

REGLUGERÐ

um raforkumæla.

1. gr.

Gildissvið.

Í samræmi við reglugerð um mælitæki og aðferðir við mælifræðilegt eftirlit er nauðsynlegt að mæla fyrir um tæknikröfur um hönnun raforkumæla og hvernig þeir vinna. Þessi reglugerð gildir um nýja beintengda spanmæla fyrir einn taxa eða fleiri sem hannaðir eru til að mæla 50 Hz virkan einfasa- eða fjölfasaorkustraum.

2. gr.

Skilgreiningar.

Í reglugerð þessari hafa eftirfarandi orð merkingu sem hér segir:

Frum sannprófun (EBE-frumsannprófun): Aðferð, sem lýst er í reglugerð þessari, til að ganga úr skugga um að framleiðsla tækis sé í samræmi við viðurkennda frumgerð og standist mælifræðilegar kröfur, m.a. um leyfilegt hámarksfrávik og merkingar.

Gerðarviðurkenning (EBE-gerðarviðurkenning): Gerðarviðurkenning sem byggir á ítarlegri gerðarprófun þar sem prófað hefur verið eftir kröfum viðeigandi reglugerða eða annarra kröfuskjala. Gerðarviðurkenning er forsenda frumsannprófunar og markaðssetningar eftir öðrum leiðum.

Tæknilegar skilgreiningar er að finna í I. kafla viðaukans.

3. gr.

Markaðssetning og notkun.

Raforkumælar, sem mega fá EBE-merki og -tákn, er lýst í viðaukanum við reglugerð þessa. Skylt er að þeir fái EBE-gerðarviðurkenningu og að EBE-frumsannprófun fari fram á þeim.

Óheimilt er að hindra, banna eða takmarka markaðssetningu eða notkun raforkumæla hafi slíkir mælar EBE-gerðarviðurkenningarmerkið og EBE-frumsannprófunarmerkið. Raforkumælar, sem nota á til að mæla orkunotkun vegna gjaldtöku og falla undir lög nr. 100/1992 um vog, mál og faggildingu, skulu löggiltir af þar til bærum aðila.

4. gr.

Gildistaka.

Reglugerð þessi er sett með heimild í lögum um vog, mál og faggildingu nr. 100/1992 og með hliðsjón af ákvæði samningsins um Evrópska efnahagssvæðið, sem vísað er til í 19. tölul. IX. kafla II. viðauka, tilskipun 76/891/EBE ásamt síðari breytingum um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi raforkumæla, með þeim breytingum og viðbótum sem leiðir af bókun 1, II. viðauka við samninginn og öðrum ákvæðum hans. Reglugerð þessi öðlast þegar gildi.

Viðskiptaráðuneytið 28. febrúar 1994.

F. h. r.

Porkell Helgason.

Sveinn Þorgrímsson.

VIÐAUKI.

I. KAFLI SKILGREININGAR.

Áhrifsstærð eða þáttur: Sérhver stærð eða þáttur, annar en mæld stærð, sem haft getur áhrif sem breyta niðurstöðu mælingarinnar.

Breyting skekkju vegna áhrifsstærðar: Breyting á skekkju mælisins þegar einstök áhrifsstærð fær tvö tiltekin gildi hvort á eftir öðru.

Viðmiðunargildi áhrifsstærðar: Það gildi áhrifsstærðar sem miðað er við þegar tiltekin einkenni mælisins eru ákvörðuð.

Grunnstraumur (I_b): Það straumgildi sem skil mælisins eru ákvörðuð í samræmi við.

Hámarksstraumur (I_{max}): Hámarks-gildi straums sem mælirinn skal standast kröfur þessarar reglugerðar við.

Bjögunarstuðull: Hlutfalli raungildis yfirsveifluþáttar sem fundinn er með því að draga grunnþáttinn frá ósínuslagaðri riðstærð, á móti raungildi hinnar ósínuslögðu stærðar. Bjögunarstuðullinn er venjulega tilgreindur sem prósent.

Grunnhraði: Málsnúningshraði snúðsins í snúningum á mínútu þegar mælirinn er við viðmiðunarskilyrði og flytur grunnstraum með aflstuðulinn 1.

