtjeve iz točke 3.2.

Ono pretpostavlja sukladnost s tim zahtjevima u odnosu na one elemente sustava kvalitete koji zadovoljavaju specifikacije odgovarajućih usklađenih normi.

Osim iskustva u sustavima upravljanja kvalitetom, tim za neovisnu ocjenu mora imati najmanje jednog člana s primjerenim iskustvom u odgovarajućem mjeriteljskom području i tehnologiji mjerila, kao i znanje o primjenjivim zahtjevima ovoga Pravilnika. Postupak neovisne ocjene mora uključivati obilazak pogona proizvođača.

Tim za neovisnu ocjenu mora pregledati tehničku dokumentaciju iz točke 3.1. podtočke e) kako bi potvrdio sposobnost proizvođača u prepoznavanju primjenjivih zahtjeva ovoga Pravilnika te kako bi obavio potrebne preglede s ciljem osiguranja sukladnosti mjerila s tim zahtjevima.

O odluci se mora obavijestiti proizvođač. Ta obavijest mora sadržavati zaključke o provedenoj neovisnoj ocjeni i obrazloženje odluke o ocjeni.

3.4. Proizvođač mora poduzeti mjere kako bi ispunio obveze koje proizlaze iz odobrenoga sustava kvalitete i održavati taj sustav kako bi ostao prikladan i djelotvoran.

3.5. Proizvođač mora obavješćivati prijavljeno tijelo koje je odobrilo sustav kvalitete o svakoj njegovoj namjeravanoj promjeni.

Prijavljeno tijelo mora vrednovati predložene preinake i odlučiti da li izmijenjeni sustav kvalitete i dalje zadovoljava zahtjeve iz točke 3.2. ili je potrebna ponovna ocjena. O svojoj odluci obavješćuje proizvođača. Obavijest sadrži zaključke pregleda i obrazloženu odluku o ocjeni.

4. Nadzor pod odgovornošću prijavljenog tijela

4.1. Svrha je nadzora osigurati da proizvođač ispunjava obveze koje proizlaze iz odobrenog sustava kvalitete.

4.2. Proizvođač mora omogućiti prijavljenom tijelu pristup mjestima proizvodnje, pregleda, ispitivanja i skladištenja u svrhu pregleda te mu mora osigurati sve potrebne podatke, a posebno:

- dokumentaciju o sustavu kvalitete;
- zapis o kvaliteti kao što su izvješća o pregledu i ispitni podaci, podaci o umjeravanju, izvješća o osposobljenosti uključena osoba itd.

4.3. Prijavljeno tijelo mora periodično provoditi neovisne ocjene kako bi osiguralo da proizvođač održava i primjenjuje sustav kvalitete te mora dati izvješće o provedenoj neovisnoj ocjeni proizvođaču.

4.4. Osim toga, prijavljeno tijelo može bez najave posjećivati proizvođača. Tijekom takvih posjeta prijavljeno tijelo može prema potrebi provoditi ili se pobrinuti da se provedu ispitivanja kako bi se, ako je potrebno, provjerilo funkcionira li sustav kvalitete ispravno. Prijavljeno tijelo mora dati proizvođaču izvješće o posjetu, a ako se provodilo ispitivanje i ispitno izvješće.

5. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

5.1. Proizvođač je obavezan staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku u skladu s ovim Pravilnikom te, s odgovornošću prijavljenog tijela iz točke 3.1., njegov identifikacijski broj na svako mjerilo koje je sukladno s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju i koje zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koje se na njega odnose.

5.2. Proizvođač je obavezan sastaviti pisanu EU izjavu o sukladnosti za svaki model mjerila i čuvati je na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo najmanje deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili u uporabu. EU izjavi o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava sastavljena.

Proizvođač je obavezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo na njegov zahtjev učiniti dostupnim primjerak EU izjave o sukladnosti

5.3. Proizvođač je obavezan priložiti primjerak EU izjave o sukladnosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište. Međutim, taj se zahtjev može tumačiti kao primjena na partiju ili isporuku, a ne na pojedinačna mjerila u onim slučajevima kad se isporučuje velik broj mjerila jednom korisniku.

6. Proizvođač mora deset (10) godina od prestanka proizvodnje mjerila držati na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo:

- dokumentaciju iz točke 3.1.;
- podatke o promjeni iz točke 3.5., kako je odobrena;
- odluke i izvješća prijavljenog tijela koji se odnose na točke 3.5., 4.3. i 4.4.

7. Svako prijavljeno tijelo mora periodično dostavljati središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo popis odobrenja sustava kvalitete koje je izdalo ili odbilo te odmah obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za mjeriteljstvo o svakom povlačenju odobrenja sustava kvalitete.

8. Ovlašteni zastupnik

Obveze proizvođača sadržane u točkama 3.1., 3.5., 5. i 6. može ispuniti u njegovo ime i s njegovom odgovornošću njegov ovlašteni zastupnik ako su one navedene u ovlaštenju.

MODUL D1: OSIGURANJE KVALITETE POSTUPKA PROIZVODNJE

1. »Osiguranje kvalitete postupka proizvodnje postupak je ocjenjivanja sukladnosti u kojem proizvođač ispunjava obveze utvrđene u točkama 2., 4. i 7. te jamči i izjavljuje da dotična mjerila zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

2. Tehnička dokumentacija

Proizvođač je obavezan izraditi tehničku dokumentaciju kako je opisano u članku 19. ovoga Pravilnika. Ta tehnička dokumentacija mora omogućiti ocjenjivanje sukladnosti mjerila sa zahtjevima ovoga Pravilnika. Ona mora, u mjeri u kojoj je to bitno za takvo ocjenjivanje, obuhvaćati oblikovno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila te mora uključivati odgovarajuću analizu i procjenu rizika.

3. Proizvođač mora čuvati tehničku dokumentaciju na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište.

4. Proizvodnja

Proizvođač je obavezan primjenjivati odobreni sustav kvalitete za proizvodnju, završni pregled i ispitivanje mjerila u skladu s točkom 5., te se nad njim provodi nadzor kako je navedeno u točki 6.

5. Sustav kvalitete

5.1. Proizvođač mora podnijeti zahtjev za ocjenu kvalitete svojeg sustava za odgovarajuća mjerila prijavljenom tijelu po svojem izboru. Zahtjev mora sadržavati:

- naziv i adresu proizvođača, te naziv i adresu ovlaštenog zastupnika ako je on podnio zahtjeva;
- pismenu izjavu da isti zahtjev nije podnesen ni jednom drugom prijavljenom tijelu;
- sve važnije informacije koje se odnose na predviđenu kategoriju mjerila;
- dokumentaciju koja se odnosi na sustav kvalitete;
- tehničku dokumentaciju iz točke 2.

5.2. Sustav kvalitete mora jamčiti sukladnost mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnik, koji se na njih odnose.

Svi elementi, zahtjevi i odredbe koje prihvati proizvođač moraju se dokumentirati na sustavan i uređen način u obliku pisanih politika, postupaka i uputa. Dokumentacija o sustavu kvalitete mora omogućiti dosljedno tumačenje programa kvalitete, plana kvalitete te priručnika i zapisa o kvaliteti.

Dokumentacija, posebno, mora sadržavati opis:

- ciljeva kvalitete i organizacijskog ustrojstva te odgovornosti i ovlasti rukovodstva s obzirom na kvalitetu proizvoda;
- odgovarajućih tehnika proizvodnje, metoda upravljanja kvalitetom i osiguravanja kvalitete, procesa i sustavnih djelovanja koja će se upotrebljavati;
- provjera i ispitivanja koja će se provoditi prije, tijekom i nakon proizvodnje s naznakom njihove učestalosti;
- zapisa o kvaliteti, kao što su npr. izvješća o pregledu i ispitni podaci, podaci o umjeravanju, izvješća o osposobljenosti uključena osoblja itd.;
- načina praćenja radi postizanja tražene kvalitete proizvoda i učinkovitog funkcioniranja sustava kvalitete.

5.3. Prijavljeno tijelo mora ocijeniti sustav kvalitete kako bi odredilo zadovoljava li on zahtjeve iz točke 5.2.

Ono pretpostavlja sukladnost s tim zahtjevima u odnosu na one elemente sustava kvalitete koji zadovoljavaju specifikacije odgovarajućih usklađenih normi.

Osim iskustva u sustavima upravljanja kvalitetom, tim za neovisnu ocjenu mora imati najmanje jednog člana s primjerenim iskustvom u odgovarajućem mjeriteljskom području i tehnologiji mjerila, kao i znanje o primjenjivim zahtjevima ovoga Pravilnika. Postupak neovisne ocjene mora uključivati obilazak pogona proizvođača.

Tim za neovisnu ocjenu mora pregledati tehničku dokumentaciju iz točke 2. kako bi potvrdio sposobnost proizvođača u prepoznavanju primjenjivih zahtjeva ovoga Pravilnika te kako bi obavio potrebne preglede s ciljem osiguranja sukladnosti mjerila s tim zahtjevima.

O odluci se mora obavijestiti proizvođač. Ta obavijest mora sadržavati zaključke o provedenoj neovisnoj ocjeni i obrazloženje odluke o ocjeni.

5.4. Proizvođač mora poduzeti mjere kako bi ispunio obveze koje proizlaze iz odobrenoga sustava kvalitete i održavati taj sustav kako bi ostao prikladan i djelotvoran.

5.5. Proizvođač mora obavješćivati prijavljeno tijelo koje je odobrilo sustav kvalitete o svakoj njegovoj namjeravanoj promjeni.

Prijavljeno tijelo mora vrednovati predložene preinake i odlučiti da li izmijenjeni sustav kvalitete i dalje zadovoljava zahtjeve iz točke 5.2. ili je potrebna ponovna ocjena.

O svojoj odluci obavješćuje proizvođača. Ta obavijest mora sadržavati zaključke ispitivanja i obrazloženje odluke o ocjeni.

6. Nadzor pod odgovornošću prijavljenog tijela

6.1. Nadzorom se nastoji osigurati da proizvođač propisno ispunjava obveze koje proizlaze iz odobrenog sustava kvalitete.

6.2. Proizvođač mora omogućiti prijavljenomu tijelu pristup mjestima proizvodnje, pregleda, ispitivanja i skladištenja u svrhu pregleda te mu mora osigurati sve potrebne podatke, a posebno:

- dokumentaciju o sustavu kvalitete;
- tehničku dokumentaciju iz točke 2.;
- zapis o kvaliteti kao što su izvješća o pregledu i ispitni podaci, podaci o umjeravanju, izvješća o osposobljenosti uključenog osoblja itd.

6.3. Prijavljeno tijelo mora periodično provoditi neovisne ocjene kako bi osiguralo da proizvođač održava i primjenjuje sustav kvalitete te proizvođaču podnosi izvješće o provedenoj neovisnoj ocjeni proizvođaču.

6.4. Osim toga, prijavljeno tijelo može bez najave posjećivati proizvođača. Tijekom takvih posjeta prijavljeno tijelo može prema potrebi provoditi ili se pobrinuti da se provedu ispitivanja kako bi se, ako je potrebno, provjerilo funkcionira li sustav kvalitete ispravno. Prijavljeno tijelo mora dati proizvođaču izvješće o posjetu, a ako se provodilo ispitivanje i ispitno izvješće.

7. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

7.1. Proizvođač je obavezan staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku u skladu s ovim Pravilnikom te, s odgovornošću prijavljenog tijela iz točke 5.1., njegov identifikacijski broj na svako mjerilo koje je sukladno s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju i koje zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koje se na njega odnose.

7.2. Proizvođač je obavezan sastaviti pisanu EU izjavu o sukladnosti za svaki model mjerila i čuvati je na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo najmanje deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili u uporabu. EU izjavi o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava sastavljena.

Proizvođač je obavezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo na njegov zahtjev učiniti dostupnim primjerak EU izjave o sukladnosti.

7.3. Proizvođač je obavezan priložiti primjerak EU izjave o sukladnosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište. Međutim, taj se zahtjev može tumačiti kao primjena na partiju ili isporuku, a ne na pojedinačna mjerila u onim slučajevima kad se isporučuje velik broj mjerila jednom korisniku.

8. Proizvođač mora deset (10) godina od prestanka proizvodnje mjerila držati na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo:

- dokumentaciju iz točke 5.1.;
- podatke o promjeni iz točke 5.5., kako je odobrena;
- odluke i izvješća prijavljenog tijela koja se odnose na točke 5.5., 6.3. i 6.4.

9. Svako prijavljeno tijelo mora periodično dostavljati središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo popis odobrenja sustava kvalitete koje je izdalo ili odbilo te mora obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za mjeriteljstvo o povlačenju odobrenja sustava kvalitete.

10. Ovlašteni zastupnik

Obveze proizvođača sadržane u točkama 3., 5.1., 5.5., 7. i 8. može ispuniti u njegovo ime i s njegovom odgovornošću njegov ovlašteni zastupnik ako su one navedene u ovlaštenju.

MODUL E: SUKLADNOST S TIPOM NA TEMELJU OSIGURANJA KVALITETE MJERILA

1. »Sukladnosti s tipom na temelju osiguranja kvalitete mjerila« dio je postupka ocjenjivanja sukladnosti kojim proizvođač ispunjava obveze utvrđene u točkama 2. i 5. te jamči i izjavljuje na vlastitu odgovornost da su dotična mjerila sukladna s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju te da zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika, koji se na njih odnose.

2. Proizvodnja

Proizvođač je obavezan primjenjivati odobreni sustav kvalitete za proizvodnju, završni pregled i ispitivanje mjerila u skladu s točkom 3., te se nad njim provodi nadzor kako je navedeno u točki 4.

3. Sustav kvalitete

3.1. Proizvođač mora podnijeti zahtjev za ocjenu kvalitete svojeg sustava za odgovarajuća mjerila prijavljenom tijelu po svojem izboru.

Zahtjev mora sadržavati:

- naziv i adresu proizvođača, te naziv i adresu ovlaštenog zastupnika ako je on podnio zahtjeva;
- pismenu izjavu da isti zahtjev nije podnesen ni jednom drugom prijavljenom tijelu;
- sve važnije informacije koje se odnose na predviđenu kategoriju mjerila;
- dokumentaciju koja se odnosi na sustav kvalitete;
- tehničku dokumentaciju odobrenog tipa i primjerak EU potvrde o tipnom ispitivanju.

3.2. Sustav kvalitete mora jamčiti sukladnost mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnik, koji se na njih odnose.

Svi elementi, zahtjevi i odredbe koje prihvati proizvođač moraju se dokumentirati na sustavan i uređen način u obliku pisanih politika, postupaka i uputa. Dokumentacija o sustavu kvalitete mora omogućiti dosljedno tumačenje programa kvalitete, plana kvalitete te priručnika i zapisa o kvaliteti.

Dokumentacija, posebno, mora sadržavati opis:

- ciljeva kvalitete i organizacijskog ustrojstva te odgovornosti i ovlasti rukovodstva s obzirom na kvalitetu proizvoda;
- provjera i ispitivanja koji će se provoditi nakon proizvodnje;
- zapisa o kvaliteti, kao što su npr. izvješća o pregledu i ispitni podaci, podaci o umjeravanju, izvješća o osposobljenosti uključena osoblja itd.;
- nadzornih mjera učinkovitog djelovanja sustava kvalitete.

3.3. Prijavljeno tijelo mora ocijeniti sustav kvalitete kako bi odredilo zadovoljava li on zahtjeve iz točke 3.2.

Ono pretpostavlja sukladnost s tim zahtjevima u odnosu na one elemente sustava kvalitete koji zadovoljavaju specifikacije odgovarajućih uskladenih normi.

Osim iskustva u sustavima upravljanja kvalitetom, tim za neovisnu ocjenu mora imati najmanje jednog člana s primjerenim iskustvom u odgovarajućem mjeriteljskom području i tehnologiji mjerila, kao i znanje o primjenjivim zahtjevima ovoga Pravilnika. Postupak neovisne ocjene mora uključivati obilazak pogona proizvođača.

Tim za neovisnu ocjenu mora pregledati tehničku dokumentaciju iz točke 3.1. podtočke e) kako bi potvrdio sposobnost proizvođača u prepoznavanju primjenjivih zahtjeva ovoga Pravilnika te kako bi obavio potrebne preglede s ciljem osiguranja sukladnosti mjerila s tim zahtjevima.

O odluci se mora obavijestiti proizvođač. Ta obavijest mora sadržavati zaključke o provedenoj neovisnoj ocjeni i obrazloženje odluke o ocjeni.

3.4. Proizvođač mora poduzeti mjere kako bi ispunio obveze koje proizlaze iz odobrenoga sustava kvalitete i održavati taj sustav kako bi ostao prikladan i djelotvoran.

3.5. Proizvođač mora obavješćivati prijavljeno tijelo koje je odobrilo sustav kvalitete o svakoj njegovoj namjeravanoj promjeni.

Prijavljeno tijelo mora vrednovati predložene preinake i odlučiti da li izmijenjeni sustav kvalitete i dalje zadovoljava zahtjeve iz točke 3.2. ili je potrebna ponovna ocjena.

O svojoj odluci obavješćuje proizvođača. Ta obavijest mora sadržavati zaključke ispitivanja i obrazloženje odluke o ocjeni.

4. Nadzor pod odgovornošću prijavljenog tijela

4.1. Svrha je nadzora osigurati da proizvođač ispunjava obveze koje proizlaze iz odobrenog sustava kvalitete.

4.2. Proizvođač mora omogućiti prijavljenomu tijelu pristup mjestima proizvodnje, pregleda, ispitivanja i skladištenja u svrhu pregleda te mu mora osigurati sve potrebne podatke, a posebno:

- a) dokumentaciju o sustavu kvalitete;
- b) zapise o kvaliteti kao što su izvješće o pregledu i ispitni podaci, podaci o umjeravanju, izvješće o osposobljenosti uključena osoblja itd.

4.3. Prijavljeno tijelo mora periodično provoditi neovisne ocjene kako bi osiguralo da proizvođač održava i primjenjuje sustav kvalitete te mora dati izvješće o provedenoj neovisnoj ocjeni proizvođaču.

4.4. Osim toga, prijavljeno tijelo može bez najave posjećivati proizvođača. Tijekom takvih posjeta prijavljeno tijelo može prema potrebi provoditi ili se pobrinuti da se provedu ispitivanja kako bi se, ako je potrebno, provjerilo funkcionira li sustav kvalitete ispravno. Prijavljeno tijelo mora dati proizvođaču izvješće o posjeti, a ako se provodilo ispitivanje i, ispitni izvješće.

5. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

5.1. Proizvođač je obavezan staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku u skladu s ovim Pravilnikom te, s odgovornošću prijavljenog tijela iz točke 3.1., njegov identifikacijski broj na svako mjerilo koje je sukladno s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju i koje zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koje se na njega odnose.

5.2. Proizvođač je obavezan sastaviti pisanu EU izjavu o sukladnosti za svaki model mjerila i čuvati je na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo najmanje deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili u uporabu. EU izjavi o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava sastavljena.

Proizvođač je obavezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo na njegov zahtjev učiniti dostupnim primjerak EU izjave o sukladnosti

5.3. Proizvođač je obavezan priložiti primjerak EU izjave o sukladnosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište. Međutim, taj se zahtjev može tumačiti kao primjena na partiju ili isporuku, a ne na pojedinačna mjerila u onim slučajevima kad se isporučuje velik broj mjerila jednom korisniku.

6. Proizvođač mora deset (10) godina od prestanka proizvodnje mjerila držati na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo:

- a) dokumentaciju iz točke 3.1.;
- b) podatke o promjeni iz točke 3.5., kako je odobrena;
- c) odluke i izvješća prijavljenoga tijela iz točaka 3.5., 4.3. i 4.4.

7. Svako prijavljeno tijelo mora periodično dostavljati središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo popis odobrenja sustava kvalitete koje je izdalo ili odbilo te odmah obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za mjeriteljstvo o povlačenju odobrenja sustava kvalitete.

8. Ovlašteni zastupnik

Obveze proizvođača sadržane u točkama 3.1., 3.5., 5. i 6. može ispuniti u njegovo ime i s njegovom odgovornošću njegov ovlašteni zastupnik ako su one navedene u ovlaštenju.

MODUL E1: OSIGURANJE KVALITETE ZAVRŠNE PROVJERE I ISPITIVANJA MJERILA

1. »Osiguranje kvalitete završne provjere i ispitivanja mjerila« je postupak ocjenjivanja sukladnosti u kojem proizvođač ispunjava obveze utvrđene u točkama 2., 4., i 7. te jamči i izjavljuje na vlastitu odgovornost da su dotična mjerila sukladna s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju te da zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika, koji se na njih odnose.

2. Tehnička dokumentacija

Proizvođač je obavezan izraditi tehničku dokumentaciju kako je opisano u članku 19. ovoga Pravilnika. Ta tehnička dokumentacija mora omogućiti ocjenjivanje sukladnosti mjerila sa zahtjevima ovoga Pravilnika. Ona mora, u mjeri u kojoj je to bitno za takvo ocjenjivanje, obuhvaćati oblikovno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila te mora uključivati, odgovarajuću analizu i procjenu rizika.

3. Proizvođač mora čuvati tehničku dokumentaciju na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište.

4. Proizvodnja

Proizvođač je obavezan primjenjivati odobreni sustav kvalitete za proizvodnju, završni pregled i ispitivanje mjerila u skladu s točkom 5., te se nad njim provodi nadzor kako je navedeno u točki 6.

5. Sustav kvalitete

5.1. Proizvođač mora podnijeti zahtjev za ocjenu kvalitete svojeg sustava za odgovarajuća mjerila prijavljenom tijelu po svojem izboru. Zahtjev mora sadržavati:

- a) naziv i adresu proizvođača te naziv i adresu ovlaštenog zastupnika ako je on podnio zahtjev;
- b) pismenu izjavu da isti zahtjev nije podnesen ni jednom drugom prijavljenom tijelu;
- c) sve važne informacije koje se odnose na predviđenu kategoriju mjerila;
- d) dokumentaciju o sustavu kvalitete;
- e) tehničku dokumentaciju iz točke 2.

5.2. Sustav kvalitete mora jamčiti usklađenost mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

Svi elementi, zahtjevi i mjere koje je proizvođač prihvatio moraju se na sustavan i pravilan način dokumentirati u obliku pisanih načela, postupaka i uputa. Ta dokumentacija o sustavu kvalitete mora omogućiti dosljedno tumačenje programa i planova, priručnika i bilješki o kvaliteti.