Grunnsnúningsvægi: Mál-gildi þess snúningsvægis sem beita þarf á snúðinn til að halda honum kyrrum þegar mælirinn er við viðmiðunarskilyrði og flytur grunnstraum með aflstuðulinn 1.

Gerð: Hugtak notað til að skilgreina alla mæla, með einum eða fleiri taxta, sem eru framleiddir af sama framleiðanda og hafa:

- áþekka mælifræðilega eiginleika,
- áþekka byggingu þeirra hluta sem ákvarða þessa eiginleika,
- sama ampervindingafjölda í straumvöfum fyrir grunnstrauminn og sama fjölda vindinga í spennuvöfum fyrir viðmiðunarspennuna,
- sama hlutfall milli hámarksstraums og grunnstraums.

Innan sömu gerðar mega vera mismunandi gildi á grunnstraumi og viðmiðunarspennu.

Athugasemdir:

a) Framleiðandi skal merkja mæla með einni eða fleiri bókstafs- eða talnasamstæðum eða samsetningu bókstafa og talna. Hver gerð skal aðeins hafa eina merkingu.

b) Dæmigert fyrir gerðina skal vera sýni sem í eru þrjár mælar og ætlað er til gerðarviðurkenningarprófana en kennistærðir (grunnstraumur og viðmiðunarspenna) skulu valin af viðkomandi mælifræðistofu úr þeim sem fram koma í þeim töflum sem framleiðandi gerir tillögu um (ákvæði 6.1.1).

c) Þegar um er að ræða sérstaka framleiðslu af sömu gerð kann margfeldið af gildi grunnstraums og vindingafjölda að vera frábrugðið því sem er á þeim mælum sem eru dæmigerðir fyrir gerðina. Skal þá velja næsta gildi þessa margfeldis fyrir ofan eða neðan til þess að fjöldi vindinga verði heil tala.

Aðeins af þessari ástæðu má fjöldi vindinga á volt hafa frávik sem ekki má fara yfir 20 % af vindingafjölda sýnismælanna sem eru dæmigerðir fyrir gerðina.

d) Hlutfall hæsta og lægsta grunnsnúningshraða snúðs hverra þeirra mæla, sem eru af sömu gerð, má ekki yfirstíga 1:5.

II. KAFLI TÆKNILEGAR KRÖFUR.

2. Aflrænar kröfur.

2.1. Almenn atriði.

Mælarnir skulu þannig hannaðir og smíðaðir að þeir geti ekki valdið hættu við venjubundna notkun og við venjuleg skilyrði þannig að sérstaklega sé tryggt:

- að menn fái ekki rafstuð;
- að menn verði ekki fyrir öflugri hitageislun;
- að eldur breiðist ekki út.

Verja skal vandlega alla hluta sem hætt er við tæringu við venjuleg notkunarskilyrði. Varnarhúð skal hvorki vera hætt við skemmdum við venjulega meðhöndlun né þegar hún kemst í snertingu við loft við venjuleg notkunarskilyrði.

Mælirinn skal hafa nægilegan aflrænan styrk og skal standast aukna hitageislun sem líklegt er að eigi sér stað við venjuleg notkunarskilyrði.

Íhlutar skulu tryggilega festir og tryggt að þeir losni ekki við flutninga eða venjulega notkun.

Raftengi skulu vera þannig að rafrásin geti ekki opnast við neinar aðstæður, þar með talið yfirálag sem tilgreint er í reglugerð þessari.

Við smíði mælis skal þess gætt að hætta á að skammhlaup eigi sér stað í einangrun milli hluta sem straumur er á og leiðandi hluta, vegna þess að t.d. vafningur eða sknúfa losni af ófyrirsjáanlegum orsökum, sé í lágmarki.

2.2. Mælishús.

Mælishúsið skal vera því sem næst rykþétt og unnt að innsigla það þannig að innri hlutar mælisins séu einungis aðgengilegir eftir að innsigli hafa verið rofin.

Einungis skal unnt að opna lokið með verkfæri, mynt eða öðru ámóta.

Mælishúsið skal þannig smíðað og því komið fyrir að þótt það beyglist um tíma komi það ekki í veg fyrir að mælirinn gangi eðlilega.

Mælar, sem tengja á við raflögn með yfir 250 V spennu miðað við jörð og hafa mælishús sem inniheldur aðgengilega málmhluta, skulu hafa varnarjarðtengiklemmu. Ef um er að ræða mæla sem tengja á við raflögn með 250 V eða lægri viðmiðunarspennu miðað við jörð og hafa mælishús að öllu leyti eða að hluta úr málm, skal gera viðeigandi ráðstafanir til að jarðtengja mælishúsið.

2.3. Gluggar.

Sé mælislokið ógagnsætt skal vera á því einn gluggi eða fleiri svo að unnt sé að lesa á skráningarbúnaðinn og fylgjast með hreyfingu snúðsins. Í gluggunum skulu vera plötur úr gagnsæju efni sem ógerlegt er að fjarlægja nema rjúfa innsiglin.

2.4. Tengiklemmur – tengiklemmuraðir.

Færa skal tengiklemmur saman í eina eða fleiri tengiklemmuraðir, nægilega burðugar til að tengja við þær stífa leiðara eða kapla.

Það skal vera unnt að taka spennutengiklemmurnar úr sambandi við strauminntakstengiklemmurnar án nokkurra erfiðleika.

Samtenging leiðara og tengiklemma skal vera þannig að nægjanlegt og varanlegt samband sé tryggt þannig að ekki sé hætt á að þær gefi sig eða ofhitnun eigi sér

stað. Götin í einangrunarefninu, sem eru í framhaldi af tengiklemmugötunum, skulu vera nægjanlega stór til að auðvelt sé stínga einangrun leiðarans inn í þau.

Athugasemd: Efnið, sem tengiklemmubrettið er gert úr, skal fullnægja prófunarskilyrðum sem mælt er fyrir um í tilmælum Alþjóðlegu staðlastofnunarinnar (ISO) R 75 (1958), 6. lið, fyrir 135 °C hita.

2.5. Tengiklemmulok.

Yfir tengiklemmunum í mælinum skal vera lok sem hægt er að innsigla óháð mælislökinu. Þegar mælirinn hefur verið settur upp á töfluna á ekki að vera unnt að ná til tengiklemmanna án þess að rjúfa innsiglin á tengiklemmulökinu. Tengiklemmulokið skal þess vegna hylja tengiklemmubrettið, skráfurnar sem halda leiðurunum í tengiklemmunum og ef nauðsyn krefur, nægjanlega lengd af tengileiðurunum og einangrun þeirra.

2.6. Skráningarbúnaður (teljari).

Heimilt er að skráningarbúnaður sé með kefli eða vísa.

Eining skráningarbúnaðar skal vera kílóvattstund.

Í keflisskráningarbúnaði skulu einingarnar merktar til hliðar við keflin. Í vísaskráningarbúnaði skal kvörðunum deilt upp í tíu jafna hluta með tölum frá núll til níu (nema kvarðanum sem sýnir lægsta gildi). Einingakvarðanum skal deilt upp í hluta 1 d Δ 1 kWh og við hvern hinna kvarðanna skal merkja fjölda kílóvattstunda sem svarar til einnar tugaeiningar, þ.e. 10, 100, 1 000, 10 000.

Kvarðar vísaskráningarbúnaðar eða kefla í keflisskráningarbúnaði, sem sýnir einn tíunda aflestrareiningar, skulu vera afmörkuð með lit eða lituð.

Að auki skal kvarðinn eða keflið, sem snýst í sífellu og sýnir lægsta gildið, skiptast upp í 100 jafna hluta eða vera með öðru sniði sem tryggir sömu nákvæmni í aflestri. Endingartími skráningarbúnaðarinnar skal, þegar talning hefst á núlli, vera minnst 1 500 klukkustundir við álag sem svarar til hámarksstraums við viðmiðunarspennu og aflþáttar sem jafngildir einum.

Allar upplýsingar, sem birtar eru á skráningarbúnaðinum, skulu vera varanlegar og læsilegar.