Dokumentacija, posebno, mora sadržavati opis:

- ciljeva kvalitete i organizacijskog ustrojstva te odgovornosti i ovlasti rukovodstva s obzirom na kvalitetu proizvoda;
- provjera i ispitivanja koji će se provoditi nakon proizvodnje;
- zapisa o kvaliteti, kao što su npr. izvješća o pregledu i ispitni podaci, podaci o umjeravanju, izvješća o osposobljenosti uključena osoblja itd;
- nadzornih mjera učinkovitog djelovanja sustava kvalitete.

5.3. Prijavljeno tijelo mora ocijeniti sustav kvalitete kako bi odredilo zadovoljava li on zahtjeve iz točke 5.2.

Ono pretpostavlja sukladnost s tim zahtjevima u odnosu na one elemente sustava kvalitete koji zadovoljavaju specifikacije odgovarajućih usklađenih normi.

Osim iskustva u sustavima upravljanja kvalitetom, tim za neovisnu ocjenu mora imati najmanje jednog člana s primjerenim iskustvom u odgovarajućem mjeriteljskom području i tehnologiji mjerila, kao i znanje o primjenjivim zahtjevima ovoga Pravilnika. Postupak neovisne ocjene mora uključivati obilazak pogona proizvođača.

Tim za neovisnu ocjenu mora pregledati tehničku dokumentaciju iz točke 2. kako bi potvrdio sposobnost proizvođača u prepoznavanju primjenjivih zahtjeva ovoga Pravilnika te kako bi obavio potrebne preglede s ciljem osiguranja sukladnosti mjerila s tim zahtjevima.

O odluci se mora obavijestiti proizvođač. Ta obavijest mora sadržavati zaključke o provedenoj neovisnoj ocjeni i obrazloženje odluke o ocjeni.

5.4. Proizvođač mora poduzeti mjere kako bi ispunio obveze koje proizlaze iz odobrenoga sustava kvalitete i održavati taj sustav kako bi ostao prikladan i djelotvoran.

5.5. Proizvođač mora obavješćivati prijavljeno tijelo koje je odobrilo sustav kvalitete o svakoj njegovoj namjeravanoj promjeni.

Prijavljeno tijelo mora procijeniti sve predložene izmjene i donosi odluku o tome hoće li izmijenjeni sustav kvalitete i dalje zadovoljavati zahtjeve iz točke 5.2 ili je potrebno ponovno ocjenjivanje.

O svojoj odluci ono mora obavijestiti proizvođača. Obavijest mora sadržavati zaključke pregleda i obrazloženu odluku o ocjeni.

6. Nadzor pod odgovornošću prijavljenog tijela

6.1. Svrha je nadzora osigurati da proizvođač ispunjava obveze koje proizlaze iz odobrenog sustava kvalitete.

6.2. Proizvođač mora omogućiti prijavljenomu tijelu pristup mjestima proizvodnje, pregleda, ispitivanja i skladištenja u svrhu pregleda te mu mora osigurati sve potrebne podatke, a posebno:

- dokumentaciju o sustavu kvalitete
- tehničku dokumentaciju iz točke 2.;
- zapise o kvaliteti kao što su izvješća o provjeri i ispitni podaci, podaci o umjeravanju, izvješća o osposobljenosti uključena osoblja itd.

6.3. Prijavljeno tijelo mora periodično provoditi neovisne ocjene kako bi osiguralo da proizvođač održava i primjenjuje sustav kvalitete te mora dati izvješće o provedenoj neovisnoj ocjeni proizvođaču.

6.4. Osim toga, prijavljeno tijelo može bez najave posjećivati proizvođača. Tijekom takvih posjeta prijavljeno tijelo može prema potrebi provoditi ili se pobrinuti da se provedu ispitivanja kako bi se, ako je potrebno, provjerilo funkcionira li sustav kvalitete ispravno. Prijavljeno tijelo mora dati proizvođaču izvješće o posjeti, a ako se provodilo ispitivanje i, ispitni izvješće.

7. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

7.1. Proizvođač je obavezan staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku u skladu s ovim Pravilnikom te, s odgovornošću prijavljenog tijela iz točke 5.1., njegov identifikacijski broj na svako mjerilo koje je sukladno s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju i koje zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koje se na njega odnose.

7.2. Proizvođač je obavezan sastaviti pisanu EU izjavu o sukladnosti za svaki model mjerila i čuvati je na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo najmanje deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili u uporabu. EU izjavi o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava sastavljena.

Proizvođač je obavezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo na njegov zahtjev učiniti dostupnim primjerak EU izjave o sukladnosti

7.3. Proizvođač je obavezan priložiti primjerak EU izjave o sukladnosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište. Međutim, taj se zahtjev može tumačiti kao primjena na partiju ili isporuku, a ne na pojedinačna mjerila u onim slučajevima kad se isporučuje velik broj mjerila jednom korisniku.

8. Proizvođač mora deset (10) godina od prestanka proizvodnje mjerila držati na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo:

- dokumentaciju iz točke 5.1.;
- podatke o promjeni iz točke 5.5., kako je odobrena;
- odluke i izvješća prijavljenog tijela koji se odnose na točke 5.5., 6.3. i 6.4.

9. Svako prijavljeno tijelo mora periodično dostavljati središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo popis odobrenja sustava kvalitete koje je izdalo ili odbilo te odmah obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za mjeriteljstvo o povlačenju odobrenja sustava kvalitete.

10. Ovlašteni zastupnik

Obveze proizvođača sadržane u točkama 3., 5.1, 5.5, 7. i 8. može ispuniti u njegovo ime i s njegovom odgovornošću njegov ovlaštenii zastupnik ako su one navedene u ovlaštenju.

MODUL F: SUKLADNOSTI S TIPOM NA TEMELJU OVJERAVANJA PROIZVODA

1. »Sukladnosti s tipom na temelju ovjeravanja proizvoda« dio je postupka ocjenjivanja sukladnosti kojim proizvođač ispunjava obveze utvrđene odredbama točaka 2., 5.1. i 6. te jamči i izjavljuje na vlastitu odgovornost da su dotična mjerila sukladna s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju te da zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika, koji se na njih odnose.

2. Proizvodnja

Proizvođač je obavezan poduzeti sve potrebne mjere kako bi postupkom proizvodnje i njegovim praćenjem osigurao sukladnost proizvedenih mjerila s odobrenim tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju te sa zahtjevima ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

3. Ovjeravanje

Prijavljeno tijelo koje je izabrao proizvođač mora provesti odgovarajuće provjere i ispitivanja radi provjere sukladnosti mjerila s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju te s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika.

Pregledi i ispitivanja radi provjere sukladnost mjerila s mjeriteljskim zahtjevima provodit će se, po izboru proizvođača, bilo pregledom ili ispitivanjem i ispitivanjem svakoga mjerila kako je utvrđeno u točki 4., ili statističkim provjeravanjem i ispitivanjem proizvoda kako je utvrđeno u točki 5., a po izboru proizvođača.

4. Ovjeravanje sukladnosti s mjeriteljskim zahtjevima pregledom i ispitivanjem svakoga mjerila

4.1. Sva mjerila moraju se pojedinačno provjeriti te se moraju provesti odgovarajuća ispitivanja utvrđena relevantnim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika, i/ili istovrijedna ispitivanja predviđena drugim relevantnim tehničkim specifikacijama, radi provjere njihove sukladnosti s mjeriteljskim zahtjevima koji se na njih primjenjuju, te s odobrenim tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa.

U nedostatku odgovarajuće usklađene norme ili normativnog dokumenta uključeno prijavljeno tijelo mora donijeti odluku o ispitivanjima koja se trebaju provesti.

4.2. Prijavljeno tijelo mora izdati potvrdu o sukladnosti koja se odnosi na provedene provjere i ispitivanja te staviti ili se pobrinuti da se s njegovom odgovornošću stavi njegov identifikacijski broj na svako odobreno mjerilo.

Proizvođač ili njegov ovlaštenu zastupnik je obavezan potvrde o sukladnosti čuvati na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo radi provjere deset (10) godina od stavljanja mjerila na tržište.

5. Statističko ovjeravanje sukladnosti s mjeriteljskim zahtjevima

5.1. Proizvođač je obavezan podnositi na pregled svoja mjerila u obliku istorodnih serija te poduzimati sve potrebne mjere kako bi proizvodni proces osiguravao istovjetnost proizvedene serije.

5.2. Iz svake se serije u skladu sa zahtjevima točke 5.3. mora uzeti slučajni uzorak. Sva mjerila u uzorku se moraju pojedinačno ispitati te s moraju provesti odgovarajuća ispitivanja predviđena odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika, i/ili istovrijedna ispitivanja predviđena drugim relevantnim tehničkim specifikacijama, kako bi se osigurala sukladnost mjerila s tipom opisanim u EU potvrdi o ispitivanju tipa te s primjenjivim mjeriteljskim zahtjevima iz ovoga Pravilnika, te kako bi se odredilo prihvaća li se serija ili se odbija. U nedostatku dokumenata iz članka 15. ovoga Pravilnika uključeno prijavljeno tijelo mora donijeti odluku o ispitivanjima koja se trebaju provesti.

5.3. Statistički postupak mora zadovoljavati sljedeće zahtjeve.

Statistički pregled mora se temeljiti na atributima. Sustav uzorkovanja mora osigurati:

- razinu kvalitete koja odgovara vjerojatnosti prihvaćanja od 95%, s brojem nesukladnosti manjim od 1%;
- graničnu kvalitetu koja odgovara vjerojatnosti prihvaćanja od 5%, s brojem nesukladnosti manjim od 7%.

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

Prijavljeno tijelo mora izdati potvrdu o sukladnosti na temelju provedenih provjera i ispitivanja te staviti ili se pobrinuti da se s njegovom odgovornošću stavi njegov identifikacijski broj na svako odobreno mjerilo.

Proizvođač ili njegov ovlaštenu zastupnik je obavezan potvrde o sukladnosti čuvati na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo radi provjere deset (10) godina od stavljanja mjerila na tržište.

5.5. Ako se serija odbije, prijavljeno tijelo mora poduzeti odgovarajuće mjere kako bi spriječio njezino stavljanje na tržište. U slučaju češćeg odbijanja serije prijavljeno tijelo može ukinuti statističko ovjeravanje i poduzeti odgovarajuće mjere.

6. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

6.1. Proizvođač je obavezan staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku u skladu s ovim Pravilnikom te, s odgovornošću prijavljenog tijela iz točke 3., njegov identifikacijski broj na svako mjerilo koje je sukladno s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju i koje zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koje se na njega odnose.

6.2. Proizvođač je obavezan sastaviti pisanu EU izjavu o sukladnosti za svaki model mjerila i čuvati je na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo najmanje deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili u uporabu. EU izjavi o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava sastavljena.

Proizvođač je obavezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo na njegov zahtjev učiniti dostupnim primjerak EU izjave o sukladnosti.

6.3. Proizvođač je obavezan priložiti primjerak EU izjave o sukladnosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište. Međutim, taj se zahtjev može tumačiti kao primjena na partiju ili isporuku, a ne na pojedinačna mjerila u onim slučajevima kad se isporučuje velik broj mjerila jednom korisniku.

Ako se tako dogovori s prijavljenim tijelom iz točke 3., proizvođač također mora staviti s odgovornošću prijavljenog tijela njegov identifikacijski broj.

7. Proizvođač može dogovoriti s prijavljenim tijelom da s njegovom odgovornošću stavlja njegov identifikacijski broj na mjerila tijekom proizvodnog procesa.

8. Ovlašteni zastupnik

Obveze proizvođača može ispuniti u njegovo ime i s njegovom odgovornošću njegov ovlaštenu zastupnik, ako su one navedene u ovlaštenju. Ovlaštenu zastupnik ne može ispuniti obaveze proizvođača iz točke 2. i točke 5.1.

MODUL F1: IZJAVA O SUKLADNOSTI NA TEMELJU OVJERAVANJA PROIZVODA

1. »Sukladnosti na temelju ovjeravanja proizvoda« je postupak ocjenjivanja sukladnosti kojim proizvođač ispunjava obveze utvrđene odredbama točaka 2., 3., 6.1. i 7. te osigurava i izjavljuje na vlastitu odgovornost da mjerila koja podliježu odredbama točke 4. zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika, koji se na njih odnose.

2. Tehnička dokumentacija

Proizvođač je obavezan izraditi tehničku dokumentaciju kako je opisano u članku 19. ovoga Pravilnika. Ta tehnička dokumentacija mora omogućiti ocjenjivanje sukladnosti mjerila sa zahtjevima ovoga Pravilnika te mora uključivati, odgovarajuću analizu i procjenu rizika. Ona mora, u mjeri u kojoj je to bitno za takvo ocjenjivanje, obuhvaćati oblikovno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila. Proizvođač mora čuvati tehničku dokumentaciju na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište.

3. Proizvodnja

Proizvođač je obavezan poduzeti sve potrebne mjere kako bi postupkom proizvodnje i njegovim praćenjem osigurao sukladnost proizvedenih mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika.

4. Ovjeravanje

Prijavljeno tijelo koje je izabrao proizvođač mora provesti odgovarajuće provjere i ispitivanja kako bi se provjerila sukladnosti mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika.

Te provjere i ispitivanja radi provjere sukladnosti s mjeriteljskim zahtjevima moraju se provoditi, po izboru proizvođača, bilo provjerom i ispitivanjem svakoga mjerila kako je utvrđeno u točki 5., ili statističkim provjeravanjem i ispitivanjem mjerila kako je utvrđeno u točki 6.

5. Ovjeravanje sukladnosti s mjeriteljskim zahtjevima provjerom i ispitivanjem svakoga mjerila

5.1. Sva mjerila moraju se pojedinačno provjeriti te se moraju provesti ispitivanja utvrđena u odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika i/ili istovrijedna ispitivanja predviđena drugim relevantnim tehničkim specifikacijama, radi provjere njihove sukladnosti s mjeriteljskim zahtjevima koji se na njih primjenjuju. U nedostatku dokumenata iz članka 15. ovoga Pravilnika uključeno prijavljeno tijelo mora donijeti odluku o ispitivanjima koja se trebaju provesti.

5.2. Prijavljeno tijelo mora izdati potvrdu o sukladnosti koja se odnosi na provedene provjere i ispitivanja te staviti ili se pobrinuti da se s njegovom odgovornošću stavi njegov identifikacijski broj na svako odobreno mjerilo.

Proizvođač ili njegov ovlaštenu zastupnik je obavezan potvrditi o sukladnosti čuvati na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo radi provjere deset (10) godina od stavljanja mjerila na tržište.

6. Statističko ovjeravanje sukladnosti

6.1. Proizvođač je obavezan podnositi na pregled svoja mjerila u obliku istovrsnih serija te poduzimati sve potrebne mjere kako bi proizvodni proces osiguravao istovrsnost proizvedene serije.

6.2. Iz svake se serije u skladu sa zahtjevima točke 6.4. mora uzeti slučajni uzorak.

6.3. Sva mjerila u uzorku se moraju pojedinačno ispitati te se moraju provesti odgovarajuća ispitivanja utvrđena odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika, i/ili istovrijedna ispitivanja predviđena drugim relevantnim tehničkim specifikacijama, kako bi se osigurala sukladnost mjerila s primjenjivim mjeriteljskim zahtjevima iz ovoga Pravilnika, te kako bi se odredilo prihvaća li se serija ili se odbija. U nedostatku dokumenata iz članka 15. ovoga Pravilnika uključeno prijavljeno tijelo mora donijeti odluku o ispitivanjima koja se trebaju provesti.

6.4. Statistički postupak mora zadovoljiti sljedeće zahtjeve.

Statistički pregled mora se temeljiti na atributima. Sustav uzorkovanja mora osigurati:

- razinu kvalitete koja odgovara vjerojatnosti prihvaćanja od 95%, s brojem nesukladnosti manjim od 1%;
- graničnu kvalitetu koja odgovara vjerojatnosti prihvaćanja od 5%, s brojem nesukladnosti manjim od 7%.

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

Prijavljeno tijelo mora izdati potvrdu o sukladnosti na temelju provedenih provjera i ispitivanja te staviti ili se pobrinuti da se s

njegovom odgovornošću stavi njegov identifikacijski broj na svako odobreno mjerilo.

Proizvođač ili njegov ovlaštenu zastupnik je obavezan potvrditi o sukladnosti čuvati na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo radi provjere deset (10) godina od stavljanja mjerila na tržište.

Ako se serija odbije, prijavljeno tijelo mora poduzeti odgovarajuće mjere kako bi spriječilo njezino stavljanje na tržište. U slučaju češćeg odbijanja serije prijavljeno tijelo može ukinuti statističko ovjeravanje i poduzeti odgovarajuće mjere.

7. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

7.1. Proizvođač je obavezan staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku u skladu s ovim Pravilnikom te, s odgovornošću prijavljenog tijela iz točke 4., njegov identifikacijski broj na svako mjerilo koje je sukladno s tipom opisanim u EU potvrdi o tipnom ispitivanju i koje zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koje se na njega odnose.

7.2. Proizvođač je obavezan sastaviti pisanu EU izjavu o sukladnosti za svaki model mjerila i čuvati je na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo najmanje deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili u uporabu. EU izjavi o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava sastavljena.

Proizvođač je obavezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo na njegov zahtjev učiniti dostupnim primjerak EU izjave o sukladnosti

7.3. Proizvođač je obavezan priložiti primjerak EU izjave o sukladnosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište. Međutim, taj se zahtjev može tumačiti kao primjena na partiju ili isporuku, a ne na pojedinačna mjerila u onim slučajevima kad se isporučuje velik broj mjerila jednom korisniku.

Ako se tako dogovori s prijavljenim tijelom iz točke 5., proizvođač također mora staviti s odgovornošću prijavljenog tijela njegov identifikacijski broj.

8. Proizvođač može dogovoriti s prijavljenim tijelom da s njegovom odgovornošću stavlja njegov identifikacijski broj na mjerila tijekom proizvodnog procesa.

9. Ovlašteni zastupnik

Obveze proizvođača može ispuniti u njegovo ime i s njegovom odgovornošću njegov ovlaštenu zastupnik, ako su one navedene u ovlaštenju. Ovlašteni zastupnik ne može ispuniti obaveze proizvođača iz točke 2. prvog stavka, točke 3. i točke 6.1.

MODUL G: SUKLADNOST NA TEMELJU POJEDINAČNE OVJERE

1. »Sukladnosti na temelju pojedinačne ovjere« postupak je ocjenjivanja sukladnosti kojim proizvođač ispunjava obveze iz točaka 2., 3. i 5. te osigurava i izjavljuje na vlastitu odgovornost da mjerila koja podliježu odredbama točke 4. zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika, koji se na njih odnose.

2. Tehnička dokumentacija

Proizvođač je obavezan izraditi tehničku dokumentaciju kako je opisano u članku 19. ovoga Pravilnika i staviti je na raspolaganje prijavljenom tijelu iz točke 4. Ta tehnička dokumentacija mora omogućiti ocjenjivanje sukladnosti mjerila sa zahtjevima ovoga Pravilnika te mora uključivati, odgovarajuću analizu i procjenu rizika. Ona mora, u mjeri u kojoj je to bitno za takvo ocjenjivanje, obuhvaćati oblikovno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila.

Proizvođač mora čuvati tehničku dokumentaciju na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište.

3. Proizvodnja

Proizvođač je obavezan poduzeti sve potrebne mjere kako bi postupkom proizvodnje i njegovim praćenjem osigurao sukladnost proizvedenih mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika.

4. Ovjeravanje

Prijavljeno tijelo koje je izabrao proizvođač mora provesti ili dati provesti odgovarajuće provjere i ispitivanja utvrđene u odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika ili istovrijedna ispitivanja predviđena drugim tehničkim specifikacijama radi provjere sukladnosti mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika. U nedostatku odgovarajuće usklađene norme ili normativnog dokumenta dotično prijavljeno tijelo mora donijeti odluku o ispitivanjima koja se trebaju provesti.

Prijavljeno tijelo mora izdati potvrdu o sukladnosti koja se odnosi na provedene provjere i ispitivanja te staviti ili se pobrinuti da se s njegovom odgovornošću stavi njegov identifikacijski broj na svako odobreno mjerilo.

Proizvođač mora čuvati EU potvrde o sukladnosti na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo radi pregleda deset (10) godina od stavljanja mjerila na tržište.

5. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

5.1. Proizvođač mora staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku te pod odgovornošću prijavljenoga tijela iz točke 4., njegov identifikacijski broj na svako mjerilo koje zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika.

5.2. Proizvođač mora sastaviti EU izjavu o sukladnosti i čuvati je na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo u razdoblju od deset (10) godina od stavljanja mjerila na tržište. EU izjava o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava sastavljena.

Primjerak EU izjave o sukladnosti na zahtjev mora se staviti na raspolaganje središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo.

Primjerak EU izjave o sukladnosti prilaže se uz mjerilo.

6. Ovlašteni zastupnik

Obveze proizvođača navedene u točkama 2. i 5. može u njegovo ime i na njegovu odgovornost ispuniti njegov ovlašteni zastupnik ako su one navedene u ovlaštenju.

MODUL H: SUKLADNOST NA TEMELJU POTPUNOG OSIGURANJA KVALITETE

1. »Sukladnost na temelju potpunog osiguranja kvalitete« postupak je ocjenjivanja sukladnosti kojim proizvođač ispunjava obveze utvrđene u točkama 2. i 5. te osigurava i izjavljuje na vlastitu odgovornost da dotična mjerila zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

2. Proizvodnja

Proizvođač je obavezan primjenjivati odobreni sustav kvalitete za proizvodnju, završni pregled i ispitivanje mjerila u skladu s točkom 3., te se nad njim provodi nadzor kako je navedeno u točki 4.

3. Sustav kvalitete

3.1. Proizvođač mora podnijeti zahtjev za ocjenu kvalitete svojeg sustava za odgovarajuća mjerila prijavljenom tijelu po svojem izboru.

Zahtjev mora sadržavati:

- naziv i adresu proizvođača, a ako je zahtjev podnio njegov ovlašteni zastupnik i naziv i adresu zastupnika;
- tehničku dokumentaciju, kako je opisano u članku 19. ovoga Pravilnika, za po jedan uzorak iz svake kategorije mjerila koje će se proizvoditi. Dokumentacija mora omogućiti ocjenjivanje sukladnosti mjerila s odgovarajućim zahtjevima te mora uključivati odgovarajuću analizu i procjenu rizika. Tehničkom dokumentacijom moraju se odrediti primjenjivi zahtjevi i ona mora obuhvaćati, oblikovanje, proizvodnju i rad mjerila u mjeri u kojoj je to potrebno za ocjenjivanje,
- dokumentaciju o sustavu kvalitete;
- pismenu izjavu da isti zahtjev nije podnesen niti jednom drugom prijavljenom tijelu.

3.2. Sustav kvalitete mora jamčiti sukladnost mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika.

Svi elementi, zahtjevi i odredbe koje prihvati proizvođač moraju se dokumentirati na sustavan i uređen način u obliku pisanih politika, postupaka i uputa. Dokumentacija o sustavu kvalitete mora omogućiti dosljedno tumačenje programa kvalitete, plana kvalitete te priručnika i zapisa o kvaliteti.

Dokumentacija, posebno, mora sadržavati opis:

- ciljeva kvalitete, organizacijskog ustrojstva te odgovornosti i ovlasti rukovodstva s obzirom na kvalitetu oblikovnog rješenja i proizvoda;
- tehničkih specifikacija za oblikovno rješenje, uključujući norme koje će se primjenjivati i, ako se odgovarajući dokumenti iz članka 14. ovoga Pravilnika neće u potpunosti primijeniti, način kojim će se zajamčiti ispunjavanje bitnih zahtjeva iz ovoga Pravilnika koji se odnose na mjerila;
- metoda upravljanja oblikovanjem i ovjeravanja oblikovnog i tehničkog rješenja, te postupaka i sustavnih mjera koje će se primjenjivati pri projektiranju mjerila koja pripadaju dotičnoj kategoriji koja je obuhvaćena ovim Pravilnikom;
- odgovarajućih metoda proizvodnje, upravljanja kvalitetom i osiguranja kvalitete, procesa i sustavnih radnji koje će se upotrebljavati;
- provjera i ispitivanja koja će se provoditi prije, tijekom i nakon proizvodnje s naznakom njihove učestalosti;
- zapisa o kvaliteti kao što su kontrolna izvješća i ispitni podaci, podaci o umjeravanju, izvješća o osposobljenosti uključena osoba itd.;
- načina praćenja postizanja zahtijevane kvalitete oblikovnog rješenja i proizvoda te djelotvorno funkcioniranje sustava kvalitete.

3.3. Prijavljeno tijelo mora ocijeniti sustav kvalitete kako bi odredilo zadovoljava li zahtjeve iz točke 3.2.

Ono pretpostavlja sukladnost s tim zahtjevima u odnosu na one elemente sustava kvalitete koji su u skladu s odgovarajućim specifikacijama usklađene norme.

Osim iskustva sa sustavima upravljanja kvalitetom, tim za neovisnu ocjenu mora imati najmanje jednog člana s primjerenim iskustvom u ocjenjivanju u odgovarajućem mjeriteljskom području i vrednovanju tehnologije mjerila, te znanje o primjenjivim zahtjevima ovoga Pravilnika. Postupak neovisne ocjene mora uključivati obilazak pogona proizvođača.

O toj se odluci mora obavijestiti proizvođača ili njegovog ovlaštenog zastupnika. Ta obavijest mora sadržavati zaključke o ispitivanju i obrazloženje odluke ocjenjivanja.

3.4. Proizvođač se mora obvezati na ispunjenje obveza koje proizlaze iz sustava kvalitete kako je odobren i održavati ga tako da ostaje prikladan i djelotvoran.

3.5. Proizvođač mora stalno obavješćivati prijavljeno tijelo koje je odobrilo sustav kvalitete o namjeravanoj promjeni toga sustava kvalitete.

Prijavljeno tijelo mora vrednovati predložene preinake i odlučiti zadovoljava li izmijenjeni i dopunjeni sustav kvalitete zahtjeve iz točke 3.2. ili se zahtijeva ponovno ocjenjivanje.

O svojoj odluci mora obavijestiti proizvođača.

Obavijest mora sadržavati zaključke ispitivanja i obrazloženje odluke.

4. Nadzor pod odgovornošću prijavljenoga tijela

4.1. Svrha je nadzora osigurati da proizvođač propisno ispunjava obveze koje proizlaze iz odobrenog sustava kvalitete.

4.2. Proizvođač je obavezan u svrhu pregleda omogućiti prijavljenom tijelu pristup mjestima oblikovanja, proizvodnje, pregleda, ispitivanja i skladištenja i pritom mora osigurati sve potrebne informacije, a posebno:

- dokumentaciju o sustavu kvalitete;
- zapise o kvaliteti kako je predviđeno dijelom sustava kvalitete, kao što su rezultati analiza, proračuni, ispitivanja itd.;
- zapise o kvaliteti predviđene dijelom sustava kvalitete, kao što su izvješća o pregledu i ispitni podaci, podaci o umjeravanju, izvješća o osposobljenosti uključena osoblja itd.

4.3. Prijavljeno tijelo mora periodično provoditi neovisne ocjenjivanja kako bi osiguralo da proizvođač održava i primjenjuje sustav kvalitete te mora dostaviti proizvođaču izvješće o neovisnoj ocjeni.

4.4. Osim toga, prijavljeno tijelo može bez najave posjećivati proizvođača. Tijekom takvih posjeta prijavljeno tijelo može provesti ili dati provesti ispitivanja kako bi se, ako je to potrebno, provjerilo funkcionira li sustav kvalitete ispravno. Ono mora dati proizvođaču izvješće o posjeti te, ako su provedena kakva ispitivanja, i ispitno izvješće.

5. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

5.1. Proizvođač je obavezan staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku te pod odgovornošću prijavljenoga tijela iz točke 3.1., njegov identifikacijski broj na svako mjerilo koje zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika.

5.2. Proizvođač je obavezan sastaviti pisanu EU izjavu o sukladnosti za svaki uzorak mjerila i čuvati je na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo deset (10) godina od stavljanja mjerila na tržište. EU izjavi o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava sastavljena.

Proizvođač je obavezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo na njegov zahtjev učiniti dostupnim primjerak EU izjave o sukladnosti.

5.3. Proizvođač je obavezan priložiti primjerak EU izjave o sukladnosti uz svako mjerilo koje stavlja na tržište. Međutim, taj se zahtjev može tumačiti kao primjena na partiju ili isporuku, a ne na pojedinačna mjerila u onim slučajevima kad se isporučuje velik broj mjerila jednom korisniku.

6. Proizvođač je obavezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo držati na raspolaganju primjerak EU izjave o sukladnosti deset (10) godina od stavljanja mjerila na tržište:

- tehničku dokumentaciju u skladu s točkom 3.1.;
- dokumentaciju o sustavu kvalitete u skladu s točkom 3.1.,

- podatke o promjeni u skladu s točkom 3.5., kao što je odobrena;
- odluke i izvješća prijavljenoga tijela u skladu s točkama 3.5., 4.3. i 4.4.

7. Svako prijavljeno tijelo mora periodično dostavljati središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo popis odobrenja sustava kvalitete koje je izdalo ili odbilo te odmah obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za mjeriteljstvo o povlačenju odobrenja sustava kvalitete.

8. Ovlašteni zastupnik

Obveze proizvođača sadržane u točkama 3.1., 3.5., 5., i 6. može ispuniti u njegovo ime i s njegovom odgovornošću njegov ovlašteni zastupnik ako su one navedene u ovlaštenju.

DODATAK H1: SUKLADNOST NA TEMELJU POTPUNOG OSIGURANJA KVALITETE I ISPITIVANJA TEHNIČKOG I OBLIKOVNOG RJEŠENJA

1. »Sukladnosti koja se temelji se na potpunom osiguranju kvalitete i ispitivanju tehničkog i oblikovnog rješenja« postupak je ocjenjivanja sukladnosti kojim proizvođač ispunjava obveze utvrđene u točkama 2. i 6. te osigurava i izjavljuje da dotična mjerila zadovoljavaju odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

2. Proizvodnja

Proizvođač mora provoditi odobreni sustav kvalitete za oblikovanje, proizvodnju te završni pregled i ispitivanje dotičnih mjerila kako je specificirano u točki 3. te se nad njim provodi nadzor u skladu s odredbama točke 5.

Prikladnost tehničkog rješenja mjerila mora biti provjerena u skladu s odredbama točke 4.

3. Sustav kvalitete

3.1. Proizvođač mora podnijeti zahtjev za ocjenu kvalitete svojeg sustava za odgovarajuća mjerila prijavljenom tijelu po svojem izboru. Zahtjev mora sadržavati:

- naziv i adresu proizvođača te naziv i adresu ovlaštenog zastupnika ako je on podnio zahtjev;
- sve važne informacije koje se odnose na predviđenu kategoriju mjerila;
- dokumentaciju o sustavu kvalitete;
- pismenu izjavu da isti zahtjev nije podnesen niti jednom drugom prijavljenom tijelu.

3.2. Sustav kvalitete mora osigurati sukladnost mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika koji se na njih odnose.

Svi elementi, zahtjevi i odredbe koje prihvati proizvođač moraju se dokumentirati na sustavan i uređen način u obliku pisanih politika, postupaka i uputa. Dokumentacija o sustavu kvalitete mora omogućiti dosljedno tumačenje programa kvalitete, plana kvalitete te priručnika i zapisa o kvaliteti.

Dokumentacija, posebno, mora sadržavati opis:

- ciljeva kvalitete, organizacijskog ustrojstva te odgovornosti i ovlasti rukovodstva s obzirom na oblikovanje i kvalitetu proizvoda;
- tehničkih specifikacija za oblikovanje, uključujući norme koje će se primjenjivati i kad se odgovarajući dokumenti iz članka 15. ovoga Pravilnika ne primjenjuju u cijelosti, sredstva koja će se upotrebljavati kako bi se osiguralo da se zadovolje temeljni zahtjevi iz posebnih podataka ovoga Pravilnika koji se odnose na pojedinu vrstu mjerila;

- c) metoda upravljanja oblikovanjem i ovjeravanja oblikovnog i tehničkog rješenja, te postupaka i sustavnih mjera koje će se primjenjivati pri projektiranju mjerila koja pripadaju dotičnoj kategoriji koja je obuhvaćena ovim Pravilnikom;
- d) odgovarajućih metoda proizvodnje, upravljanja kvalitetom i osiguranja kvalitete, procesa i sustavnih radnji koje će se upotrebljavati;
- e) provjera i ispitivanja koja će se provoditi prije, tijekom i nakon proizvodnje s naznakom njihove učestalosti;
- f) zapisa o kvaliteti kao što su kontrolna izvješća i ispitni podaci, podaci o umjeravanju, izvješća o osposobljenosti osoblja o kojem se radi itd.;
- g) načina praćenja postizanja zahtijevane kvalitete oblikovnog rješenja i proizvoda te djelotvoran rad sustava kvalitete.

3.3. Prijavljeno tijelo mora ocijeniti sustav kvalitete kako bi odredilo zadovoljava li zahtjeve iz točke 3.2. Ono mora pretpostavljati sukladnost s tim zahtjevima u odnosu na one elemente sustava kvalitete koji su u skladu s odgovarajućim specifikacijama usklađene norme.

Osim iskustva u sustavima upravljanja kvalitetom, tim za neovisnu ocjenu mora imati najmanje jednog člana s primjerenim iskustvom u ocjenjivanju u odgovarajućem mjeriteljskom području i vrednovanju tehnologije mjerila, te znanje o primjenjivim zahtjevima ovoga Pravilnika. Postupak neovisne ocjene mora uključivati obilazak pogona proizvođača.

O toj se odluci mora obavijestiti proizvođača ili njegovog ovlaštenog zastupnika. Ta obavijest mora sadržavati zaključke o ispitivanju i obrazloženje odluke ocjenjivanja.

3.4. Proizvođač je obvezan ispunjavati obveza koje proizlaze iz sustava kvalitete kako je odobren i održavati ga tako da ostaje prikladan i djelotvoran.

3.5. Proizvođač je obvezan stalno obavješćivati prijavljeno tijelo koje je odobrilo sustav kvalitete o svakoj namjeravanoj promjeni toga sustava kvalitete.

Prijavljeno tijelo mora vrednovati predložene preinake i odlučiti zadovoljava li izmijenjeni i dopunjeni sustav kvalitete zahtjeve iz točke 3.2. ili se zahtijeva ponovno ocjenjivanje.

O svojoj odluci mora obavijestiti proizvođača ili njegovog ovlaštenog zastupnika. Obavijest mora sadržavati zaključke ispitivanja i obrazloženje odluke.

3.6. Svako prijavljeno tijelo mora periodično dostavljati središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo popis odobrenja sustava kvalitete koje je izdalo ili odbilo te odmah obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za mjeriteljstvo o povlačenju odobrenja sustava kvalitete.

4. Provjeravanje oblikovanja

4.1. Proizvođač je obvezan prijavljenom tijelu iz točke 3.1. podnijeti zahtjev za provjeru oblikovanja.

4.2. Iz toga zahtjeva mora biti moguće razumjeti oblikovno i tehničko rješenje, proizvodnju i rad mjerila te mora biti moguće provesti ocjenjivanje sukladnosti mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika.

Zahtjev mora sadržavati:

- a) naziv i adresu proizvođača;
- b) pismenu izjavu da isti zahtjev nije podnio nijednomu drugom prijavljenom tijelu;
- c) tehničku dokumentaciju kako je opisano u članku 19. ovoga Pravilnika. Ta dokumentacija mora omogućiti ocjenjivanje sukladnosti mjerila s odgovarajućim zahtjevima ovoga Pravilnika. Ona

mora koliko je to bitno za ocjenjivanje obuhvaćati oblikovno i tehničko rješenje i rad mjerila;

- d) dokaz(e) kojim(a) se podupire prikladnosti tehničkog i oblikovnog rješenja.

Dokazi moraju sadržavati specifikaciju svih korištenih dokumenata, posebno kada odgovarajući dokumenti iz članka 14. ovoga Pravilnika nisu u cijelosti primijenjeni te mora po potrebi uključivati rezultate ispitivanja koja su proveli odgovarajući laboratoriji proizvođača ili drugi ispitni laboratoriji u njegovo ime i s njegovom odgovornošću.

4.3. Prijavljeno tijelo mora razmotriti zahtjev i, ako oblikovno i tehničko rješenje zadovoljava odredbe ovoga Pravilnika koji se primjenjuju na dotično mjerilo, mora proizvođaču izdati EU potvrdu o ispitivanju oblikovnog i tehničkog rješenja. Ta potvrda mora sadržavati ime i adresu proizvođača, zaključke ispitivanja, uvjete (ako postoje) za njezinu valjanost, podatke potrebne za identifikaciju odobrenoga mjerila. Svi bitno dijelovi tehničke dokumentacije moraju se priložiti uz potvrdu. Potvrda može imati jedan ili više priloga. Potvrda i njezini prilozi moraju sadržavati sve bitne podatke za ocjenjivanje sukladnosti proizvedenih mjerila s provjerenim oblikovnim i tehničkim rješenjem te mora omogućiti nadzor nad radom mjerila nakon njegovog stavljanja u uporabu. Radi ocjenjivanje sukladnosti proizvedenih mjerila s provjerenim oblikovnim i tehničkim rješenjem s obzirom na obnovljivost njihovih mjeriteljskih značajki, kad su ispravno ugođena uporabom odgovarajućih sredstava, potvrda mora sadržavati:

- a) mjeriteljske značajke oblikovnog i tehničkog rješenja mjerila;
- b) mjere koje se zahtijevaju za osiguranje cjelovitosti mjerila (žigosanje, identifikacija programske podrške itd.);
- c) podatke o drugim elementima koji su potrebni za identifikaciju mjerila i vizualnu provjeru njegove vanjske sukladnosti s oblikovnim i tehničkim rješenjem;
- d) ako je to prikladno, sve posebne podatke za provjeru značajka proizvedenih mjerila;
- e) u slučaju podsklopova, sve potrebne podatke kako bi se osigurala spojivost s drugim podsklopovima ili mjerilima.

Prijavljeno tijelo mora sastaviti izvješće o ocjenjivanju i čuvati ga na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo. Ne dovodeći u pitanje članak 28. stavak 11. ovoga Pravilnika prijavljeno tijelo može objaviti sadržaj toga izvješća u cijelosti ili djelomično samo u dogovoru s proizvođačem.

Potvrda mora imati valjanost od deset (10) godina od datuma njezina izdavanja i može se obnavljati na uzastopna razdoblja od deset (10) godina.

Ako oblikovno i tehničko rješenje ne ispunjava primjenjive zahtjeve ovoga Pravilnika, prijavljeno tijelo ne izdaje EU potvrdu o ispitivanju oblikovnog i tehničkog rješenja te o tome mora obavijestiti podnositelja zahtjeva i detaljno navesti razloge za to odbijanje.

4.4. Prijavljeno tijelo mora biti upoznato s tehnološkim promjenama koje upućuju na to da odobrena EU potvrda o ispitivanju oblikovnog i tehničkog rješenja više ne ispunjava zahtjeve ovoga Pravilnika te odlučuje o tome da li takva promjena zahtijeva daljnju istragu. Prijavljeno tijelo u tom slučaju obavješćuje proizvođača.

Proizvođač je obvezan trajno obavješćivati prijavljeno tijelo koje je izdalo EU potvrdu ispitivanju oblikovnog i tehničkog rješenja o svakoj temeljnoj preinaci odobrenoga oblikovnog i tehničkog rješenja, kad takve promjene mogu utjecati na sukladnost s temeljnim zahtjevima ovoga Pravilnika ili na uvjete valjanosti EU potvrde. Za preinake odobrenog oblikovnog i tehničkog rješenja potrebno je dodatno odobrenje u obliku dodatka izvornoj EU potvrdi o ispitivanju

oblikovnog i tehničkog rješenja koje izdaje prijavljeno tijelo koje je izdalo EU potvrdu o ispitivanju oblikovnog i tehničkog rješenja.

4.5. Prijavljeno tijelo mora periodično dostaviti središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo:

– izvješće o izdanim EU potvdama o ispitivanju oblikovnog i tehničkog rješenja i/ili o svim njihovim dopunama koje je izdalo ili povuklo, kao i popis odbijenih, suspendiranih ili na neki drugi način ograničenih potvrda i/ili dopuna

Svako prijavljeno tijelo mora odmah obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za mjeriteljstvo o povlačenju EU potvrde o ispitivanju tehničkog i oblikovnog rješenja.

Ako Europska komisija, države članice i/ili druga prijavljena tijela to zatraže, prijavljeno tijelo je obvezno dostaviti im primjerak EU potvrde o ispitivanju oblikovnog i tehničkog rješenja i/ili njegove dopune. Prijavljeno tijelo je također obvezno dostaviti im presliku tehničke dokumentacije i rezultate ispitivanja koje je obavilo.

Prijavljeno tijelo zadržava primjerak EU potvrde o ispitivanju oblikovnog i tehničkog rješenja njezinih priloga i dodataka, kao i tehničkog dosjea koju je dostavio proizvođač, sve do isteka valjanosti potvrde.

4.6. Proizvođač je obvezan s tehničkom dokumentacijom čuvati primjerak EU potvrde ispitivanju tehničkog i oblikovnog rješenja, njezine dodatke i dopune deset (10) godina od stavljanja mjerila na tržište.

5. Nadzor pod odgovornošću prijavljenoga tijela

5.1. Svrha je nadzora osigurati da proizvođač ispunjava obveze koje proizlaze iz odobrenog sustava kvalitete.

5.2. Proizvođač mora omogućiti prijavljenom tijelu pristup mjestima oblikovanja, proizvodnje, pregleda, ispitivanja i skladištenja u svrhu pregleda te mu mora osigurati sve potrebne podatke, a posebno:

- dokumentaciju o sustavu kvalitete;
- zapise o kvaliteti kako je predviđeno dijelom sustava kvalitete koji se odnosi na oblikovanje, kao što su rezultati analiza, proračuni, ispitivanja itd.;
- zapise o kvaliteti predviđene dijelom sustava kvalitete koji se odnosi na proizvodnju kao što su izvješća o pregledu i ispitni podaci, podaci o umjeravanju, izvješća o osposobljenosti uključena osoba itd.

5.3. Prijavljeno tijelo mora periodično provoditi neovisne ocjene kako bi osiguralo da proizvođač održava i primjenjuje sustav kvalitete te mora dostaviti proizvođaču izvješće o neovisnoj ocjeni.

5.4. Osim toga, prijavljeno tijelo može bez najave posjećivati proizvođača. Tijekom takvih posjeta prijavljeno tijelo može, ako je to potrebno, provesti ili dati provesti ispitivanja mjerila radi provjere ispravnog funkcioniranja sustava kvalitete. Ono mora proizvođaču dostaviti izvješće o posjeti, te ako se provodilo kakvo ispitivanje, i ispitna izvješća.

6. Oznaka sukladnosti i EU izjava o sukladnosti

6.1. Proizvođač je obvezan staviti oznaku CE i dodatnu mjeriteljsku oznaku te s odgovornošću prijavljenoga tijela iz točke 3.1., njegov identifikacijski broj na svako mjerilo koje zadovoljava odgovarajuće zahtjeve ovoga Pravilnika.

6.2. Proizvođač je obvezan sastaviti pismenu EU izjavu o sukladnosti za svaki model mjerila i čuvati je na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo najmanje deset (10) godina nakon što je mjerilo stavljeno na tržište i/ili u uporabu. EU izjavi o sukladnosti mora identificirati mjerilo za koje je ta izjava

sastavljena te u njoj mora biti naveden broj potvrde o ispitivanju tehničkog i oblikovnog rješenja.

Proizvođač je obvezan središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo na njegov zahtjev učiniti dostupnim primjerak EU potvrde o ispitivanju tehničkog i oblikovnog rješenja.

6.3. Proizvođač je obvezan priložiti primjerak EU potvrde o ispitivanju tehničkog i oblikovnog rješenja uz svako mjerilo koje stavlja na tržište. Međutim, taj se zahtjev može tumačiti kao primjena na seriju ili isporuku, a ne na pojedinačna mjerila u onim slučajevima kad se isporučuje velik broj mjerila jednom korisniku.

7. Proizvođač mora deset (10) godina od stavljanja mjerila na tržište držati na raspolaganju središnjem tijelu državne uprave nadležnom za mjeriteljstvo:

- dokumentaciju iz točke 3.1.;
- podatke o promjeni iz točke 3.5., kao što je odobrena
- odluke i izvješća prijavljenoga tijela iz točaka 3.5., 5.3. i 5.4.

8. Ovlašteni zastupnik

Ovlašteni zastupnik proizvođača može u njegovo ime i na njegovu odgovornost podnijeti zahtjev iz točaka 4.1. i 4.2. i ispuniti obveze sadržane u točkama 3.1., 3.5., 4.4., 4.6., 6. i 7. ako su navedene u ovlaštenju.

DODATAK III.

VODOMJERI (MI-001)

Na vodomjere namijenjene za mjerenje obujma čiste, hladne i tople vode u kućanstvima, komercijalnoj uporabi i za uporabu u lakoj industriji primjenjuju se odgovarajući zahtjevi iz Dodatka I. ovoga Pravilnika, posebni zahtjevi iz ovoga Dodatka te postupci ocjenjivanja sukladnosti navedeni u ovome Dodatku.