2.7. Snúningsátt snúðsins og merking.

Brún snúðsins sem horfir við þeim sem les af, skal hreyfast frá vinstri til hægri. Snúningsátt snúðsins skal merkt með greinilegri og varanlegri ör.

Brúnin eða brúnin og efra borð skífunnar skal vera með meginmerki sem er milli 1/20 og 1/30 af ummáli skífunnar á breidd til að auðvelda talningu hringferða.

Einnig er heimilt að skífan sé með merki sem gera kleift að framkvæma snúðsjárprófanir eða aðrar prófanir. Þessi merki skulu ekki hindra notkun meginmerkisins þegar það er notað við talningu hringferða skífunnar með ljós nema.

3. Rafmagnsfræðilegar kröfur.

3.1. Orkutap.

3.1.1. Spennurásir.

Orkutap í hverri spennurás með viðmiðunarspennu, viðmiðunartíðni og við viðmið-

unarhitastig skal ekki vera meira en 2 W og 8 VA fyrir einfasamæla og 2 W og 10 VA fyrir fjölfasamæla.

3.1.2. *Straumrásir.*

Sýnilegt orkutap hveurrar grunnstraumrásar með viðmiðunartíðni og við viðmiðunarhitastig skal ekki vera meira en 2,5 VA fyrir mæla með lægri grunnstraum en 30 A. Það skal ekki vera meira en 5 VA fyrir hærri grunnstraum.

3.2. Hitun.

Vafningar og einangrun mega ekki, við venjuleg notkunarskilyrði, ná hitastigi sem líklegt er að hafi skaðleg áhrif á virkni mælisins.

Hitaris (Δ_t) ólíkra hluta mælisins við umhverfishitastig hæst 40°C má ekki vera meira en gefið er upp í töflunni að neðan þegar hámarksstraumi er hleypt gegnum hverja rafrás og hver spennurás (og aukarásir sem tengdar eru lengur en hitatímastuðull þeirra segir til um) hefur 1,2 sinnum hærri spennu en viðmiðunarspennu.

Prófa skal mælinn í tvær klukkustundir þar sem hvorki er dragsúgur né beint sólarljós.

Mælishlutar	Δ_t í °C
Vafningar	60
Ytra borð mælishúss	25

Þar að auki skal mælirinn, að lokinni prófun, ekki sýna nein merki um skemmdir og standast riðspennuprófunina í 3.3.3.

Ákvarða skal hitastig vafninga með viðnámsmunaraðferðinni (sjá útgáfu 28 frá Alþjóðlega raftækniráðinu (IEC), „Alþjóðlegar tækniforskriftir fyrir temperun kopartegunda“).

Þegar viðnámsmæling rafrásar fer fram skulu aðtaugar mælisins vera að minnsta kosti 100 sm langar og með nægilegu þverskurðarflatamáli svo að straumflæði verði minna en 4 A/mm². Mælingar viðnámsbreytingar skulu fara fram við tengingar tengiklemmuhólfsins.

3.3. Rafstöðueiginleikar.

Mælirinn ásamt innbyggðum aukabúnaði, ef einhver er, skal þannig gerður að eðlilegir rafstöðueiginleikar haldist óbreyttir við venjuleg notkunarskilyrði þar sem tillit er tekið til áhrifa andrúmsloftsins og mismunandi rásaspennu hans við venjuleg notkunarskilyrði.

Þar af leiðandi skal mælirinn standast rafstöðuprófanirnar sem fjallað er um í ákvæðum 3.3.2 og 3.3.3 án þess að skemmdir hljóttist af.

Prófun skal einungis fara fram á nýjum mælum með lok (með undantekningu sem að neðan greinir) og tengiklemmulok á sínum stað, tengiklemmuskrúfur leiðaranna hertar þannig að sverasti leiðarinn sem leyfður er sé fastspenntur á tengiklemmurnar. Þessar prófanir skulu gerðar aðeins einu sinni á sama mælinum og skal aðferðin vera í samræmi við útgáfu 60 frá Alþjóðlega raftækniráðinu (IEC): „Háspennuprófanir (1962)“.

Athugasemd: Sé tengiklemmum í mæli komið fyrir með öðrum hætti en í mælinum sem upphaflega var viðfang gerðarviðurkenningar skal framkvæma allar rafstöðueiginleikaprófanir á þeim tengiklemmum.

Hugtakið „jörð“ hefur eftirfarandi merkingu í þessum prófunum:

- a) sé mælshúsið einungis úr málmum er jörð sjálft húsið lagt á leiðandi plötu;
- b) sé mælshúsið eða einungis hluti þess úr einangrandi efni er jörð leiðandi þynna tengd við leiðandi plötu sem mælirinn er lagður á.

Hafa skal um það bil 2 sm bil milli þynunnar og gatanna fyrir leiðarana í tengiklemmuhólfinu þar sem tengiklemmulokið leyfir.

Meðan á höggspennu- og riðspennuprófunum stendur skal tengja þær rafrásir, sem ekki er verið að prófa, annaðhvort við grind eða jörð eins og lýst er hér á eftir.

Fyrst skal framkvæma höggspennuprófunina og síðan riðspennuprófunina.

Meðan á þessum prófunum stendur skal enginn yfirsláttur, hleðsla sem veldur gegnumslætti eða götun eiga sér stað.

Að þessum prófunum loknum skal engin breyting á frávikum mælisins í hundradstölum, sem er stærra en óvissa í mælingum, eiga sér stað.

„Allar tengiklemmurnar“ merkir í þessum lið allar þær straumrásatengiklemmur, spennurásatengiklemmur og aukarásatengiklemmur sem kunna að fyrirfinnast og hafa viðmiðunarspennu yfir 40 V.

3.3.1. Almenn skilyrði fyrir prófunum á rafstöðueiginleikum

Framkvæma skal þessar prófanir við venjuleg notkunarskilyrði. Meðan á prófun stendur skulu eiginleikar einangrunarinnar ekki spillast af völdum ryks eða óeðlilegs raka. Venjuleg skilyrði fyrir einangrunarprófunum eru, nema annað sé tekið fram:

- umhverfishitastig 15°C til 25°C
- hlutfallslegur raki 45% til 75%
- loftþrýstingur $86 \cdot 10^3$ til $106 \cdot 10^3$ Pa (860 mbör til 1 060 mbör).

3.3.2. Höggspennuprófun.

Tilgangurinn með höggspennuprófun er að ákvarða hæfni mælisins til að standast háa skammtímayfirspennu án þess að verða fyrir skemmdum.

Athugasemd: Markmiðið með prófun í samræmi við ákvæði 3.3.2.1 er einkum að ganga úr skugga um einangrun spennuvafninga milli snúninga eða laga annars vegar og hins vegar einangrun milli ólíkra rása mælisins sem í venjulegri notkun eru tengdar við leiðara ólíkra fasa raflagna sem yfirspenna getur myndast á milli.

Tilgangurinn með ákvæðum í 3.3.2.2 er að innleiða almenna sannprófun á eiginleikum einangrunar allra jarðtengdra rafrása mælisins. Þessi einangrun er grundvallaröryggisatriði fyrir fólk ef yfirspenna myndast í raflögnum.

Orka rafalsins, sem notaður er við þessar prófanir, skal vera í samræmi við viðeigandi kröfur í útgáfu 60 frá Alþjóðlega raftækniráðinu (IEC). Höggspennubylgjur eru staðlaðar 1,2/50 og hæsta gildið er 6 kV. Við hverja prófun er höggspennu beitt tíu sinnum með sömu skautun.

3.3.2.1. Prófun á einangrun spennurása og einangrun milli rása.

Framkvæma skal prófunina á hverri rás fyrir sig (eða rásaknippi) sem einangruð er frá öðrum rásum mælisins við venjulega notkun. Tengiklemmur rása, sem ekki er hætt á að verði fyrir höggspennu, skulu vera jarðtengdar.

Þegar spennu- og straumrásir drifskautasamstæðu eru samtengdar við venjulega notkun skal þannig framkvæma prófunina á öllum rásum. Jarðtengja skal hinn enda spennurásarinnar og beita höggspennu milli straumrásartengiklemmunnar og jarðar.