DEFINICIJE

Vodomjer	Mjerilo oblikovano za mjerenje, pamćenje i prikazivanje u mjernim uvjetima obujma vode koja prolazi kroz mjerni pretvornik
Najmanji protok (Q_1)	Najmanji protok pri kojemu vodomjer još daje pokazivanja koja zadovoljavaju zahtjeve koji se odnose na najveće dopuštene pogreške (NDP)
Prijelazni protok (Q_2)	Prijelazni protok vrijednost je protoka koja se pojavljuje između trajnoga i najmanjega protoka u kojoj se mjerno područje protoka dijeli na dva područja: »gornje područje« i »donje područje«. Svako područje ima karakterističnu najveću dopuštenu pogrešku.
Trajni protok (Q_3)	Najveći protok pri kojemu vodomjer radi na zadovoljavajući način u normalnim uvjetima uporabe, tj. u uvjetima ustaljenoga ili isprekidanoga protoka.
Protok preopterećenja (Q_4)	Protok preopterećenja najveći je protok pri kojemu vodomjer radi na zadovoljavajući način bez gubitka točnosti u kraćemu vremenskom razdoblju

POSEBNI ZAHTEJEVI

1. Nazivni radni uvjeti

Proizvođač mora za mjerilo odrediti nazivne uvjete rada, a posebno:

1.1. Područje protoka vode

Vrijednosti za raspon protoka vode moraju zadovoljavati sljedeće uvjete:

$$Q_3/Q_1 \geq 40$$

$$Q_2/Q_1 = 1,6$$

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

1.2. Temperaturno područje vode

Vrijednosti temperaturnoga raspona moraju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- od 0,1 °C do barem 30 °C ili
- od 30 °C do barem 90 °C.

Vodomjer može biti oblikovan tako da radi izvan obaju područja.

1.3. Područje relativnog raspona tlaka vode, pri čemu to područje treba biti od 0,3 bara do barem 10 bara pri Q_3 .

1.4. Za napajanje električnom energijom: nazivnu vrijednost izmjeničnog napona napajanja i/ili granične vrijednosti istosmjernog napajanja

2. Najveće dopuštene pogreške (NDP)

2.1. NDP, pozitivna ili negativna, za obujme koji se isporučuju pri protocima između prijelaznoga 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 iskorištavati NDP niti sustavno pogodovati bilo kojoj strani.

2.2. NDP, pozitivna ili negativna, za obujme koji se isporučuju pri protocima između najmanjega protoka (Q_1) (uključivo) i prijelaznoga protoka (Q_2) (isključivo) je: 5% za vodu bilo koje temperature.

Vodomjer ne smije iskorištavati NDP niti sustavno pogodovati bilo kojoj strani.

3. Dopušteni utjecaj smetnji

3.1. Elektromagnetska neosjetljivost

3.1.1. Utjecaj elektromagnetske smetnje na vodomjer je takav:

- da promjena mjernog rezultata nije veća od granične vrijednosti promjene definirane u točki 7.1.3., ili
- da je prikazivanje mjernog rezultata takvo da ga nije moguće tumačiti kao valjan rezultat, npr. ako je riječ o trenutačnoj varijaciji koju se ne može protumačiti, zabilježiti ili prenijeti kao rezultat mjerenja.

3.1.2. Nakon elektromagnetske smetnje vodomjer mora:

- početi ponovno raditi unutar granica NDP;
- imati očuvane sve mjerne funkcije, i
- omogućiti obnavljanje svih mjernih podataka koji su postojali neposredno prije smetnje.

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

- obujma, koji odgovara polovici vrijednosti NDP, s obzirom na izmjereni obujam;
- obujma, koji odgovara NDP za obujam koji odgovara jednoj minuti protoku Q_3 .

3.2. Izdržljivost

Nakon provedbe odgovarajućeg ispitivanja, uzimajući u obzir razdoblje koje je procijenio proizvođač, moraju biti zadovoljeni sljedeći kriteriji.

3.2.1. Promjena mjernog rezultata nakon ispitivanja trajnosti, u usporedbi s početnim rezultatima mjerenja ne prelazi:

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

3.2.2. Pogreška u pokazivanju izmjenjenog obujma nakon ispitivanja trajnosti ne smije prelaziti:

- $\pm 6\%$ od izmjenjenog obujma između Q_1 (uključivo) i Q_2 (isključivo)

– $\pm 2,5\%$ od izmjenjenog obujma između Q_2 (uključivo) i Q_4 (uključivo) za vodomjere predviđene za mjerenje vode s temperaturom od 0,1 °C i 30 °C

– $\pm 3,5\%$ od izmjenjenog obujma između Q_2 (uključivo) i Q_4 (uključivo) za vodomjere predviđene za mjerenje vode s temperaturom od 30 °C i 90 °C.

4. Prikladnost

4.1. Mora postojati mogućnost ugradnje vodomjera u svim položajima, osim ako nije jasno označeno drukčije.

4.2. Proizvođač mora specificirati da li je vodomjer konstruiran za mjerenje protoka u suprotnom smjeru. U takvom slučaju, volumen protoka u suprotnom smjeru se ili oduzima od ukupnog volumena ili se posebno bilježi. Isti NDP mora se primjenjivati na protok u uobičajenom ili suprotnom smjeru.

Vodomjeri koji nisu konstruirani za mjerenje protoka u suprotnom smjeru sprečavaju protok u suprotnom smjeru ili podnose slučajnu promjenu protoka bez slabljenja ili promjene mjeriteljskih postavki.

5. Mjerne jedinice

Izmjereni se obujam prikazuje u kubičnim metrima.

6. Stavljanje u uporabu

Distributer ili osoba koja je zakonski određena za postavljanje vodomjera osigurava zahtjeve pod točkama 1., 2. i 3. tako da je vodomjer prikladan za točno mjerenje potrošnje koja je predviđena ili se može predvidjeti.

7. Ocjenjivanje sukladnosti

Postupci ocjenjivanja sukladnosti iz članka 18. ovoga Pravilnika između kojih proizvođač može birati su: B + F ili B + D ili H1.

8. Redovno i izvanredno ovjeravanje

NDP za redovno i izvanredno ovjeravanje je jednaka NDP u postupcima ocjenjivanja sukladnosti, koji su za vodomjere propisani u ovom Dodatku.

Postupak ispitivanja pri redovnom i izvanrednom ovjeravanju vodomjera je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju sukladnosti pregledom i ispitivanjem mjerila, u skladu sa odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika.

Smatra se, da su postojeće vrijednosti protoka Q_{min} , Q_T i Q_{max} , koje su u skladu s ukinutim pravilnicima a navedene na mjerilima, identične vrijednostima protoka Q_1 , Q_2 i Q_4 iz ovoga Dodatka.

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

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDP za mjerila iz ovoga Dodatka.

Smatra se da je ovaj uvjet ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje vodomjera iz odgovarajućih dokumenta iz člana 15. ovoga Pravilnika.

9. NDP vodomjera u uporabi

NDP vodomjera u uporabi je dvostruka vrijednost NDP za redovnu ovjeru.

DODATAK IV.

PLINOMJERI I UREĐAJI ZA PRETVORBU OBUJMA (MI-002)

Na plinomjere i uređaje za pretvorbu obujma koji se definiraju u nastavku, a namijenjeni su za mjerenje obujma plina u kućanstvima, u komercijalnoj uporabi i u lakoj industriji, primjenjuju se odgo-

varajući zahtjevi iz Dodatka I. ovoga Pravilnika, posebni zahtjevi iz ovoga Dodatka te postupci ocjenjivanja sukladnosti navedeni u ovome Dodatku.

DEFINICIJE

Plinomjer	Mjerilo konstruirano za mjerenje, pamćenje i pokazivanje količine (obujma ili mase) gorivog plina koji je kroz njega protekao.
Uređaj za pretvorbu	Uređaj prilagođen plinomjeru koji automatski pretvara mjerenu količinu u mjernom stanju u veličinu u osnovnome stanju.
Najmanji protok (Q_{\min})	Najmanji protok pri kojem plinomjer daje pokazivanja koja zadovoljavaju zahtjeve koji se odnose na najveće dopuštene pogreške
Najveći protok (Q_{\max})	Najveći protok pri kojemu plinomjer daje pokazivanja koja zadovoljavaju zahtjeve koji se odnose na najveće dopuštene pogreške.
Prijelazni protok (Q_t)	Prijelazni protok je protok koji se pojavljuje između najvećeg i najmanjeg protoka, pri kojemu se područje protoka dijeli na dva područja: »gornje područje« i »donje područje«. Svako područje ima svojstvenu najveću dopuštenu pogrešku.
Protok preopterećenja (Q_t)	Protok preopterećenja najveći je protok pri kojem plinomjer radi kratko vremensko razdoblje bez kvara.
Osnovno stanje	Specificirano stanje na koje se pretvara izmjerena količina ukapljenog plina

I. DIO
POSEBNI ZAHTJEVI

PLINOMJERI

1. Nazivni radni uvjeti

Proizvođač mora specificirati nazivne uvjete rada plinomjera uzimajući u obzir sljedeće:

1.1. Područje protoka plina mora zadovoljavati barem sljedeće uvjete:

Razred	Q_{\max}/Q_{\min}	Q_{\max}/Q_t	Q_t/Q_{\max}
1,5	≥ 150	≥ 10	1,2
1,0	≥ 20	≥ 5	1,2

1.2. Područje temperature plina, najmanje 40 °C.

1.3. Uvjeti koji se odnose na gorivo/plin

Plinomjer mora biti konstruiran za područje plinova i tlakove napajanja države odredišta.

Proizvođač mora posebno naznačiti:

- vrstu ili skupinu plina
- najviši radni tlak.

1.4. Za klimatski okoliš najmanje temperaturno područje od 50 °C.

1.5. Izmjenični napon napajanja i/ili granice istosmjernog napajanja.

2. Najveća dopuštena pogreška (NDP)

2.1. Plinomjer koji pokazuje obujam u mjernim uvjetima ili masu

Tablica 1.

Razred točnosti	1,5	1,0
$Q_{\min} \leq Q < Q_t$	3%	2%
$Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$	1,5%	1%

Plinomjer ne smije iskorištavati NDP niti sustavno pogodovati bilo kojoj strani.

2.2. Za plinomjer s temperaturnom pretvorbom koji prikazuje samo pretvoreni obujam, NDP plinomjera povećava se za 0,5% u području od 30 °C koji se proteže simetrično oko temperature koju je specificirao proizvođač a koja se nalazi između 15 °C i 25 °C. Izvan toga područja, dopušteno je još dodatno povećanje od 0,5% u svakom podjeljku od 10 °C.

3. Dopušteno djelovanje smetnja

3.1. Elektromagnetska neosjetljivost

3.1.1. Djelovanje elektromagnetskih smetnja na plinomjer ili uređaj za pretvorbu obujma je takav da:

- ne smije izazvati promjenu mjernog rezultata veću od granične vrijednosti kako je definirana u točki 3.1.3., ili
- mora biti takvo da se pokazivanje mjernog rezultata ne može tumačiti kao valjani rezultat, npr. tako da se promjena ne može tumačiti, pamtititi ili prenijeti kao mjerni rezultat.

3.1.2. Nakon što se podvrgne elektromagnetskim smetnjama, plinomjer:

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

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

- količini koja odgovara polovici vrijednosti NDP u gornjem području izmjenjenog obujma
- količini koja odgovara NDP za količinu koja odgovara jednoj minuti najvećeg protoka.

3.2. Djelovanje poremećaja ispred i iza plinomjera

U skladu s uvjetima ugradnje koje je specificirao proizvođač djelovanje poremećaja protoka ne smije prekoračiti jednu trećinu NDP.

4. Trajnost

Nakon provedbe odgovarajućeg ispitivanja, uzimajući u obzir vremensko razdoblje koje je procijenio proizvođač, sljedeći kriteriji moraju biti zadovoljeni:

4.1. Plinomjeri razreda točnosti 1,5

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

4.1.2. Pogreška u prikazivanju rezultata nakon ispitivanja trajnosti ne smije prelaziti dvostruku vrijednost NDP iz točke 2.

4.2. Plinomjeri razreda točnosti 1,0

4.2.1. Promjena mjernog rezultata nakon ispitivanja trajnosti u usporedbi s početnim mjernim rezultatom ne smije prelaziti jednu trećinu NDP iz točke 2.

4.2.2. Pogreška u prikazivanju rezultata nakon ispitivanja trajnosti ne smije prelaziti vrijednost NDP iz točke 2.

5. Prikladnost

5.1. Plinomjer koji se napaja iz električne mreže (izmjenične ili istosmjerne) mora biti opskrbljen uređajem za napajanje u slučaju nužde ili nekim drugim preventivnim rješenjem, kako bi se osigurala 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% njegova životnog vijeka mora pokazivati odgovarajuće upozorenje.

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

5.4. Plinomjer mora biti moguće ugraditi tako da može raditi u bilo kojemu položaju koji je odredio proizvođač u svojim uputama za postavljanje.

5.5. Plinomjer mora imati ispitni element koji omogućuje provedbu ispitivanja u razumnom vremenu.

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

6. Jedinice

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

II. DIO POSEBNI ZAHTJEVI

UREĐAJI ZA PRETVORBU OBUJMA

Uređaj za pretvorbu obujma čini podsklop kada je zajedno s mjerilom sa kojim je kompatibilan.

Ako je primjenjivo, na uređaj za pretvorbu obujma moraju se primjenjivati temeljni zahtjevi za plinomjer. Uz to primjenjuju se sljedeći zahtjevi:

7. Osnovno stanje za pretvorene veličine

Proizvođač mora specificirati osnovne uvjete za pretvorene veličine.

8. Najveća dopuštena pogreška (NDP)

– 0,5% pri temperaturi okoliša od $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, vlažnosti zraka od $60\% \pm 15\%$, nazivnih vrijednosti za napajanja električnom energijom;

– 0,7% za uređaje za temperaturnu pretvorbu na nazivnim radnim uvjetima;

– 1% za druge uređaje za pretvorbu na nazivnim radnim uvjetima.

Napomena: Pogreška plinomjera se ne uzima u obzir.

Uređaj za pretvorbu obujma ne smije iskorištavati NDP niti sustavno pogodovati nijednoj strani.

9. Prikladnost

9.1. Elektronički uređaj za pretvorbu mora imati mogućnost otkrivanja rada izvan radnih područja koja je proizvođač utvrdio za parametre koji su bitni za mjernu točnost. U takvome slučaju uređaj za pretvorbu mora prestati integrirati pretvorenu količinu, a za vrijeme rada izvan radnih područja može odvojeno brojiti pretvorenu veličinu.

9.2. Elektronički uređaj za pretvorbu mora imati mogućnost prikazivanja svih bitnih podataka za mjerenje bez dodatne opreme.

III. DIO STAVLJANJE U UPORABU I OCJENJIVANJE SUKLADNOSTI

10. Stavljanje u uporabu

- Mjerenje potrošnje u kućanstvu obavlja se pomoću plinomjera razreda točnosti 1,5 ili sa plinomjerom razreda 1,0 koji ima omjer Q_{max}/Q_{min} jednako ili veće od 150.
- Mjerenje potrošnje plina u području trgovine i/ili u lakoj industriji, obavlja se pomoću plinomjera razreda točnosti 1,5.
- S obzirom na zahtjeve u točkama 1.2. i 1.3., svojstva određuje distributer plina ili osoba koju je on ovlastio za ugradnju plino-

mjera, tako da mjerilo bude prikladno za točno mjerenje predviđene ili predvidljive potrošnje.

11. Ocjenjivanje sukladnosti

Postupci ocjenjivanja sukladnosti iz članka 18. ovoga Pravilnika između kojih proizvođač može birati su sljedeći: B + F ili B + D ili H1.

IV. DIO REDOVNO I IZVANREDNO OVJERAVANJE

NDP za redovno i izvanredno ovjeravanje je jednaka NDP u postupcima ocjenjivanja sukladnosti, koji su za plinomjere i uređaje za pretvorbu plina propisani u ovom Dodatku.

Postupak ispitivanja pri redovnom i izvanrednom ovjeravanju plinomjera i uređaja za pretvorbu plina je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju sukladnosti pregledom i ispitivanjem mjerila, u skladu sa odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDP za mjerila iz ovoga Dodatka.

Smatra se da je ovaj uvjet ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje iz odgovarajućih dokumenta iz člana 15. ovoga Pravilnika.

12. NDP plinomjera u uporabi

NDP plinomjera:

Razred točnosti	$Q_{min} \leq Q < Q_t$	$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$
1,5	6%	3%
1,0	2%	1%

NDP uređaja za pretvorbu obujma je 1%.

DODATAK V.

BROJILA DJELATNE ELEKTRIČNE ENERGIJE (MI-003)

Na brojila djelatne električne energije namijenjena za uporabu u kućanstvima, komercijalnoj uporabi i za uporabu u lakoj industriji primjenjuju se odgovarajući zahtjevi iz Dodatka I. ovoga Pravilnika, posebni zahtjevi iz ovoga Dodatka i postupci ocjenjivanja sukladnosti navedeni u ovome Dodatku.

Napomena:

Brojila električne energije mogu se upotrebljavati u kombinaciji s vanjskim mjernim transformatorima ovisno primijenjenoj mjernoj metodi. Međutim, ovaj Dodatak obuhvaća samo brojila električne energije, ali ne i mjerne transformatore.

DEFINICIJE

Brojilo djelatne električne energije je uređaj koji mjeri djelatnu električnu energiju koja se troši u strujnom krugu.

I	=	Električna struja koja teče kroz brojilo;
I_n	=	Specificirana referentna struja za koju je projektirano brojilo koje radi preko mjernog transformatora;
I_{st}	=	Najniža navedena vrijednost struje I pri kojoj brojilo bilježi djelatnu električnu energiju s jediničnim faktorom snage (više-fazna brojila s uravnoteženim opterećenjem);
I_{min}	=	Vrijednost struje I iznad koje se pogreška leži u granicama najveće dopuštene pogreške (više-fazna brojila s uravnoteženim opterećenjem);
I_{tr}	=	Vrijednost struje I iznad koje pogreška leži unutar najmanje dopuštene pogreške koja odgovara kazalu razreda brojila;

I_{max}	=	Najveća vrijednost struje I za koju pogreška leži u granicama najveće dopuštene pogreške;
U	=	napon koji se dovodi na brojilo;
U_n	=	specificirani referentni napon;
F	=	frekvencija napona koji se dovodi na brojilo
f_n	=	specificirana referentna frekvencija
FS	=	faktor snage $= \cos \varphi = \text{kosinus fazne razlike } \varphi \text{ između } I \text{ i } U.$

POSEBNI ZAHTJEVI

1. Točnost

Proizvođač mora specificirati kazalo razreda brojila. Kazala razreda brojila definiraju se kao: Razred A, B i C.

2. Nazivni radni uvjeti

Proizvođač mora specificirati nazivne radne uvjete brojila, a posebno:

– vrijednosti $f_n, U_n, I_n, I_{st}, I_{min}, I_{tr}$ i I_{max} koje se primjenjuju na brojilo. Za specificirane vrijednosti brojilo mora zadovoljavati uvjete navedene u Tablici 1.

Tablica 1.

	Razred A	Razred B	Razred C
Za izravno 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 razreda B mora se primjenjivati $I_{min} \leq 0,4 I_{tr}$

Područje napona, frekvencije i faktora snage unutar kojih brojilo mora zadovoljavati zahtjeve koji se odnose na najveće dopuštene pogreške navedeni su u Tablici 2. Ta područja moraju poštovati tipične značajke električne energije koja se isporučuje javnim sustavom opskrbe električnom energijom.

Područje napona i frekvencija moraju biti barem:

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

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

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

3. Najveće dopuštene pogreške (NDP)

Djelovanje različitih mjenjenih i utjecajnih veličina (a, b, c, \dots) izračunava se odvojeno, sve druge mjerene veličine i utjecajne veličine drže se relativno stalnim na njihovim referentnim vrijednostima. Mjerna pogreška koja ne smije prekoračiti NDP navedena u Tablici 2. izračunava se kao:

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

Kada brojilo radi pod različitim strujama tereta, postotne pogreške ne smiju prekoračiti granice navedene u Tablici 2.

Tablica 2.

NDP u postocima pri naznačenim uvjetima rada i pri određenim razinama opterećenja toka i određenoj radnoj temperaturi												
	Radne temperature			Radne temperature			Radne temperature			Radne temperature		
	+ 5 °C ... + 30 °C			- 10 °C ... + 5 °C ili + 30 °C ... + 40 °C			- 25 °C ... - 10 °C ili + 40 °C ... + 55 °C			- 40 °C ... - 25 °C ili + 55 °C ... + 70 °C		
Razred brojila	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Jednofazna brojila; višefazna brojila ako se radi s uravnoteženim opterećenjem												
$I_{min} \leq I < I_{tr}$	3,5	2	1	5	2,5	1,3	7	3,5	1,7	9	4	2
	3,5	2	0,7	4,5	2,5	1	7	3,5	1,3	9	4	1,5
Višefazna brojila ako se radi s jednofaznim opterećenjem												
$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$, vidi iznimke u nastavku	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2

Za elektromehanička višefazna brojila strujno područje za jednofazno opterećenje ograničeno je na $5I_{tr} \leq I \leq I_{max}$

Kad brojilo radi u različitim područjima temperature, moraju se primjenjivati odgovarajuće vrijednosti NDP.

Mjerilo ne smije iskorištavati NDP niti sustavno pogodovati nekoj strani.

4. Dopušteni učinak smetnja

4.1. Općenito

Budući da su brojila električne energije izravno spojena na mrežno napajanje, ako je mrežna struja također jedna od mjenjenih veličina, za brojila električne energije koristi se poseban elektromagnetski okoliš.

Brojilo mora zadovoljavati uvjete elektromagnetskog okoliša E2 i dodatne zahtjeve iz točaka 4.2 i 4.3.

Elektromagnetski okoliš i dopuštena djelovanja odražavaju stanje u kojem postoje dugotrajne smetnje koje ne smiju utjecati na točnost izvan graničnih vrijednosti tranzijentne smetnje, a koje mogu izazvati privremeno sniženje ili gubitak funkcije ili tehničkih značajka, no od kojih se brojilo mora oporaviti i koje ne smiju utjecati na točnost izvan graničnih vrijednosti.

U slučaju predvidljivog visokog rizika zbog munje ili u slučaju kad prevladavaju nadzemne električne mreže, mjeriteljska svojstva brojila moraju biti zaštićena.

4.2. Učinak dugotrajnih smetnji

Tablica 3.