Þegar nokkrar spennurásir mælis hafa sameiginlegan tengipunkt skal jarðtengja punktinn og beita höggspennu milli lausu endanna hvers á eftir öðrum (eða rafrásarinnar sem tengd er við hvern þeirra) og jarðar.

Aukarásir, sem tengja á beint við raflagnir og hafa viðmiðunarspennu hærrí en 40 V skulu höggspennuprófaðar við sömu skilyrði og þegar hafa verið tilgreind fyrir spennurásir. Ekki skal prófa aðrar aukarásir.

3.3.2.2. Prófun á einangrun jarðtengdra rafrása.

Allar tengiklemmur á rafrásum mælisins, nema tengiklemmur aukarása með 40 V viðmiðunarspennu eða lægri, skulu vera samtengdar.

Aukarásir með 40 V viðmiðunarspennu eða lægri skulu vera jarðtengdar.

Beita skal höggspennu milli allra rása mælisins og jarðar.

3.3.3. Riðspennuprófun.

Framkvæma skal riðspennuprófun í samræmi við töfluna hér á eftir.

Prófunarspennan skal vera sínuslöguð í raun og hafa tíðnina 50 Hz sem beitt er í eina mínútu. Orkugjafinn skal að minnsta kosti geta séð fyrir 500 VA.

Rafrásir, sem ekki eru spennuprófaðar, skulu tengdar við grindina meðan prófanir A og B í töflunni eru framkvæmdar.

Aukarafrásir með viðmiðunarspennu 40 V eða lægri skulu jarðtengdar meðan prófanir á jarðtengingu eru framkvæmdar (C í töflunni hér að neðan).

Raungildi prófunarspennu	Viðmið fyrir beitingu prófunarspennu
	A. <i>Prófanir sem heimilt er að framkvæma án mæli- og tengiklemmuloks – milli grindar og:</i>
2 kV	a) hvers knippis straumspennuvafninga einnar og sömu drifskautasamstæðu sem við venjulega notkun eru samtengdir, en aðgreindir og hæfilega einangraðir frá öðrum rásum;
2 kV	b) hveurrar aukarásar eða knippis samliggjandi aukarása með sameiginlegan tengipunkt, þar sem viðmiðunarspennan er yfir 40 V;
500 V	c) hveurrar aukarásar með viðmiðunarspennu sem er 40 V eða lægri

600 V eða tvöföld spenna sem beitt er á spennuvafninga við viðmiðunarskilyrði þar sem viðmiðunarspennan er hærrí en 300 V (hærrí talan skal gilda)	<p>B. <i>Prófanir sem heimilt er að framkvæma án tengiklemmuloks en með mælislókið á sínum stað sé það úr málmí</i></p> <p>– milli straumrásar og spennurásar hverrar drifskautasamstæðu, sem venjulega eru samtengdar. Þar sem þessi tenging er rofin tímabundið meðan prófunin er framkvæmd (*).</p>
2 kV	<p>C. <i>Prófanir sem framkvæma ber með mælishúsið lokað, með mælislókið og tengiklemmulókið á sínum stað</i></p> <p>– milli allra straum- og spennurása og einnig aukarása sem hafa hærrí viðmiðunarspennu en 40 V þegar þær eru samtengdar og jarðar mælisins.</p>

(*) Þetta er ekki prófun á rafstöðustyrkleika í þröngri merkingu, heldur aðferð til að sannprófa að einangrunarbíl sé nægjanleg þegar tengibúnaðurinn er opinn.

4. Upplýsingar sem birta skal á mælinum.

4.1. Kenniplata.

Hver mælir skal hafa kenniplötu sem annaðhvort getur verið skífa skráningarbúnaðarins eða plata, fest innan á mælinn.