GRANIČNE VRIJEDNOSTI ZA DUGOTRAJNE SMETNJE			
Smetnja	Kritična vrijednost promjene za razrede 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
Istosmjerni napon i harmonici u strujnome krugu (1)	6	3	1,5
Niz brzih impulsa	6	4	2

Magnetska polja: visokofrekvencijska (RF ozračeno) elektromagnetska polja: vodljive smetnje unesene radio frekvencijskim poljima i neosjetljivost na elektromagnetske oscilacije	3	2	1
(*) U slučaju elektromehaničkih električnih brojila nisu definirane nikakve granične vrijednosti za sadržaj harmonika u strujnim krugovima i za istosmjernu struju.			

4.3. Dopušteni utjecaj tranzijentnih elektromagnetskih pojava

4.3.1. Učinak elektromagnetskih smetnja na brojilo električne energije mora biti takav da tijekom i neposredno nakon pojave smetnje:

- nijedan izlaz namijenjen ispitivanju točnosti brojila ne daje impulse ili signale koji odgovaraju energiji većoj od granične vrijednosti, i u primjerenom razdoblju nakon pojave smetnje brojilo:
- se mora oporaviti kako bi radilo u granicama NDP,
- mora sačuvati sve mjerne funkcije,
- mora omogućiti obnavljanje svih mjernih podataka koji su postojali prije pojave smetnji, i
- ne smije pokazivati promjenu u registriranoj 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 nad struje granična je vrijednost jednaka 1,5%.

5. Prikkladnost

5.1. Ispod naznačenog radnog napona pozitivna pogreška brojila na naponu ispod određenog radnog napona ne smije prelaziti 10%.

5.2. Prikaz ukupne količine energije mora imati odgovarajući broj znamenaka kako bi se osiguralo da se pokazivanje brojila kada je brojilo radilo 4000 sati s punim opterećenjem ($I = I_{\max}$, $U = U_n$ i $PF = 1$), prikaz se ne vrati na svoju početnu vrijednost te ga ne smije biti moguće vratiti na ništicu tijekom uporabe.

5.3. U slučaju gubitka električne energije u krugu, izmjereni iznos električne energije mora ostati dostupan za očitavanje tijekom razdoblja od najmanje 4 mjeseca.

5.4. Rad bez opterećenja

Kad je u krugu primijenjen napon bez tijeka struje (strujni krug mora biti otvoren), brojilo ne smije bilježiti energiju ni na kojemu naponu između $0,8 \cdot U_n$ i $1,1 \cdot U_n$.

5.5. Puštanje u rad

Brojilo mora započeti i nastaviti bilježiti pri U_n i $PF = 1$ (višefazno brojilo s uravnoteženim opterećenjem) i struji koja je jednaka I_{st} .

6. Jedinice

Izmjerena električna energija prikazuje se u kilovat satima ili megavat satima.

7. Stavljanje u uporabu

- a) Mjerenje potrošnje električne energije u kućanstvu, obavlja se pomoću brojila razreda A. Za posebne namjene dopušta se izvođenje takvog mjerenja pomoću bilo kojeg brojila razreda B.
- b) Mjerenje potrošnje električne energije u komercijalnoj uporabi i/ili u lakoj industriji, obavlja se pomoću brojila razreda B. Za posebne namjene dopušta se izvođenje takvog mjerenja pomoću bilo kojeg brojila razreda C.
- c) Distributer ili osoba koju on ovlasti za ugradnju brojila određuje strujno područje tako da brojilo bude prikladno za točno mjerenje predviđene ili predvidljive potrošnje.

8. Ocjenjivanje sukladnosti

Postupci ocjenjivanja sukladnosti iz članka 18. ovoga Pravilnika između kojih proizvođač može birati su sljedeći: B+F ili B+D ili H1.

9. Redovno i izvanredno ovjeravanje

NDP za redovno i izvanredno ovjeravanje je jednaka NDP u postupcima ocjenjivanja sukladnosti, koji su za brojila djelatne električne energije propisani u ovom Dodatku.

Postupak ispitivanja pri redovnom i izvanrednom ovjeravanju brojila djelatne električne energije je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju sukladnosti pregledom i ispitivanjem mjerila, u skladu sa odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDP za mjerila iz ovoga Dodatka.

Smatra se da je ovaj uvjet ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje brojila električne energije iz odgovarajućih dokumenata iz člana 15. ovoga Pravilnika.

10. NDP brojila djelatne električne energije u uporabi

NDP brojila djelatne električne energije u uporabi je jednaka NDP pri redovnom ovjeravanju.

DODATAK VI.

MJERILA TOPLINSKE ENERGIJE (MI-004)

Na mjerila toplinske energije definirana u nastavku, namijenjena za uporabu u kućanstvu, trgovini i lakoj industriji primjenjuju se odgovarajući zahtjevi iz Dodatka I. ovoga Pravilnika, posebni zahtjevi i postupci ocjenjivanja sukladnosti navedeni u ovome Dodatku.

DEFINICIJE

Mjerilo toplinske energije oblikovano je za mjerenje one toplinske energije koju, u krugu za izmjenu topline, stvara tekućina koja se naziva tekućinom za prijenos topline.

Mjerilo toplinske energije može biti cjelovito mjerilo ili sastavljeno mjerilo koji se sastoji od podsklopova, osjetila protoka, para temperaturnih senzora i računске jedinice, kako je definirano u članku 5. ovoga Pravilnika ili je kombinacija navedenoga.

ϑ	=	temperatura kapljevine za prijenos topline;
ϑ_{in}	=	vrijednost ϑ na ulazu u krug za izmjenu topline;
ϑ_{out}	=	vrijednost ϑ na izlazu iz kruga za izmjenu topline;
$\Delta\vartheta$	=	temperaturna razlika $\vartheta_{in} - \vartheta_{out}$ s $\Delta\vartheta \geq 0$;
ϑ_{max}	=	gornja granica ϑ za ispravan rad mjerila toplinske energije unutar NDP-a;
ϑ_{min}	=	donja granica ϑ za ispravan rad mjerila toplinske energije unutar NDP-a;
$\Delta\vartheta_{max}$	=	gornja granica $\Delta\vartheta$ za ispravan rad mjerila unutar NDP-a;
$\Delta\vartheta_{min}$	=	donja granica $\Delta\vartheta$ za ispravan rad mjerila unutar NDP-a;
q	=	protok kapljevine za prijenos topline;
q_s	=	najveća kratkotrajno dopuštena vrijednost q pri kojoj mjerilo toplinske energije ispravno radi;
q_p	=	najveća trajno dopuštena vrijednost q pri kojoj mjerilo toplinske energije ispravno radi;
q_i	=	najmanja dopuštena vrijednost q pri kojoj mjerilo toplinske energije ispravno radi;
P	=	izmjenjivač topline;
P_s	=	gornja granična dopuštena vrijednost P pri kojoj mjerilo toplinske energije ispravno radi.

POSEBNI ZAHTJEVI

1. Nazivni radni uvjeti

Vrijednosti nazivnih radnih uvjeta mora specificirati proizvođač na sljedeći način:

1.1. Za temperaturu kapljevine: $\vartheta_{\max}, \vartheta_{\min}$

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

te 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 tlak kapljevine: najveći dopušteni pozitivni unutarnji tlak koji mjerilo toplinske energije može trajno izdržati na gornjoj granici temperaturnog područja.

1.3. Za protok kapljevine: q_c, q_p, q_i , pri čemu vrijednosti najvećega trajno dopuštena protoka q_p i najmanjega trajno dopuštena protoka q_i podliježu sljedećem ograničenju: $q_p/q_i \geq 10$.

1.4. Za toplinsku snagu: P_s .

2. Razredi točnosti

Sljedeći razredi točnosti se definiraju za mjerila toplinske energije: 1., 2. i 3.

3. Najveće dopuštene pogreške (NDP) za cjelovita mjerila toplinske energije

NDP su primjenjive na cjelovito mjerilo toplinske energije, izražene u postocima stvarne vrijednosti, za svaki razred točnosti:

– za razred 1: $E = E_f + E_t + E_c$ s E_p, E_r, E_c u skladu sa točkama od 7.1 do 7.3

– za razred 2: $E = E_f + E_t + E_c$ s E_p, E_r, E_c u skladu sa točkama od 7.1 do 7.3

– za razred 3: $E = E_f + E_t + E_c$ s E_p, E_r, E_c u skladu sa točkama od 7.1 do 7.3

Cjelovito mjerilo za toplinsku energiju ne smije iskorištavati NDP niti sustavno pogodovati bilo kojoj strani.

4. Dopušteni utjecaj elektromagnetskih smetnja

4.1. Na mjerilo ne smiju utjecati statička magnetna polja ni elektromagnetska polja na mrežnoj frekvenciji.

4.2. Utjecaj elektromagnetskih smetnja ne smije biti takva da promjena mjernog rezultata bude veća od granične vrijednosti utvrđena u zahtjevu 4.3, ili pokazivanje mjernoga rezultata mora biti takvo da se ne može protumačiti kao valjani rezultat.

4.3. Granična vrijednost za cjelovito mjerilo toplinske energije jednaka je apsolutnoj vrijednosti NDP primjenjive na mjerilo toplinske energije u skladu s točkom 3. ovoga Dodatka.

5. Trajnost

Nakon provedbe odgovarajućeg ispitivanja, uzimajući u obzir razdoblje koje je procijenio proizvođač, sljedeći kriteriji moraju biti zadovoljeni:

5.1. Osjetila protoka: promjena mjernog rezultata nakon ispitivanja trajnosti u usporedbi s mjernim rezultatom ne smije prelaziti kritičnu vrijednost.

5.2. Osjetila temperature: promjena mjernog rezultata nakon ispitivanja trajnosti u usporedbi s početnim mjernim rezultatom, ne smije prelaziti 0,1 °C.

6. Natpisi na mjerilu toplinske energije

- razred točnosti,
- granice protoka,
- temperaturne granice,
- granice temperaturne razlike,

– mjesto ugradnje osjetila protoka: ulaz ili povrat,

– oznaka smjera protoka.

7. Podsklopovi

Odredbes za podsklopove mogu se primjenjivati na podsklopove koje je proizveo isti ili drugi proizvođač. Kad se mjerilo toplinske energije sastoji od podsklopova na te se podsklopove primjenjuju odgovarajući zahtjevi za mjerilo toplinske energije. Uz to primjenjuju se sljedeći zahtjevi:

7.1. Relativna NDP osjetila protoka, izražena u%, za razrede točnosti:

– razred 1 : $E_f = (1 + 0,01q_p/q)$, ali ne veća od 5%,

– razred 2 : $E_f = (2 + 0,02q_p/q)$, ali ne veća od 5%,

– razred 3 : $E_f = (3 + 0,05q_p/q)$, ali ne veća od 5%

gdje pogreška E_f povezuje pokazanu vrijednost s istinitom vrijednošću odnosa između izlaznog para osjetila protoka i mase ili obujma.

7.2. Relativna NDP para osjetila temperature, izražena u%, jednaka je:

– $E_t = (0,5 + 3 \cdot \Delta\vartheta_{\min} / \Delta\vartheta)$,

gdje pogreška E_t povezuje pokazanu vrijednost s istinitom vrijednošću odnosa između izlaznog para osjetila temperature i temperaturne razlike.

7.3. Relativna NDP računске jedinice, izražena u%, jednaka je:

– $E_c = (0,5 + \Delta\vartheta_{\min} / \Delta\vartheta)$,

kada pogreška E_c povezuje pokazanu vrijednost toplinske energije s istinitom vrijednošću toplinske energije.

7.4. Granična vrijednost promjene za podsklop mjerila toplinske energije jednaka je odgovarajućoj apsolutnoj vrijednosti najveće dopuštene pogreške primjenjiva na taj podsklop (vidi točke 7.1, 7.2. ili 7.3.).

7.5. Natpisi na podsklopovima

Osjetila protoka	Razred točnosti
	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 osjetila
	Temperaturne granice
	Granice temperaturne razlike
	Zahtijevani nazivni faktor mjerila (npr. litara/impuls) ili odgovarajući izlazni signal koji dolazi od osjetila protoka
	Mjesto ugradbe osjetila protoka: protok ili povrat.

8. Stavljanje u uporabu

a) Mjerenje u kućanstvima, obavlja se s pomoću mjerila razreda točnosti 3.

b) Mjerenje za trgovačku uporabu ili uporabu u lakoj industriji, obavlja se s mjerilom razreda točnosti 2.

c) S obzirom na zahtjeve navedene u točkama 1.1. do 1.4., središnje tijelo državne uprave nadležno za mjeriteljstvo mora osigurati da distributer ili osoba koju je on ovlastio za ugradnju mjerila određuje svojstva mjerila tako da ona budu prikladna za točno mjerenje predviđene ili predvidljive potrošnje.

9. Ocjenjivanje sukladnosti

Postupci ocjenjivanja sukladnosti navedeni u članku 18. ovoga Pravilnika između kojih proizvođač može birati su sljedeći: B + F ili B + D ili H1.

10. Redovno i izvanredno ovjeravanje

NDP za redovno i izvanredno ovjeravanje je jednaka NDP u postupcima ocjenjivanja sukladnosti, koji su za mjerila toplinske energije propisana u ovom Dodatku.

Postupak ispitivanja pri redovnom i izvanrednom ovjeravanju mjerila toplinske energije je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju sukladnosti pregledom i ispitivanjem mjerila, u skladu sa odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/5 NDP za mjerila iz ovoga Dodatka.

Smatra se da je ovaj uvjet ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje mjerila toplinske energije iz odgovarajućih dokumenta iz člana 15. ovoga Pravilnika

11. NDP mjerila toplinske energije u uporabi

NDP mjerila toplinske energije u uporabi je dvostruka vrijednost NDP pri redovnom ovjeravanju.

DODATAK VII.

MJERNI SUSTAVI ZA NEPREKIDNO I DINAMIČKO MJERENJE KOLIČINA KAPLJEVINA RAZLIČITIH OD VODE (MI-005)

Na mjerne sustave namijenjene za neprekidno i dinamičko mjerenje količina (volumena i mase) kapljevina različitih od vode primjenjuju se odgovarajući zahtjevi iz Dodatka I. ovoga Pravilnika te posebni zahtjevi i postupci ocjenjivanja sukladnosti navedeni u ovome Dodatku. Prema potrebi izrazi »volumen i L« u ovom Dodatku mogu se čitati kao »masa i kg«.

DEFINICIJE

Mjerilo	Mjerilo konstruirano za neprekidno mjerenje, pamćenje i pokazivanje količine kapljevine koja u mjernom stanju teče kroz mjerni pretvornik u zatvorenoj, potpuno ispunjenoj cijevi.
Računska jedinica	Dio mjerila koji prima izlazne signale s mjernih pretvornika i prema potrebi s pridruženih mjerila te pokazuje mjerne rezultate
Pridruženo mjerilo	Mjerilo pridruženo računskoj jedinici za mjerenje određenih značajka kapljevine radi ispravka i/ili pretvorbe
Uređaj za pretvorbu	Dio računске jedinice koji uzimajući u obzir značajke kapljevine (temperaturu, gustoću itd.), koje se mjere uporabom pridruženih mjerila ili pohranjuju u memoriji, izravno pretvara: – obujam kapljevine koja se mjeri u mjernom stanju u obujam u osnovnome stanju i/ili u masu ili – masu kapljevine koja se mjeri u obujam u mjernom stanju i/ili u obujam u osnovnome stanju. Napomena: Uređaj za pretvorbu uključuje odgovarajuća pridružena mjerila.
Osnovno stanje	Specificirano stanje u koje se pretvara mjerena veličina kapljevina u uvjetima mjerenja pretvara.
Mjerni sustav	Sustav koji se sastoji od samog mjerila i svih uređaja koji se zahtijevaju da bi se osiguralo ispravno mjerenje ili koji su namijenjeni za olakšanje mjernih postupaka

Razdjelnik goriva	Mjerni sustav namijenjen punjenju gorivom spremnika motornih vozila, malih brodova i zrakoplova gorivom.
Sustav samoposluživanja	Sustav koji kupcu omogućuje korištenje mjernog sustava u svrhu dobivanja kapljevine za vlastite potrebe.
Uređaj za samoposluživanje	Posebni dio instalacije koji je dio sustava samoposluživanja i koji omogućuje rad jednog ili više mjernih sustava u sklopu navedenog sustava samoposluživanja.
Najmanja mjerena količina (MMQ)	Najmanja količina kapljevine za koju je mjerenje mjeriteljski prihvatljivo s obzirom na mjerni sustav.
Izravno pokazivanje	Pokazivanje obujma ili mase koji odgovara mjeri i koje mjerilo može fizički mjeriti. Napomena: Izravno pokazivanje može se pretvoriti u drugu veličinu uporabom uređaja za pretvorbu.
S mogućnošću/bez mogućnosti prekida	Mjerni sustav s mogućnošću prekidanja/ bez mogućnosti prekidanja je onaj sustav u kojem se kapljevina koja teče može/ne može lako zaustaviti.
Područje protoka	Područje između najmanjega protoka (Q_{min}) i najvećega protoka (Q_{max}).

POSEBNI ZAHTEJVI

1. Nazivni radni uvjeti

Proizvođač mora specificirati nazivne radne uvjete za mjerilo, a posebno:

1.1. Područje protoka podliježe sljedećim uvjetima:

- područje protoka mjernog sustava mora biti u granicama područja protoka svakog elementa u posebnome mjerilu.
- mjerilo i mjerni sustav:

Tablica 1.

Posebni mjerni sustav	Značajka kapljevine	Najmanji omjer $Q_{max} : Q_{min}$
Razdjelnik goriva	Neukapljeni plinovi	10 : 1
	Ukapljeni plinovi	5 : 1
Mjerni sustav	Kriogeničke kapljevine	5 : 1
Mjerni sustavi na cjevovodima i sustavi za punjenje brodova	Sve kapljevine	Prikladan za uporabu
Svi drugi mjerni sustavi	Sve kapljevine	4 : 1

1.2. Svojstva kapljevine koje treba mjeriti mjerilom specificiranjem tipa kapljevine ili njezinih odgovarajućih svojstava, na primjer:

- temperaturnog područja,
- područja tlaka,
- područja gustoće,
- područja viskoznosti,

1.3. Nazivnu vrijednost napajanja izmjeničnog napona napajanja i/ili istosmjernog napona napajanja.

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

2. Razredba točnosti i najveće dopuštene pogreške (NDP)

2.1. Za količine koje su jednake ili veće od dvije litre, NDP prikaza je navedena u Tablici 2.

Tablica 2.

	Razred točnosti				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Mjerni sustav (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 dvije litre NDP prikaza je navedena u Tablici 3.

Tablica 3.

Izmjereni obujam V	NDP
$V < 0,1 \text{ L}$	$4 \times$ vrijednost iz tablice 2., primijenjena na 0,1 L
$0,1 \text{ L} \leq V < 0,2 \text{ L}$	$4 \times$ vrijednost iz tablice 2.,
$0,2 \text{ L} \leq V < 0,4 \text{ L}$	$2 \times$ vrijednost iz tablice 2., primijenjena na 0,4 L
$0,4 \text{ L} \leq V < 1 \text{ L}$	$2 \times$ vrijednost iz tablice 2.
$1 \text{ L} \leq V < 2 \text{ L}$	Vrijednost iz tablice 2., primijenjena na 2 L

2.3. Međutim bez obzira na izmjerenu količinu, veličina NDP određena je većom od sljedećih dviju vrijednosti:

- apsolutne vrijednosti NDP navedene u Tablice 2. ili Tablice 3.
- apsolutne vrijednosti NDP za najmanju mjerenu količinu (E_{\min})

2.4.1. Za najmanje izmjerene količine veće od ili jednake količini od dvije litre primjenjuju se sljedeći uvjeti:

a) Uvjet 1.

E_{\min} mora zadovoljavati uvjet $E_{\min} \geq 2 R$, gdje je R najmanji podjeljak ljestvice pokaznog uređaja.

b) Uvjet 2.

E_{\min} je određena formulom $E_{\min} = (2MMQ) \times (A/100)$ gdje je:

- MMQ minimalna izmjerena količina
- A numerička vrijednost specificirana u retku A Tablice 2.

2.4.2. Za najmanje izmjerene količine koje su manje od dvije litre, primjenjuje se gore navedeni uvjet 1., a E_{\min} je jednaka dvostruko vrijednosti koja je specificirana u Tablici 3., i povezana s redom A u Tablici 2.

2.5. Pokazivanje pretvorene vrijednosti

U slučaju pretvorbenog prikaza NDP-e su u skladu s navedenima u retku A Tablice 2.

2.6. Uređaji za pretvorbu obujma

NDP-e pokazivanja pretvorene vrijednosti izazvane uređajem za pretvorbu jednake su $\pm (A - B)$, pri čemu su A i B vrijednosti navedene u Tablici 2.

Dijelovi uređaja za pretvorbu koji se mogu odvojeno ispitivati

a) Računska jedinica

Najveće dopuštene pogreške pokazivanja količine kapljevine primjenjive na izračun, pozitivne ili negativne, jednake su desetini najvećih dopuštenih pogrešaka kako su definirane u retku A Tablice 2.

b) Pridružena mjerila

Točnost pridruženih mjerila mora dostići najmanje one vrijednosti koje su navedene u Tablici 4:

Tablica 4.

NDP pri mjerenjima	Razredi točnosti mjernog sustava				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Temperatura	$\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$			$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$
Tlak	manji od 1 MPa: $\pm 50 \text{ kPa}$ od 1 do 4 MPa: $\pm 5\%$ preko 4 MPa: $\pm 200 \text{ kPa}$				
Gustoća	$\pm 1 \text{ kg/m}^3$		$\pm 2 \text{ kg/m}^3$		$\pm 5 \text{ kg/m}^3$

Navedene se vrijednosti primjenjuju na pokazivanja karakterističnih veličina kapljevine koja se prikazuje uređajem za pretvorbu.

c) Točnost funkcije izračunavanja

NDP, pozitivna ili negativna, za izračunavanje svake karakteristične količine kapljevine jednaka je dvjema petinama vrijednosti utvrđene pod b).

2.7. Zahtjev a) iz točke 2.6. primjenjuje se na svaki izračun, a ne samo na pretvorbu.

2.8. Mjerni sustav ne smije iskoristivati NDP niti sustavno pogodovati nekoj od strana.

3. Najveće dopušteno djelovanje smetnja

3.1. Djelovanje elektromagnetskih smetnja na mjerni sustav:

- ne smije izazvati promjenu mjernog rezultata veću od granične vrijednosti kako je definirana u točki 3.2., ili
- kratkotrajna pokazana promjena mjernog rezultata ne smije se tumačiti, pamtili ili prenositi kao mjerni rezultat. Nadalje u slučaju sustava s mogućnošću prekida, navedeno također može značiti nemogućnost obavljanja mjerenja, ili
- u slučaju da je promjena mjernog rezultata veća od kritične vrijednosti, mjerni sustav mora omogućiti da se sačuva mjerni rezultat koji je dobiven neposredno prije pojave granične vrijednosti promjene i prekida protoka.

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

4. Trajnost

Nakon provedbe odgovarajućeg ispitivanja, uzimajući u obzir vremensko razdoblje koje je procijenio proizvođač, mora biti zadovoljen sljedeći kriterij:

Promjena mjernog rezultata nakon ispitivanja trajnosti u usporedbi s početnim mjernim rezultatom ne smije prekoračiti vrijednost za mjerila koja je specificirana u retku B Tablice 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 ljestvici kada uređaji imaju iste osnovne podjeljke. Kada svi uređaji imaju različite osnovne podjeljke, odstupanje ne smije biti veće od najveće vrijednosti podjeljka.

Međutim, u slučaju sustava samoposluživanja podjeljci na ljestvici glavnog pokaznog uređaja mjernog sustava i podjeljci uređaja za samoposluživanje moraju biti isti, a mjerni rezultati ne smiju međusobno odstupati.

5.2. U normalnim uvjetima uporabe ne smije biti moguće preusmjeriti izmjerenu količinu, osim ako takvo preusmjeravanje nije lako uočljivo.

5.3. Nikakav postotak zraka ili plina koji se ne može lako otkriti u kapljevinu ne smije dovesti do promjene pogreške veće od:

- 0,5% za kapljevine različite od pitkih kapljevinu i za kapljevine čiji viskozitet ne prelazi 1 mPa.s. niti
- 1% za pitke kapljevine i za kapljevine čiji viskozitet prelazi 1 mPa.s.

Međutim, dopuštena razlika nikada nije manja od 1% MMQ-a. Ta se vrijednost primjenjuje u slučaju zračnih ili plinskih džepova.

5.4. Mjerila za izravnu prodaju

5.4.1. Mjerni sustav za izravnu prodaju mora biti opskrbljen sredstvom za vraćanje predočnika na ništicu. Ne smije biti moguće poremetiti izmjerenu količinu.

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

5.4.3. Mjerni sustavi za izravnu prodaju moraju biti s mogućnošću prekidanja.

5.4.4. Nikakav postotak zraka ili plina u kapljevine ne smije dovesti do promjene pogreške koja je veća od vrijednosti navedenih u točki 5.3.

5.5. Razdjelnici goriva

5.5.1. Predočnike na razdjelnicima goriva ne smije biti moguće tijekom mjerenja vratiti na ništicu.

5.5.2. Početak novoga mjerenja ne smije biti moguć dok se pokazni uređaj ne vrati na ništicu.

5.5.3. Kad je mjerni sustav opremljen uređajem pokazivanja cijene, razlika između pokazane cijene i cijene izračunane 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 sustav mora biti opskrbljen uređajem za opskrbu električnom energijom u nuždi koji će sačuvati sve mjerne funkcije tijekom zakazivanja glavnog uređaja za napajanje ili mora imati mogućnost pohranjivanja i pokazivanja postojećih podataka kako bi se omogućilo dovršavanje trgovačkog posla koji je u tijeku te ima mogućnost zaustavljanja protoka u trenutku zakazivanja glavnoga uređaja za napajanje električnom energijom.

7. Stavljanje u uporabu

Tablica 5.

Razred točnosti	Vrste mjernih sustava
0,3	Mjerni sustavi na cjevovodima
0,5	Svi mjerni sustavi ako nije drugačije navedeno u ovoj tablici, a posebno: <ul style="list-style-type: none"> – razdjelnici goriva (koji se ne odnose na ukapljene plinove), – mjerni sustavi na kamionskim cisternama za kapljevine niske viskoznosti (< 20 mPa·s) – mjerni sustavi za utovar/istovar brodskih spremnika te kamionskih i željezničkih cisterna – mjerni sustavi za mlijeko – mjerni sustavi za opskrbu zrakoplova gorivom
1,0	Mjerni sustavi za ukapljene plinove pod tlakom mjerene na temperaturi koja je jednaka ili veća od -10 °C. Mjerni sustavi koji su normalno razreda 0,3 ili 0,5, no koji služe za kapljevine <ul style="list-style-type: none"> – čija je temperatura manja od -10 °C ili veća od 50 °C, – čiji je dinamička viskoznost veći od 1 000 mPa·s – čiji najveći obujamski protok nije veći od 20 L/h
1,5	Mjerni sustavi za ukapljeni ugljični dioksid Mjerni sustavi za ukapljene plinove
2,5	Mjerni sustavi za ukapljeni ugljični dioksid Mjerni sustavi za ukapljene plinove pod tlakom mjerene na temperaturi ispod -10 °C (osim Kriogene tekućina) Mjerni sustavi za Kriogene kapljevine (čije su temperature ispod -153 °C)
<p>⁽¹⁾ U Republici Hrvatskoj primjenjuju se mjerni sustavi razreda točnosti 0,3 ili 0,5 kad se upotrebljavaju za prikupljanje poreza na mineralna goriva te pri utovaru/istovaru brodova, željezničkih i cestovnih cisterna.</p> <p>Napomena: Proizvođač može odrediti bolju točnost za određenu vrstu mjernog sustava</p>	

8. Mjerne jedinice

Izmjerena količina mora se prikazivati u milimetrima, kubičnim centimetrima, litrama, kubičnim metrima, gramima, kilogramima ili tonama.

9. Ocjenjivanje sukladnosti

Postupci ocjenjivanja sukladnosti iz članka 18. ovoga Pravilnika između kojih proizvođač može birati su sljedeći: B+F ili B+D ili H1 ili G.

10. Redovno i izvanredno ovjeravanje

NDP za redovno i izvanredno ovjeravanje je jednaka NDP u postupcima ocjenjivanja sukladnosti, koji su za mjerila i mjerne sustave za mjerenje količina kapljevine koje nisu voda propisani u ovom Dodatku.

Mjerila i mjerni sustavi za neprekidno i dinamičko mjerenje količina kapljevine koje nisu voda, prije postupka redovne i izvanredne ovjere moraju biti podešeni tako da se osigura najmanje moguće odstupanje pokazivanja od nazivne vrijednosti. U slučaju da vlasnik mjerila, na mjestu uporabe, ima veći broj protočnih mjerila ili mjernih sustava za neprekidno i dinamičko mjerenje količina kapljevine koje nisu voda, prosječno odstupanje od pokazivanja nazivne vrijednosti ne smije biti negativno.

Ispitivanje mjerila i mjernih sustava za mjerenje tekućih goriva kod punjenja spremnika motornih vozila (osim za ukapljeni naftni plin) se provodi na minimalnom, srednjem i maksimalnom protoku, koji su na raspolaganju korisniku. Za svaki protok se provodi barem jedno mjerenje.

Ispitivanje ostalih mjerila i mjernih sustava (uključujući i one za ukapljeni naftni plin) se provodi se kod radnog protoka.

Ovaj pregled se provodi u najmanje dva mjerenja.

Ispitivanje za svaki pojedinačni protok provodi se najmanje jednu minutu.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDP za mjerila iz ovoga Dodatka.

Smatra se da je ovaj uvjet ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje protočnih mjerila ili mjernih sustava za neprekidno i dinamičko mjerenje količina kapljevine koje nisu voda iz odgovarajućih dokumenta iz člana 15. ovoga Pravilnika.

11. NDP mjerila protoka i mjernih sustava u uporabi

NDP mjerila protoka i mjernih sustava u uporabi je jednak NDP propisanom u ovom Dodatku.

DODATAK VIII.

AUTOMATSKE VAGE (MI-006)

Na automatske vage definirane u nastavku, namijenjene za određivanje mase tijela na temelju djelovanja sile teže na to tijelo primjenjuju se odgovarajući temeljni zahtjevi iz Dodatka I. ovoga Pravilnika te posebni zahtjevi iz ovoga Dodatka i postupci ocjenjivanja sukladnosti navedeni u ovom Dodatku.

DEFINICIJE

Automatska vaga	Mjerilo koje određuje masu proizvoda bez sudjelovanja poslužitelja prema unaprijed zadanom programu automatskih postupaka koji su svojstvenih za tu vagu.
Automatska vaga za pojedinačno vaganje (catchweigher)	Automatska vaga koja određuje masu unaprijed sastavljenih diskretnih tereta (npr. pretpakovina) ili pojedinačnih tereta rasutoga građiva.

Automatska vaga razvrstavalica (kontrolna vaga) (checkweigher)	Automatska vaga koja dijeli proizvode različite mase u dvije ili više podskupina u skladu s vrijednošću razlike njihovih masa i namještene nazivne mase
Etiketirna vaga (Vaga s ispisom mase)	Automatska vaga za pojedinačno vaganje, koja stavlja natpise na izvagani proizvod s ispisom mase
Vaga s ispisom mase/cijene	Automatska vaga za pojedinačno vaganje, koja stavlja natpise na izvagani proizvod s ispisom mase / cijene
Automatska gravimetrijska vaga za odvagu	Automatska vaga koja puni spremnike sa unaprijed zadanom i praktički stalnom masom proizvoda iz gomile
Automatska vaga sa zbrajanjem isprekidanih količina	Automatska vaga kojom se određuje masa rasutoga 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.
Automatska vaga s neprekidnim zbrajanjem (beltweigher)	Automatska vaga koja neprekidno određuje masu rasutoga proizvoda na pokretnoj vrpici, bez njegova sustavnoga dijeljenja i bez prekida kretanja pokretne trake.
Automatska željeznička vaga	Automatska vaga čiji se prijamnik tereta nalazi na tračnicama radi prijenosa na tračna vozila

POSEBNI ZAHTJEVI

I. POGLAVLJE

Zajednički zahtjevi za sve vrste automatskih vaga

1. Nazivni radni uvjeti

Proizvođač mora specificirati nazivne radne uvjete za vagu na sljedeći način:

1.1. Za mjerenu veličinu:

Mjerno područje vage izraženo s pomoću njezine najveće i najmanje sposobnosti vaganja.

1.2. Za utjecajne veličine koje potječu od električnog napajanja:

U slučaju izmjeničnog napajanja:	:	nazivni izmjenični napon napajanja ili granične vrijednosti izmjeničnog napona
U slučaju istosmjernog napajanja	:	nazivni i minimalni istosmjerni napon napajanja ili granične vrijednosti istosmjernog napona

1.3. Za mehaničke i klimatske utjecajne veličine:

Najmanje temperaturno područje je 30 °C, osim ako u sljedećim poglavljima ovoga dodatka nije drugačije specificirano.

Razredi mehaničkog okoliša u skladu s Dodatkom I., točkom 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 uvjete uporabe.

1.4. Za druge utjecajne veličine (ako je to primjenjivo)

Brzina/brzine rada.

Svojstva proizvoda koji se važe.

2. Dopušteni učinak smetnja – elektromagnetski okoliš

Zahtijevane radne značajke i kritična vrijednost promjene za svaku vrstu mjerila dani su u odgovarajućem poglavlju ovoga Dodatka.

3. Prikladnost

3.1. Moraju se osigurati sredstva za ograničenje djelovanja nagiba, opterećenja i brzine rada, tako da se pri normalnom radu ne prekorače vrijednosti najveće dopuštene pogreške (NDP).

3.2. Moraju se osigurati sredstva za rukovanje građivom kako bi se omogućilo da vaga u normalnome radu ostane u granicama najvećih dopuštenih pogrešaka.

3.3. Svako upravljačko sučelje za poslužitelja mora biti jasno i djelotvorno.

3.4. Poslužitelju se mora omogućiti provjera ispravnosti predočnika (kada postoji).

3.5. Mora se osigurati odgovarajuća mogućnost namještanja ništice kako bi vaga u normalnome radu ostala unutar granica NDP.

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

4. Ocjenjivanje sukladnosti

Proizvođač može birati između sljedećih postupaka ocjenjivanja sukladnosti iz članka 18. ovoga Pravilnika:

Za mehaničke sustave: B + D ili B + E ili B + F ili D1 ili F1 ili G ili H1.

Za elektromehaničke vage: B + D ili B + E ili B + F ili G ili H1.

Za elektroničke sustave ili sustave koji imaju računalnu podršku: B + D ili B + F ili G ili H1.

II. POGLAVLJE

Automatske vage za pojedinačno vaganje (catchweigher)

1. Razredi točnosti

1.1. Vage se dijele na glavne kategorije koje se označuju s: X ili Y kako je specificirao proizvođač.

1.2. Navedene se glavne kategorije nadalje dijele na četiri razreda točnosti:

XI, XII, XIII i XIII

i

Y(I), Y(II), Y(a) & Y(b) koje mora specificirati proizvođač.

2. Vage kategorije X

2.1. Kategorija X primjenjuje se na vage koje se upotrebljavaju za provjeru pretpakovina proizvedenih u skladu sa zahtjevima važećeg Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za pretpakovine stalnih nazivnih količina punjenja označenih masom ili obujmom.

2.2. Razredi točnosti dopunjeni su faktorom (x) koji količinski određuje najveće dopušteno standardno odstupanje kako je navedeno u točki 4.2.

Proizvođač mora specificirati 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 ništica.

3. Vage kategorije Y

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

4. Najveća dopuštena pogreška (NDP)

4.1. Srednja vrijednost pogreške X / NDP vaga kategorije Y

Tablica 1.

Vrijednost neto opterećenja (m) u ispitnim podjeljcima (e)								X		Y	
								Najveća dopuštena srednja pogreška		NDP	
XI	Y(I)	XII	Y(II)	XIII	Y(a)	XIII	Y(b)	Ocjennjivanje sukladnosti	U uporabi	Ocjennjivanje sukladnosti	U uporabi
$0 < m \leq 50\,000$		$0 < m \leq 5000$		$0 < m \leq 500$		$0 < m \leq 50$		$\pm 0,5 e$	$\pm 1 e$	$\pm 1 e$	$\pm 1,5 e$
$50\,000 < m \leq 200\,000$		$5000 < m \leq 20\,000$		$500 < m \leq 2000$		$50 < m \leq 200$		$\pm 1,0 e$	$\pm 2 e$	$\pm 1,5 e$	$\pm 2,5 e$
$200\,000 < m$		$20\,000 < m \leq 100\,000$		$2000 < m \leq 10\,000$		$200 < m \leq 1000$		$\pm 1,5 e$	$\pm 3 e$	$\pm 2 e$	$\pm 3,5 e$

4.2. Standardno odstupanje

Najveća dopuštena vrijednost standardnog odstupanja vaga razreda X(x) rezultat je množenja faktora (x) s vrijednošću iz Tablice 2. u nastavku.

Tablica 2.

Neto vrijednost opterećenja (m)	Najveće dopušteno standardno odstupanje za razred X(1)	
	Ocjenjivanje sukladnosti	U uporabi
$m \leq 50$ 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 razred XI i XII (x) mora biti manje od 1.

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

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

4.3. Ispitni podjeljak – vage s jednom vrijednosti podjeljka

Tablica 3.

Razred točnosti	Ispitni podjeljak	Broj ispitnih podjeljaka $n = \text{Max}/e$	
		Najmanji	Najveći
XI	Y(I)	$0,001\text{ g} \leq e$	50 000
XII	Y(II)	$0,001\text{ g} \leq e \leq 0,05\text{ g}$	100
		$0,1\text{ g} \leq e$	100 000
XIII	Y(a)	$0,1\text{ g} \leq e \leq 2\text{ g}$	100
		$5\text{ g} \leq e$	10 000
XIII	Y(b)	$5\text{ g} \leq e$	1 000

4.4. Ispitni podjeljak – vage s više vrijednosti podjeljaka

Tablica 4.

Razred točnosti	Ispitni podjeljak	Broj ispitnih podjeljaka $n = \text{Max}/e$	
		Najmanji ⁽¹⁾ $n = \text{Max}_i/e_{(i+1)}$	Najveći $n = \text{Max}_i/e_i$
XI	Y(I)	$0,001\text{ g} \leq e$	50 000
XII	Y(II)	$0,001\text{ g} \leq e_i \leq 0,05\text{ g}$	5 000
		$0,1\text{ g} \leq e_i$	100 000
XIII	Y(a)	$0,1\text{ g} \leq e_i$	500
		$5\text{ g} \leq e_i$	10 000
XIII	Y(b)	$5\text{ g} \leq e_i$	50

⁽¹⁾ Za $i = r$ primjenjuje se odgovarajući stupac iz Tablice 3., pri čemu se e zamjenjuje s e_i .

Pri čemu je:

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

$i =$ djelomično područje vaganja

$r =$ ukupni broj djelomičnih područja

5. Mjerno područje

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

za razred Y(I)	:	100 e
za razred 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 razred Y(a)	:	20 e
za razred Y(b)	:	10 e
Vage koje se upotrebljavaju za razvrstavanje, npr. poštanske vage i vage za otpad	:	5 e

6. Dinamičko namještanje

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

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

7. Radne značajke u prisutnosti utjecajnih faktora elektromagnetskih smetnji

7.1. NDP uzrokovane utjecajnim faktorima jesu:

7.1.1. Za vage kategorije Y:

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

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

7.1.2. Za vage kategorije Y:

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

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

7.2. Granična vrijednost izazvana smetnjom jednaka je jednomu ispitnom podjeljku ljestvice za ovjeravanje.

7.3. Temperaturno područje

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

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

III. POGLAVLJE

Automatske gravimetrijske vage za odvagu

1. Razredi točnosti

1.1. Proizvođač mora specificirati referentni razred točnosti Ref(x) i radne razrede točnosti (ili više njih) X(x).

1.2. Svakom tipu vage pridružen je referentni razred točnosti Ref(x) koji odgovara najboljoj mogućoj razini točnosti za vage toga tipa. Nakon ugradbe pojedinim se vagama dodjeljuje jedan ili više radnih razreda točnosti X(x), uzimajući u obzir specifične proizvode koji se važu. Dodijeljeni faktor razreda (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 ništica.

1.3. Referentni razred točnosti Ref(x) primjenjiv je na statične terete.

1.4. Za radne razrede točnosti X(x), X je režim koji povezuje točnost s masom tereta, a (x) je množitelj za granice pogreške specificirane za razred X(1) u točki 2.2.

2. Najveća dopuštena pogreška (NDP)

2.1. Najveća dopuštena pogreška statičkog vaganja

2.1.1. Za statične terete u utvrđenim radnim uvjetima NDP u referentnome razredu točnosti Ref(x) mora biti 0,312 od najvećega dopuštenog odstupanja svake pojedinačne odvage od njezine srednje vrijednosti, kako je specificirano u Tablici 5., pomnoženo dodijeljenim faktorom razreda (x).

2.1.2. Za vage pri kojima se punjenje može sastojati od više tereta (npr. kumulativne ili selektivne kombinacije odvaga) NDP za statični teret zahtijeva se točnost punjenja kako je specificirano u točki 2.2 (tj. ne smije biti zbroj najvećega dopuštenog odstupanja za pojedinačne terete).

2.2. Odstupanje od prosječnoga punjenja

Tablica 5.

Vrijednost mase punjenja – m (g)	Najveće dopušteno odstupanje svakog punjenja od prosječne vrijednosti za razred X(1)	
	Ocjenjivanje sukladnosti	U uporabi
$m \leq 50$	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: Izračunano odstupanje svakog punjenja od prosječne vrijednosti može se ugoditi tako da se uzima u obzir učinak veličina čestice gradiva.

2.3. Pogreška u odnosu na namještenu vrijednost (pogreška namještanja)

Za vage za koje je moguće namjestiti odvagu pojedinačnoga punjenja, najveća razlika između te prethodno namještene vrijednosti i prosječne mase pojedinačnih punjenja ne smije prelaziti 0,312 najvećeg dopuštenog odstupanja svakoga punjenja od prosječne vrijednosti, kako je navedeno u Tablici 5.

3. Radne značajke pod djelovanjem utjecajnih veličina i elektromagnetskih smetnji

3.1. NDP izazvane utjecajnim veličinama moraju biti jednake onima navedenim u točki 2.1.

3.2. Granična vrijednost izazvana smetnjama jednaka je promjeni pokazivanja pri statičnome vaganju koja je jednaka NDP navedenoj u točki 2.1 koja je izračunana za određenu najmanju odvagu ili promjeni koja bi dala istovrijedan učinak na punjenje u slučaju vaga gdje se punjenje sastoji od više tereta. Izračunana granična vrijednost promjene mora se zaokružiti na idući viši podjeljak ljestvice (d).

3.3. Proizvođač mora navesti vrijednost određenoga najmanjeg punjenja.

IV. POGLAVLJE

Automatske vage sa zbrajanjem isprekidanih rezultata vaganja

1. Razredi točnosti

Vage se dijele na sljedeća četiri razreda točnosti: 0,2; 0,5; 1; 2.

2. Najveće dopuštene pogreške (NDP)

Tablica 6.

Razred točnosti	NDP zbrojenih tereta	
	Ocjenjivanje sukladnosti	U uporabi
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 zbroja

Podjeljak zbroja (d_t) mora biti unutar područja:

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

4. Najmanja dopuštena odvaga (Σ_{\min})

Najmanja dopuštena odvaga (Σ_{\min}) ne smije biti manja od tereta pri kojem je NDP jednaka vrijednosti podjeljka zbroja (d_t) i ne smije biti manja od najmanjega tereta koji je specificirao proizvođač.

5. Namještanje ništice

Vage koje ne važu taru nakon svakoga pražnjenja moraju imati uređaj za namještanje ništice. Automatski rad mora biti onemogućen ako se pokazivanje ništice promijeni za:

- 1 d_t na vagi s uređajem za automatsko namještanje ništice
- 0,5 d_t na vagi s uređajem za poluautomatsko ili neautomatsko namještanje ništice.

6. Sučelje s operatorom

Tijekom automatskog rada poslužitelju mora biti onemogućeno namještanje i vraćanje u početno stanje.

7. Ispis

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

8. Radne značajke pod djelovanjem utjecajnih veličina i elektromagnetskih smetnja

8.1. NDP izazvana djelovanjem utjecajnih veličina mora biti kako je specificirano u Tablici 7.

Tablica 7.

Opterećenje (m) u podjelicima ljestvice zbroja (dt)	NDP
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d_t$
$500 < m \leq 2000$	$\pm 1,0 d_t$
$2000 < m \leq 10000$	$\pm 1,5 d_t$

8.2. Granična vrijednost promjene izazvana smetnjama jednaka je jednom podjeljku ljestvice zbroja za svako pokazivanje i bilo koji pohranjeni zbroj.

V. POGLAVLJE

Automatske vage s neprekidnim zbrajanjem (beltweigher)

1. Razredi točnosti

Vage se dijele na sljedeća tri razreda točnosti: 0,5; 1; 2.

2. Mjerno područje

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

2.2. Najmanja dopuštena odvaga Σ_{\min} ne smije biti manja od:

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

Pri čemu je d vrijednost podjeljka zbroja uređaja za zbrajanje.

3. Najveća dopuštena pogreška (NDP)

Tablica 8.

Razred točnosti	NDP za odvagu	
	Ocjenjivanje sukladnosti	U uporabi
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 vrpce mora specificirati proizvođač. Za vage s pokretnom vrpcom s jednom brzinom i promjenjivim brzinama koje imaju ručno namještanje upravljanja brzinom brzina ne smije varirati za više od 5% od nazivne vrijednosti. Proizvod ne smije imati brzinu različitu od brzine pokretne vrpce.

4.1. Uređaj za zbrajanje

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

5. Radne značajke u prisutnosti utjecajnih čimbenika i elektromagnetskih smetnja

5.1. NDP zbog utjecajnog faktora za terete koji nisu manji od Σ_{\min} mora biti 0,7 puta odgovarajuća vrijednost navedena u tablici 8., zaokružena na najbližu vrijednost podjeljka ljestvice zbroja (d).

5.2. Kritična vrijednost izazvana smetnjama mora biti 0,7 puta odgovarajuća vrijednost navedena u tablici 8., za teret jednak Σ_{\min} , za određeni razred vaga s trakom, zaokružena na gornju najbližu vrijednost podjeljka ljestvice zbroja (d).

VI. POGLAVLJE

Automatske željezničke vage

1. Razredi točnosti

Vage se dijele na sljedeća četiri razreda točnosti: 0,2; 0,5; 1; 2.

2. Najveća dopuštena pogreška (NDP)

2.1. NDP za vaganje pri kretanju jednog vagona ili cijelog vlaka prikazane su u Tablici 9.

Tablica 9.

Razred točnosti	NDP	
	Ocjenjivanje sukladnosti	U uporabi
0,2	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,2\%$
0,5	$\pm 0,25\%$	$\pm 0,5\%$
1	$\pm 0,5\%$	$\pm 1,0\%$
2	$\pm 1,0\%$	$\pm 2,0\%$

2.2. NDP pri vaganju spojenih ili odvojenih vagona koji se važu u kretanju mora biti jednaka jednoj od sljedećih vrijednosti, ovisno o tome koja je najveća:

- vrijednosti izračunatoj u skladu s Tablicom 9., zaokruženoj na najbliži podjeljak ljestvice;
- vrijednosti izračunatoj u skladu s Tablicom 9., zaokruženoj na najbliži podjeljak ljestvice za masu jednaku 35% mase najvećeg vagona (kako je napisano na natpisnim oznakama),
- jednome podjeljku ljestvice (d).

2.3. NDP pri vaganju vlaka u kretanju mora biti jednaka jednoj od sljedećih vrijednosti, ovisno o tome koja je najveća:

- vrijednosti izračunatoj u skladu s Tablicom 9., zaokruženoj na najbliži podjeljak ljestvice;
- vrijednosti izračunatoj u skladu s Tablicom 9., za masu jednog vagona jednaku 35% najveće mase vagona (s natpisa) pomnoženoj brojem referentnih vagona (koji ne prelazi 10) u vlaku i zaokruženoj na najbliži podjeljak ljestvice;
- jednome podjeljku na ljestvici (d) za svaki vagon u vlaku, što međutim ne prelazi 10 d.

2.4. Pri vaganju spojenih vagona, pogreške koje nisu veće od 10% rezultata vaganja zabilježeni prilikom jednog ili više prolaza vlaka mogu prelaziti odgovarajuću najveću dopuštenu pogrešku naznačenu u točki 2.2., no ne smiju prelaziti dvostruku vrijednost NDP.

3. Podjeljak ljestvice (d)

Odnos između razreda točnosti i podjeljka na ljestvici mora biti kako je navedeno u Tablici 10.

Tablica 10.

Razred točnosti	Podjeljak (d)
0,2	$d \leq 50 \text{ kg}$
0,5	$d \leq 100 \text{ kg}$
1	$d \leq 200 \text{ kg}$
2	$d \leq 500 \text{ kg}$

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 djelomičnih vaganja.

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

5. Značajke u prisutnosti utjecajnih čimbenika i elektromagnetskih smetnja

5.1. NDP zbog utjecajnih čimbenika mora biti kako je specificirano u Tablici 11.

Tablica 11.

Teret (m) u podjeljcima ljestvice (d)	NDP
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 \text{ d}$
$500 < m \leq 2000$	$\pm 1,0 \text{ d}$
$2000 < m \leq 10\,000$	$\pm 1,5 \text{ d}$

5.2. Granična vrijednost izazvana smetnjama jednaka je jednomu podjeljku.

6. Redovno i izvanredno ovjeravanje

NDP pri redovnom i izvanrednom ovjeravanju automatskih vaga jednaka je NDP za postupke ocjenjivanja sukladnosti za pojedine vrste automatskih vaga navedenih u ovom Dodatku.

Automatske vage razreda (X), koje posjeduju odobrenje tipa mjerila i prvu ovjeru na temelju važećeg Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za automatske vage, ovjeravaju se prema istom postupku i sa istim NDP:

- ako je $(x) \leq 1$, kao vage razreda XIII (x) propisane ovim Dodatkom;
- ako je $(x) > 1$, kao vage razreda XIII (x) propisane ovim Dodatkom.

Automatske vage razreda Y(a) i Y(b), koje posjeduju odobrenje tipa mjerila i prvu ovjeru na temelju važećeg Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za automatske vage, ovjeravaju se prema istom postupku i sa istim NDP kao vage razreda Y(a) i Y(b) propisane ovim Dodatkom.

Automatske gravimetrijske vage za odvagu, koje posjeduju odobrenje tipa mjerila i prvu ovjeru na temelju važećeg Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za automatske vage, ovjeravaju se prema istom postupku i sa istim NDP:

- razred A, kao vage razreda X (1) propisane ovim Dodatkom;
- razred B, kao vage razreda X (2) propisane ovim Dodatkom.

Automatske vage sa zbrajanjem isprekidanih rezultata vaganja, koje posjeduju odobrenje tipa mjerila i prvu ovjeru na temelju važećeg Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za automatske vage, ovjeravaju se:

– razred III/D, prema istom postupku i sa istim NDP kao vage razreda 0,5 propisane ovim Dodatkom;

– razred III/C, prema istom postupku i sa pola manjim NDP kao vage razreda 0,5 propisane ovim Dodatkom.

Automatske vage s neprekidnim zbrajanjem (beltweigher), koje posjeduju odobrenje tipa mjerila i prvu ovjeru na temelju važećeg Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za automatske vage, ovjeravaju se prema istom postupku i sa istim NDP:

– razred 1, kao vage razreda 1 propisane ovim Dodatkom;

– razred 2, kao vage razreda 2 propisane ovim Dodatkom

Automatske željezničke vage, koje posjeduju odobrenje tipa mjerila i prvu ovjeru na temelju važećeg Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za automatske vage, ovjeravaju se prema istom postupku i sa istim NDP kao vage razreda 0,5 propisane ovim Dodatkom.

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

– razred III/1 i III/2, kao neautomatske vage razreda III;

– razred III/2 i III/3, kao neautomatske vage razreda IIII.

Proširena mjerna nesigurnost ispitnog sustava ne smije prelaziti 1/3 NDP za određeni teret.

7. NDP automatskih vaga u uporabi

NDP automatskih vaga u uporabi za pojedine vrste automatskih vaga propisani su ovim Dodatkom.

DODATAK IX.

TAKSIMETRI (MI-007)

Na taksimetre se primjenjuju odgovarajući zahtjevi iz Dodatka I. ovoga Pravilnika, posebni zahtjevi iz ovoga Dodatka te postupci ocjenjivanja sukladnosti navedeni u ovome Dodatku.

DEFINICIJE

Taksimetar

Uređaj koji radi zajedno s generatorom signala udaljenosti⁽¹⁾ kako bi činio mjerilo.

Uređaj mjeri trajanje i izračunava udaljenost na temelju signala koji daje generator signala udaljenosti. On nadalje izračunava i prikazuje vozarinu koju treba platiti za putovanje na temelju izračunane udaljenosti i/ili izmjerena trajanja putovanja.

Vojarina

Ukupan iznos novca koji treba platiti za putovanje na temelju nepromjenjivog paušala i/ili duljine i/ili vremenskog trajanja putovanja. Vojarina ne uključuje dopunske troškove za dodatne usluge.

Preklopna brzina

Vrijednost brzine koja se dobiva dijeljenjem vrijednosti vremenske tarife s vrijednošću tarife udaljenosti.

Način normalnog izračunavanja S (primjena jedne tarife)

Izračunavanje vozarine na temelju primjene vremenske tarife ispod preklopne brzine i tarife udaljenosti iznad preklopne brzine.

Način normalnog izračunavanja D (primjena dvostruke tarife)

Izračunavanje vozarine na temelju istodobne primjene vremenske tarife i tarife udaljenosti tijekom cijeloga putovanja.

Radni položaj

Različiti načini rada u kojima taksimetar ispunjava različite dijelove svoje namjene. Radni položaji razlikuju se sljedećim pokazivanjima:

»Slobodan«	:	Radni položaj u kojem je izračunavanje vozarine omogućeno
»Iznajmljen«	:	Radni položaj u kojem se odvija izračunavanje vozarine na temelju mogućih početnih zaračunavanja i tarife za prevaljenu udaljenost i/ili vrijeme putovanja.
»Zaustavljanje«	:	Radni položaj u kojem se pokazuje vojarina za prijedeni put i onemogućuje računanje vozarine na temelju vremena.

ZAHTEJEVI ZA TEHNIČKIM OBLIKOVANJEM

1. Taksimetar mora biti konstruiran tako da izračunava udaljenost i mjeri trajanje putovanja.

2. Taksimetar mora biti konstruiran tako da izračunava i pokazuje postupno povećavanje vozarine u koracima u radnome položaju »zauzet« u skladu s odlukom koju je donijelo mjerodavno tijelo. Taksimetar mora također biti konstruiran tako da prikazuje konačnu vrijednost za putovanje u radnom položaju »zaustavljeno«.

3. Taksimetar mora imati mogućnost primijeniti normalne načine (*modove*) izračunavanja S i D. Sigurnosnim namještanjem mora biti moguć odabir između navedenih načina (*modova*) izračuna.

4. Taksimetar mora imati mogućnost davanja sljedećih podataka putem odgovarajućeg sigurnog sučelja (ili više njih), a to su:

– radni položaj: »Slobodan«, »Zauzet« ili »Zaustavljeno«;

– podaci zbroja u skladu s točkom 15.1 ovoga Dodatka;

– opći podaci: stalnicu generatora signala udaljenosti, datum osiguranja, identifikator taksija, stvarno vrijeme, identifikaciju tarife, podatke o vozarini za putovanje; ukupno naplaćeno, izračun vozarine, dopunsku naplatu, datum, vrijeme početka putovanja, vrijeme završetka putovanja, prijedena udaljenost;

– podatke o tarifi: parametre tarifa;

Središnje tijelo državne uprave nadležno za mjeriteljstvo može propisati da se određeni uređaji spoje na sučelja taksimetara. Kada postoji zahtjev za takvim uređajem, mora postojati mogućnost sigurnosnog namještanja, kako bi se u slučaju neispravnog funkcioniranja zahtijevanog uređaja taksimetar automatski blokirao.

5. Prema potrebi, mora postojati mogućnost ugađanja taksimetara u skladu sa stalnicom generatora signala udaljenosti na koji će biti priključena te mogućnost osiguranja ugađanja.

6. Nazivni radni uvjeti

6.1. Primjenjuje se razred mehaničkog okoliša M3.

6.2. Proizvođač mora specificirati nazivne radne uvjete za mjerilo, a posebno:

– najmanje temperaturno područje od 80 °C za klimatski okoliš;

– granice napajanja istosmjernog izvora električnog napajanja za koji je to mjerilo konstruirano.

7. Najveće dopuštene pogreške (NDP)

NDP, isključujući sve pogreške zbog primjene taksimetara u taksiju, su:

– za proteklo vrijeme: $\pm 0,1\%$

najmanja vrijednost NDP: 0,2 s;

– za prijedenu udaljenost: $\pm 0,2\%$

najmanja vrijednost NDP: 4 m;

– za izračun vozarine: $\pm 0,1\%$.

(1) Ovaj Pravilnik ne odnosi se na generator signala udaljenosti.

najmanja vrijednost uključujući zaokruživanje: odgovara najmanje važnoj znamenki pokazivanja vozarine.

8. Dopušteni učinak smetnji

8.1. Neosjetljivost na elektromagnetske smetnje

Primjenjuje se elektromagnetski razred E3.

8.2. NDP utvrđene u točki 7. moraju se također poštivati i u prisutnosti elektromagnetskih smetnja.

9. Gubitak napajanja

U slučaju sniženja napona napajanja na vrijednost koja je ispod donje radne granice koju je specificirao proizvođač, taksimetar mora:

- nastaviti ispravno raditi ili obnoviti svoj ispravan rad bez gubitka podataka koji su bili dostupni prije pada napona ako je pad napona privremen npr. uzrokovan ponovnim paljenjem motora;
- poništiti postojeća mjerenja i vratiti se u položaj »slobodan« ako pad napona dulje potraje.

OSTALI ZAHTJEVI

10. Uvjete spojivosti taksimetra i generatora signala udaljenosti mora specificirati proizvođač taksimetra.

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

12. Ako se vozarina izračunava u skladu s izračunom D, taksimetar može imati dopunski način prikaza koji prikazuje samo ukupnu udaljenost i vrijeme trajanja putovanja prikazuju 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 uvjetima.

14.1. Ako se na vozarinu koju je potrebno platiti ili na mjere koje je potrebno poduzeti protiv nezakonitih postupaka može utjecati izborom funkcija iz unaprijed programiranih postavki ili slobodnim namještanjem podataka, mora postojati mogućnost osiguranja postavki mjerila i unesenih podataka.

14.2. Mogućnosti zaštite koje stoje na raspolaganju u taksimetru moraju biti takve da bude moguće odvojeno osiguravanje elemenata za namještanje.

14.3. Odredbe iz točke 8.3. Dodatka I. također se primjenjuju na tarife.

15.1. Taksimetar mora biti opremljen uređajem za zbrajanje bez mogućnosti vraćanja na početni položaj bilo koje od ovih vrijednosti:

- ukupne udaljenosti koju prevali taksi;
- ukupne udaljenosti koju prevali kad je zauzet;
- ukupnog broja unajmljivanja;
- ukupne količine novca zaračunana kao paušalni dodatak;
- ukupne količine novca naplaćene za vozarinu.

Vrijednosti zbroja moraju uključivati vrijednosti koje se pohranjuju u skladu sa točkom 9. u uvjetima gubitka napajanja električnom energijom.

15.2. Ako se isključiti s izvora napajanja, taksimetar mora čuvati zbrojene vrijednosti godinu dana radi očitavanja vrijednosti iz taksimetra u drugo sredstvo.

15.3. Moraju se poduzeti odgovarajuće mjere kako bi se spriječilo obmanjivanje putnika prikazom vrijednosti zbroja.

16. Automatska promjena tarife dopuštena je zbog:

- udaljenosti putovanja;

- trajanja putovanja;

- dijela dana;

- datuma;

- dana u tjednu.

17. Ako su svojstva taksija važna za ispravnost taksimetra, taksimetar mora imati mogućnost za spajanje taksimetra s taksijem u koji je ugrađen.

18. Radi ispitivanja taksimetra nakon ugradbe mora postojati mogućnost odvojenog ispitivanja točnosti vremena i udaljenosti mjerenja i točnosti izračuna.

19. Taksimetar i upute za njegovu ugradbu, koje je specificirao proizvođač, moraju biti takvi da, ako se ugradi u skladu s uputama proizvođača, promjene mjernog signala koji predstavlja prevaljenu udaljenost se u dovoljnoj mjeri izuzimaju.

20. Opći temeljni zahtjev za sprječavanje neovlaštenog korištenja mora biti ispunjen način na koji štiti interese putnika, vozača, vozačevog poslodavca i fiskalnih vlasti.

21. Taksimetar mora biti konstruiran tako da može bez ugađanja održavati NDP u razdoblju od godinu dana normalnog korištenja.

22. Taksimetar mora biti opremljen satom s realnim vremenom, koji prati vrijeme u danu i datum, te od kojih se jedan ili oba podatka mogu upotrijebiti za automatsku promjenu tarife. Zahtjevi za sat s realnim vremenom su:

- mjerenje vremena mora imati točnost od 0,02%;
- mogućnost ispravka sata ne smije biti veća od 2 minute tjedno; ispravak za ljetno i zimsko vrijeme mora se provoditi automatski;
- automatski ili ručni ispravak tijekom putovanja mora se spriječiti.

23. Vrijednosti prijedene udaljenosti ili proteklog vremena, kada se prikazuju ili ispisuju u skladu s ovim Pravilnikom, moraju biti izražene u ovim jedinicama:

Prevaljena udaljenost:

- u kilometrima

Utrošeno vrijeme:

- u sekundama, minutama ili satima, kako je prikladno, imajući na umu potrebno razlučivanje i potrebu sprečavanja pogrešnog očitavanja.

24. Ocjenjivanje sukladnosti

Postupci ocjenjivanja sukladnosti iz članka 18. ovoga Pravilnika između kojih proizvođač može birati su sljedeći: B + F ili B + D ili H1.

25. Redovno i izvanredno ovjeravanje

NDP za redovno i izvanredno ovjeravanje je jednaka NDP u postupcima ocjenjivanja sukladnosti, koji su za taksimetre propisani u ovom Dodatku.

Postupak ispitivanja pri redovnom i izvanrednom ovjeravanju taksimetara je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju sukladnosti pregledom i ispitivanjem svakog mjerila, u skladu sa odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDP za mjerila iz ovoga Dodatka.

Smatra se da je ovaj uvjet ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje taksimetara iz odgovarajućih dokumenta iz člana 15. ovoga Pravilnika.

26. NDP taksimetara u uporabi

NDP taksimetra ugrađenog u taksi vozilo iznose:

- za proteklo vrijeme: $\pm 1\%$
- za prijedeni put: $\pm 2\%$.

DODATAK X.

TVARNE MJERE (MI-008)

I. POGLAVLJE

Tvarna mjera duljine

Na tvarne mjere duljine primjenjuju se odgovarajući temeljni zahtjevi iz Dodatka I. ovoga Pravilnika, posebni zahtjevi iz ovoga Dodatka i postupci ocjenjivanja sukladnosti navedeni u ovome Dodatku. Međutim može se smatrati da se zahtjevi za isporuku kopije izjava o sukladnosti primjenjuju na partiju ili isporuku, a ne na svako pojedinačno mjerilo.

DEFINICIJE

Tvarna mjerila duljine	Mjerilo koje sadržava oznake na ljestvici čije su udaljenosti zadane u zakonitim mjernim jedinicama za duljinu
-------------------------------	--

POSEBNI ZAHTJEVI

1. Referentni uvjeti

1.1 Za vrpce jednake ili veće od pet metara, prilikom primjene vučne sile od 50 njutna ili neke druge vrijednosti sile koju je specificirao proizvođač i koja je u skladu s tim označena na vrpici, ili u slučaju krutih ili polu krutih mjera kada nije potrebna vučna sila, potrebno je zadovoljiti najveće dopuštene pogreške.

1.2 Referentna temperatura je 20 °C, osim ako proizvođač nije drukčije specificirao i u skladu s time označio na mjeri.

2. Najveće dopuštene pogreške (NDP)

NDP, pozitivna ili negativna, u milimetrima, između dviju oznaka na ljestvici koje nisu uzastopne (a+bL), gdje je:

- *L* vrijednost duljine zaokružena na idući cijeli metar, a
- *a* i *b* su dani u Tablici 1. u nastavku.

Kada je krajnji podjeljak omeđen površinom, najveća dopuštena pogreška za bilo koju mjerenu udaljenost koja započinje u toj točki povećava se za vrijednost *c* specificirana u Tablici 1. u nastavku.

Tablica 1.

Razred točnosti	<i>a</i> (mm)	<i>b</i>	<i>c</i> (mm)
I	0,1	0,1	0,1
II	0,3	0,2	0,2
III	0,6	0,4	0,3
D – posebni razred za mjerne vrpce za mjerenje dubine ⁽¹⁾ Do i uključivo 30 m ⁽²⁾	1,5	nula	nula
S – posebni razred za mjerne vrpce za mjerenje opsega spremnika Za svakih 30 m duljine kada je traka na ravnoj površini	1,5	nula	nula
⁽¹⁾ Primjenjuje se na kombinaciji mjerne vrpce i utega za urone.			
⁽²⁾ Ako normalna duljina vrpce prelazi 30 m, mora biti dopuštena dodatna najveća dopuštena pogreška od 0,75 mm za svakih 30 m duljine vrpce.			

Vrpce za uranjanje mogu biti razreda I ili II, pri čemu je za svaku duljinu između dviju oznaka na ljestvici, od kojih je jedna na ronilu, a druga na mjernoj vrpici, NDP jednaka $\pm 0,6$ mm kad primjena formule daje vrijednost manju od 0,6 mm.

NDP između dviju uzastopnih oznaka na ljestvici i najveća dopuštena razlika između dva uzastopna podjeljaka specificirane su u Tablici 2. u nastavku.

Tablica 2.

Duljina i podjeljka	NDP ili razlika izražena u milimetrima s obzirom na razred točnosti		
	I	II	III
$i \leq 1$ mm	0,1	0,2	0,3
$1 \text{ mm} < i \leq 1 \text{ cm}$	0,2	0,4	0,6

Kada se vrpce pravilno presaviju, spajanje mora biti takvo da ne izazove nikakve dodatne pogreške, uz gore navedene, koje prekoračuju: 0,3 mm za razred II i 0,5 mm za razred III.

3. Gradiva

3.1 Gradiva koja se upotrebljavaju za tvarne mjere duljine moraju biti takvi da promjene duljine zbog temperature do ± 8 °C u odnosu na referentnu temperaturu ne prekoračuju najveću dopuštenu pogrešku. To se ne primjenjuje na mjere razreda S i D kad proizvođač pretpostavlja da će se morati provoditi ispravci zbog toplinskog širenja na opažena očitavanja, kad je to potrebno.

3.2 Mjere izrađene od gradiva čije se dimenzije mogu bitno mijenjati kad su izložene širem području relativne vlažnosti, mogu se uključiti samo u razrede II ili III.

4. Oznake

Nazivna vrijednost mora biti naznačena na mjerilu. Milimetarska ljestvica mora biti označena na svakom centimetru, a mjerila s razmakom na ljestvici većim od 2 cm moraju imati sve oznake ljestvice.

5. Ocjenjivanje sukladnosti

Postupci ocjenjivanja sukladnosti iz članka 18. ovoga Pravilnika između kojih proizvođač može birati su sljedeći: F1 ili D1 ili B+D ili H ili G.

6. Redovno i izvanredno ovjeravanje

NDP za redovno i izvanredno ovjeravanje je jednaka NDP u postupcima ocjenjivanja sukladnosti, koji su za tvarna mjerila duljine propisani u ovom Dodatku.

Postupak ispitivanja pri redovnom i izvanrednom ovjeravanju tvarnih mjerila duljine je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju sukladnosti pregledom i ispitivanjem mjerila, u skladu sa odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDP za mjerila iz ovoga Dodatka.

Smatra se da je ovaj uvjet ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje tvarnih mjera iz odgovarajućih dokumenta iz člana 15. ovoga Pravilnika.

7. NDP tvarnih mjerila duljine u uporabi

NDP tvarnih mjerila duljine u uporabi je jednak NDP propisanom u ovom Dodatku.

II. POGLAVLJE

Obujamske mjere

Na tvarne obujamske mjere definirane u nastavku primjenjuju se odgovarajući temeljni zahtjevi iz Dodatka I. ovoga Pravilnika, posebni zahtjevi iz ovoga Dodatka i postupci ocjenjivanja sukladnosti navedeni u ovome Dodatku. Međutim, zahtjev za prilaganje primjerka izjave o sukladnosti može se protumačiti tako da se odnosi na cijelu partiju ili isporuku, a ne samo na pojedinačno mjerilo. Također, ne primjenjuje se zahtjev prema kojem mjerilo mora nositi podatke o svojoj točnosti.

DEFINICIJE

Obujamska mjera	Obujamska mjera (poput čaše za piće, vrč ili naprstak) oblikovana za utvrđivanje specificiranog obujma kapljevine (osim farmaceutskih proizvoda) koja se prodaje za neposrednu potrošnju.
Mjera s crtom	Obujamska mjera označena crtom za označavanje nazivne primljivosti
Rubna mjera	Obujamska mjera za koju je unutarnji obujam jednak nazivnoj primljivosti.
Prijenosna mjera	Obujamska mjera koja je namijenjena da se kapljevina iz nje prelijeva prije potrošnje
Primljivost	Primljivost je unutarnji obujam rubnih mjera ili unutarnji obujam do oznake punjenja za mjere s crtom.

POSEBNI ZAHTEVI

1. Referentni uvjeti

1.1. Temperatura: referentna temperatura za mjerenje primljivosti je 20 °C

1.2. Položaj za ispravno pokazivanje: slobodno stojeći na vodoravnoj površini

2. Najveće dopuštene pogreške (NDP)

Tablica 1.

	Crta	Rub
Prijenosne mjere		
< 100 ml	± 2 ml	-0 + 4 ml
≥ 100 ml	± 3%	-0 + 6%
Mjere za posluživanje		
< 200 ml	± 5%	-0 + 10%
≥ 200 ml	± 5 ml + 2,5%	-0 + 10 ml + 5%

3. Građiva

Obujamske mjere moraju biti izrađene od građiva koje je dovoljno kruto i stabilnih dimenzija kako bi zadržao primljivost u granicama najveće dopuštene pogreške.

4. Oblik

4.1 Prijenosne mjere moraju biti konstruirane tako da promjena sadržaja koja je jednaka najvećoj dopuštenoj pogrešci izaziva promjenu razine od najmanje 2 mm na rubu ili oznaci punjenja.

4.2 Prijenosne mjere moraju biti oblikovane tako da ne sprječavaju potpuno pražnjenje mjerene kapljevine.

5. Oznake

5.1 Iskazana nazivna primljivost mora biti jasno i neizbrisivo označena na mjeri.

5.2 Obujamske mjere mogu također biti označene s do tri jasno razlučiva obujma, od kojih nijedan ne smije dovesti do zamjene s drugim.

5.3 Sve oznake punjenja moraju biti dovoljno jasne i trajne kako bi se osiguralo da se tijekom uporabe ne prekorači najveća dopuštena pogreška.

6. Ocjenjivanje sukladnosti

Postupci ocjenjivanja sukladnosti iz članka 18. ovoga Pravilnika između kojih proizvođač može birati su sljedeći: A1 ili F1 ili D1 ili E1 ili B + E ili B + D ili H.

7. NDP mjerila obujma u uporabi

NDP mjerila obujma u uporabi je jednak NDP propisanom u ovom Dodatku.

DODATAK XI.

DIMENZIJSKA MJERILA (MI-009)

Na dimenzijska mjerila tipova definiranih u nastavku primjenjuju se odgovarajući temeljni zahtjevi iz Dodatka I ovoga Pravilnika., posebni zahtjevi iz ovoga Dodatka i postupci ocjenjivanja sukladnosti navedeni u ovome Dodatku.

DEFINICIJE

Mjerila duljine	Mjerilo duljine služi za utvrđivanje duljine građiva u obliku konopca (npr. tekstila, vrpce, provodnika) tijekom gibanja proizvoda koji se mjeri.
Mjerila ploštine	Mjerilo površine služi za određivanje ploštine nepravilnog oblika, npr. kože
Višedimenzijska mjerila	Više dimenzijsko mjerilo služi za određivanje duljine ruba (duljine, visine, širine) najmanjeg pravokutnog paraleloipeda koji zatvara proizvod

I. POGLAVLJE

Zajednički zahtjevi za sva dimenzijska mjerila

1. Elektromagnetska neosjetljivost

Djelovanje elektromagnetskih smetnji na dimenzijsko mjerilo ne smije biti takvo:

- da promjena mjernoga rezultata bude veća od granične vrijednosti promjene definirane u točki 2., ili
- da uopće nije moguće provoditi ikakvo mjerenje, ili
- da se trenutačne promjene mjernoga rezultata mogu tumačiti, pohranjivati ili prenositi kao mjerni rezultat, ili
- da promjene mjernoga rezultata ne budu dovoljno ozbiljne da ih uoče svi koje zanima mjerni rezultat.

2. Granična vrijednost jednaka je vrijednosti jednoga podjeljka ljestvice.

3. Ocjenjivanje sukladnosti

Postupci ocjenjivanja sukladnosti iz članka 18. ovoga Pravilnika između kojih proizvođač može birati su sljedeći:

Za mehanička ili elektromehanička mjerila: F1 ili E1 ili D1 ili B+F ili B+E ili B+D ili H ili H1 ili G.

Za elektronička mjerila ili mjerila koja sadržavaju računalnu podršku: B+F ili B+D ili H1 ili G.

II. POGLAVLJE

Mjerila duljine

1. Značajke mjerenog proizvoda

Tkanine se opisuju svojstvenim faktorom K. Taj faktor uzima u obzir rastezljivost i silu na jedinicu površine mjerenoga proizvoda, te ga se definira sljedećom formulom:

K	=	$\varepsilon \cdot (G_A + 2,2 \text{ N/m}^2)$ 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 .
---	---	---

2. Radni uvjeti

2.1. Područje

Dimenzije i faktor K trebaju, ako je to primjenjivo, biti unutar područja koje je specificirao proizvođač za to mjerilo. Područja faktora K navedena su u Tablici 1.

Tablica 1.

Skupina	Raspon faktora K	Proizvod
I	$0 < K < 2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	slaba rastezljivost
II	$2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	srednja rastezljivosti
III	$8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 24 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	jaka rastezljivosti
IV	$24 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K$	veoma jaka rastezljivosti

2.2. Ako se mjereni predmet ne prenosi s pomoću mjerila, njegova brzina mora biti u području kojeg je za to mjerilo specificirao proizvođač.

2.3. Ako mjerni rezultat ovisi o debljini, stanju površine i vrsti isporuke (na primjer s velikog namota ili s hrpe), odgovarajuća ograničenja specificira proizvođač.

3. Najveće dopuštene pogreške (NDP)

3.1. Mjerilo

Tablica 2.

Razred točnosti	NDP
I.	0,125%, no ne manje od 0,005 L_m
II.	0,25%, no ne manje od 0,01 L_m
III.	0,5%, no ne manje od 0,02 L_m

Gdje je L_m najmanja mjeriva duljina, odnosno najmanja duljina koju je specificirao proizvođač za koju je predviđeno da se upotrebljava to mjerilo.

Istinita vrijednost duljine različitih vrsta gradiva treba se mjeriti uporabom prikladnih mjerila (npr. vrpca za mjerenje duljine). Prema tomu gradivo koje treba mjeriti treba položiti na prikladnu podlogu (npr. na prikladan stol) ravno i nerastegnuto.

4. Ostali zahtjevi

Mjerila moraju osiguravati da se proizvod mjeri u nerastegnutom stanju, u skladu s odgovarajućom rastezljivošću za koju je pojedino mjerilo oblikovano.

III. POGLAVLJE

Mjerila ploštine

1. Radni uvjeti

1.1. Područje

Dimenzije u području koje je specificirao proizvođač mjerila.

1.2. Stanje proizvoda

Proizvođač mora specificirati ograničenja mjerila s obzirom na brzinu, debljinu i stanje proizvoda, ako je to bitno.

2. Najveće dopuštene pogreške (NDP)

2.1. Mjerilo

NDP jednaka je 1,0%, ali ne manja od 1 dm².

OSTALI ZAHTJEVI

3. Prikazivanje proizvoda

Dođe li do povlačenja ili zaustavljanja proizvoda, ne smije biti moguće imati mjernu pogrešku ili pokazni uređaj mora prestati pokazivati.

4. Podjeljak ljestvice

Mjerila moraju imati podjeljak ljestvice od 1,0 dm². Osim toga, mora biti moguće imati podjeljak ljestvice 0,1 dm² za ispitne svrhe.

IV. POGLAVLJE

Višedimenzijska mjerila

1. Radni uvjeti

1.1. Područje

Dimenzije moraju biti u području koje je specificirao proizvođač mjerila.

1.2. Najmanja dimenzija

Donja granica najmanje dimenzije za sve vrijednosti podjeljka ljestvice dana je u Tablici 1.

Tablica 1.

Podjeljak ljestvice (d)	Najmanja dimenzija (min) (donja granica)
$d \leq 2 \text{ cm}$	10 d
$2 \text{ cm} < d \leq 10 \text{ cm}$	20 d
$10 \text{ cm} < d$	50 d

1.3. Brzina proizvoda

Brzina mora biti u području koje je za mjerilo specificirao proizvođač.

2. Najveća dopuštena pogreška (NDP)

2.1. Mjerilo:

NDP mjerila jednaka je $\pm 1,0 \text{ d}$.

3. Redovno i izvanredno ovjeravanje

NDP za redovno i izvanredno ovjeravanje dimenzionalnih mjerila je jednaka NDP u postupcima ocjenjivanja sukladnosti, koji su za dimenzionalna mjerila propisani u ovom Dodatku.

Postupak ispitivanja pri redovnom i izvanrednom ovjeravanju dimenzionalnih mjerila je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju sukladnosti pregledom i ispitivanjem svakog mjerila, u skladu sa odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika.

Ukoliko mjerila duljine (mjerila za mjerenje duljine žice i kabela) imaju odobrenje tipa mjerila i prvu ovjeru u skladu s važećim Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje za mjerenje duljine ovjeravaju se prema postupku i primjenjuju se NDP propisane za razred točnosti III u skladu s ovim Dodatkom.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/3 NDP za mjerila iz ovoga Dodatka.

Smatra se da je ovaj uvjet ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje tvarnih mjera iz odgovarajućih dokumenta iz člana 15. ovoga Pravilnika.

4. NDP dimenzionalnih mjerila u uporabi

NDP dimenzionalnih mjerila u uporabi je jednak NDP propisanom u ovom Dodatku.

DODATAK XII.

ANALIZATORI ISPUŠNIH PLINOVA (MI-010)

Odgovarajući temeljni zahtjevi iz Dodatka I., posebni zahtjevi iz ovoga dodatka te postupci ocjenjivanja sukladnosti navedeni u ovome Dodatku primjenjuju se na analizatore ispušnih plinova definirane u nastavku, namijenjene za pregled i stručno održavanje motornih vozila koja se upotrebljavaju.

DEFINICIJE

Analizator ispušnih plinova	Analizator ispušnih plinova mjerilo je koje služi za određivanje obujamskog udjela specificiranih sastavnica ispušnog plina iz motora motornog vozila s paljenjem pomoću iskre pri razini vlage analiziranog uzorka. Navedene plinske sastavnice su ugljični monoksid (CO), ugljični dioksid (CO ₂), kisik (O ₂) i ugljikovodik (HC). Sadržaj ugljikovodika treba se izražavati kao koncentracija n-heksana (C ₆ H ₁₄), izmjerena metodama bliske infracrvene apsorpcije. Obujamski udjeli plinskih sastavnica izražavaju se kao obujamski postotak (% vol) za CO, CO ₂ i O ₂ , a za HC u dijelovima po milijun (ppm vol). Nadalje, analizator ispušnih plinova izračunava vrijednost lambda iz obujamskih udjela sastavnica ispušnih plinova.
Lambda	Lambda je nedimenzijska vrijednost reprezentativna za djelotvornost izgaranja stroja u smislu omjera zrak/gorivo u ispušnim plinovima. Ona se određuje referentnom normiranom formulom.

POSEBNI ZAHTJEVI

1. Razredi mjerila

Za analizatore ispušnih plinova definirana su dva razreda (0 i I). Odgovarajuća najmanja mjerna područja za te razrede prikazana su u Tablici 1

Tablica 1.

Razredi i mjerna područja	
Parametar	Razred 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

2. Nazivni radni uvjeti

Nazivne vrijednosti radnih uvjeta mora specificirati proizvođač na sljedeći način:

2.1. Za klimatske i mehaničke utjecajne veličine:

- najmanje temperaturno područje od 35 °C za klimatski okoliš
- za mehanički okoliš primjenjuje se razred M1.

2.2. Za utjecajne veličine električnog napajanja

- područje napona i frekvencije za napajanje izmjeničnim naponom
- naponske granice istosmjernog napajanja.

2.3. Za tlak okoliša: najmanja i najveća dopuštena vrijednost tlaka okoliša za oba je razreda:

$$p_{\min} \leq 860 \text{ hPa}, p_{\max} \geq 1060 \text{ hPa}.$$

3. Najveće dopuštene pogreške (NDP)

NDP definiraju se na sljedeći način:

3.1. Za svaki od mjerenih udjela, najveća dopuštena vrijednost pogreške pod nazivnim radnim uvjetima u skladu s točkom 1.1 iz Dodatka I. jednaka je većoj od dviju vrijednosti prikazanih u Tablici 2. Apsolutne vrijednosti izražene su u% vol ili ppm vol, a postotne vrijednosti su postotak od prave vrijednosti.

Tablica 2.

Parametar	Razred 0	Razred I
Udjel CO	$\pm 0,03\% \text{ vol}$ $\pm 5\%$	$\pm 0,06\% \text{ vol}$ $\pm 5\%$

Udjel CO ₂	$\pm 0,5\% \text{ vol}$ $\pm 5\%$	$\pm 0,5\% \text{ vol}$ $\pm 5\%$
Udjel HC	$\pm 10 \text{ ppm vol}$ $\pm 5\%$	$\pm 12 \text{ ppm vol}$ $\pm 5\%$
Udjel O ₂	$\pm 0,1\% \text{ vol}$ $\pm 5\%$	$\pm 0,1\% \text{ vol}$ $\pm 5\%$

3.2. NDP pri izračunavanju lambda je 0,3%. Dogovorena stvarna vrijednost izračunava se u skladu s formulom definiranom u točki 5.3.7.3 iz Pravilnika br. 83 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UN/ECE).

U tu se svrhu vrijednosti koje prikazuje mjerilo služe za izračun.

4. Dopušteni utjecaj smetnji

Za svaki obujamski udio koji mjeri mjerilo granična vrijednost jednaka je najvećoj dopuštenoj pogrešci za dotični parametar.

5. Posljedica elektromagnetskih smetnji ne smiju biti takve da:

- promjena mjernog rezultata bude veća od granične vrijednosti utvrđena u točki 4., ili
- da se prikaz mjernog rezultata može uzeti kao valjan.

6. Ostali zahtjevi

Razlučivanje mora biti jednako vrijednostima pokazanim u Tablici 3. ili za jedan red veličine veće od njih.

Tablica 3.

Razlučivanje				
	CO	CO ₂	O ₂	HC
Razred 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 s razlučivanjem od 0,001.

7. Standardno odstupanje od 20 mjernih jedinica ne smije biti veće od jedne trećine modula najveće dopuštene pogreške za svaki primjenjivi udio obujma plina.

8. Za mjerenje CO, CO₂ i HC, mjerilo, uključujući specificirani sustav za rukovanje plinom, mora pokazivati 95% konačne vrijednosti, kako je utvrđeno plinovima za umjeravanje, u vremenu od 15 sekundi nakon prijelaza iz plinske smjese bez sadržaja plina, npr. svježeg zraka. Kod mjerenja O₂, mjerilo pod sličnim uvjetima mora pokazivati vrijednost koja se razlikuje za manje od 0,1% vol od ničice u vremenu od 60 sekunda nakon prijelaza sa svježeg zraka na plin bez kisika.

9. Sastavnice ispušnih plinova osim sastavnica čije vrijednosti podliježu mjerenju, ne smiju utjecati na mjerne rezultate za više od polovice modula najveće dopuštene pogreške, kada su te sastavnice prisutne u ovim obujamskim 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 ispušnih plinova mora imati uređaj za ugađanje koji omogućuje namještanje ničice, umjeravanje plinom i unutarnje ugađanje. Uređaj za namještanje ničice i za unutarnje ugađanje mora biti automatski.

11. Za automatsko ili poluautomatsko ugađanje mjerilo ne smije obavljati mjerenja dok se ne provede ugađanje.

12. Analizator ispušnog plina mora otkrivati ostatke ugljikovodika u sustavu za rukovanje plinom. Ne smije biti moguće provoditi mjerenje ako količina ostatka ugljikovodika prisutnih prije bilo kakvog mjerenja prelazi 20 ppm vol.

13. Analizator ispušnog plina mora imati uređaj za automatsko prepoznavanje pogrešnog funkcioniranja ili osjetila kisika zbog trošenja ili prekida spojne linije.

14. Ako analizator ispušnih plinova može raditi s različitim gorivima (npr. benzin ili ukapljeni plin), mora postojati mogućnost odabira odgovarajućih koeficijenata za izračunavanje lambda bez dvosmislenosti koja se tiče odgovarajuće formule.

15. Ocjenjivanje sukladnosti

Postupci ocjenjivanja sukladnosti iz članka 18. ovoga Pravilnika između kojih proizvođač može birati su sljedeći: B + F ili B + D ili H1.

16. Redovno i izvanredno ovjeravanje

Ispitivanje analizatora ispušnih plinova pri redovnoj i izvanrednoj ovjeri provodi se na mjestu uporabe analizatora.

Postupak ispitivanja pri redovnom i izvanrednom ovjeravanju analizatora ispušnih plinova je jednak postupku ispitivanja pri ocjenjivanju sukladnosti pregledom i ispitivanjem svakog mjerila, u skladu sa odgovarajućim dokumentima iz članka 15. ovoga Pravilnika.

Za redovnu i izvanrednu ovjeru analizatora ispušnih plinova koristi se referentna mješavina plina koja mora udovoljavati odredbama za etalone i referencijske tvari koje su propisane u važećem Zakonu o mjeriteljstvu.

Referentna mješavina plina sastoji se od najmanje tri sastavnice. Sastavnice moraju biti unutar obujamskih 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 kisika (O₂) očitavanje obujamskog udjela od 20,9% ispituje se spajanjem usisa analizatora na okolni zrak.

Ispitivanje se provodi pri okolišnom tlaku od 860 hPa do 1060 hPa. Vrijednosti obujamskih udjela svake sastavnice ispitnog plina, njihove izmjerene vrijednosti i najveće dopuštene pogreške potrebno je dokumentirati.

Vrijeme zagrijavanja

Vrijeme zagrijavanja za analizatore razreda I i 0 ne smije biti duže od 30 minuta. Tijekom zagrijavanja analizatori ispušnih plinova razreda I i 0 ne smiju prikazivati izmjerene vrijednosti obujamskih udjela plina. Nakon zagrijavanja, analizator ispušnih plinova mora zadovoljavati mjeriteljske zahtjeve navedene u ovom Dodatku.

Propan heksan faktor

Udio ugljikovodika mora biti izražen kao ppm vol. n-heksan (C₆H₁₄). Analizator ispušnih plinova ispituje se pomoću propana (C₃H₈), a na svakom mjerilu mora biti stalno i jasno naznačen propan heksan faktor (PEF).

Iznimno je dopušteno prikazati vrste konverzijskih faktora, koji zadovoljavaju odgovarajuće koncentracije. Proizvođač mora na svakom analizatoru navesti PEF faktor s najmanje tri decimale.

Vrijednost PEF faktora uobičajeno iznosi od 0,490 do 0,540.

Ako je element koji je osjetljiv na plin, zamijenjen ili popravljen, na analizatoru se mora naznačiti novi PEF faktor.

Proširena mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje ne smije prelaziti 1/2 NDP za mjerila iz ovoga Dodatka.

Smatra se da je ovaj uvjet ispunjen ako su ispunjeni zahtjevi za uređaje za ispitivanje tvarnih mjera iz odgovarajućih dokumenta iz člana 15. ovoga Pravilnika.

17. NDP analizatora ispušnih plinova u uporabi

NDP za analizatore ispušnih plinova u uporabi je jednak NDP propisanom u ovom Dodatku.

DODATAK XIII.

EU IZJAVA O SUKLADNOSTI (br. XXX)

1. Uzorak mjerila/mjernog instrumenta (proizvod, vrsta, serija ili serijski broj):
2. Naziv i adresa proizvođača i prema potrebi njegovog ovlaštenog zastupnika:
3. Za izdavanje EU izjave o sukladnosti odgovoran je isključivo proizvođač:
4. Predmet izjave (identifikacija instrumenta koja omogućuje sljedivost; ako je to potrebno za identifikaciju instrumenta, ona može uključivati i sliku):
5. Predmet gore opisane izjave u skladu je s odgovarajućim zakonodavstvom Europske unije o usklađivanju:
6. Upućivanja na relevantne primijenjene usklađene norme ili normativne dokumente ili upućivanja na druge tehničke specifikacije u vezi s kojima se izjavljuje sukladnost:
7. Gdje je to primjenjivo, prijavljeno tijelo ... (naziv, broj) provelo je ... (opis intervencije) i izdalo potvrdu:
8. Dodatne informacije:
Potpisano za i u ime:
(Mjesto i datum izdavanja):
(Ime, funkcija) (potpis)