Eftirfarandi upplýsingar skulu koma þar fram, varanlegar, læsilegar og greinilegar utan frá:

- auðkenni eða viðskiptaheiti framleiðanda;
- heiti tegundarinnar;
- merki sem staðfestir EBE-gerðarviðurkenningu mælisins;
- lýsing á fjölda og niðurröðun drifskautasamstæðna, annaðhvort á eftirfarandi hátt: einfasa með tvo víra, þriggjafasa með fjóra víra o.s.frv. eða með táknum í samræmi við samræmda Evrópustaðla;
- viðmiðunarspenna;
- grunnstraumur og hámarksstraumur á eftirfarandi hátt: 10 – 40 A eða 10 (40) A;
- viðmiðunartíðni, 50 Hz;
- stuðull mælisins, annaðhvort x Wh/snúningur eða x snúningar/kWh;
- raðnúmer mælisins og framleiðsluár;
- viðmiðunarhitastig sé það annað en 23 °C.

Einnig er heimilt að á mælinum komi fram upplýsingar eins og framleiðslustaður, verslunarheiti, sérstakt raðnúmer, heiti rafveitu, samræmismerki við evrópskan staðal og kennitala uppdráttar af tengingum. Allar aðrar upplýsingar eða áletranir skulu bannaðar nema fyrir þeim sé sérstakt leyfi.

4.2. Uppdráttur af tengingum og merkingar tengiklemma.

Á hverjum mæli skal vera skýr uppdráttur af tengingum sem sýnir samræmi milli tengiklemma, þar á meðal tengiklemma aukabúnaðar og leiðaranna sem tengja á. Þegar um þriggjafasamæla er að ræða skal sýna þá fasaröð sem mælirinn er ætlaður fyrir. Uppdrátturinn af tengingunum kann að hafa tilvísunarnúmer stimplað á kenniplötuna. Séu tengiklemmur mælisins merktar skal sýna slík merki á uppdrættinum.

Heimilt er að tilvísunarnúmer, sem tilgreint er í innlendum staðli þess aðildarríkis þar sem mælirinn verður notaður, komi í stað uppdráttu af tengingum.

III. KAFLI

5. Mælifræðilegar kröfur.

5.1. Heimiluð hámarksfrávik.

Einfasmælar og fjölfasmælar með jafnvægu álagi skulu ekki, samkvæmt viðmiðunarskilyrðum sem lýst er í ákvæði 5.2, fara fram úr þeim frávikum sem tilgreind eru í töflu I og fjölfasmælar með einfasaálagi (með jafnvægri spennu) skulu ekki fara fram úr frávikum sem tilgreind eru í töflu II.

TAFLA I

Straumgildi	Aflstuðull	Heimiluð hámarksfrávik (\pm)
0,05 I_b	1	2,5%
0,1 $I_b < I < I_{max}$	1	2,0%
0,1 I_b	0,5 spanaður	2,5%
0,2 $I_b < I < I_{max}$	0,5 spanaður	2,0%

TAFLA II

Straumgildi	Aflstuðull	Heimiluð hámarksfrávik (\pm)
0,2 $I_b < I < I_b$	1	3,0%
$I_b < I < I_{max}$	1	4,0%
I_b	0,5 spanaður	3,0%

Sé um grunnstraum og aflstuðul 1 að ræða ætti mismunur frávíka í mæli með einfasaálagi og frávíka í hundradstölu með jafnvægu fjölfasaálagi ekki að vera meiri en 2,5%.

Athugasemd: Með einfasaálagi á þriggjasamæli er átt við álag með fjögurra leiðara kerfi (þar af einn núllleiðari) sem fær straum sem ákvarðast af fasaspennu eða mæli með þriggja leiðara kerfi (enginn núllleiðari) sem fær straum sem ákvarðast af spennu milli fasa. Í öllum tilvikum skal öll jafnvæg spennu áfram tengd við mælinn.

5.2. Viðmiðunarskilyrði.

Framkvæma skal prófanir til að ákvarða frávik og frávikssveiflu sem fall af áhrifsstærðum samkvæmt eftirfarandi viðmiðunarskilyrðum nema kveðið sé skýrt á um undantekningu í þessum viðauka:

- mælirinn skal vera lokaður, þ.e. mælislokið skal vera á sínum stað;
- þegar um ræðir keflisskráningarbúnað skal einungis tengja við keflið sem snýst hraðast, jafnvel þótt það sé ósýnilegt;
- áður en nokkur mæling fer fram skal spennan hafa verið á í að minnsta kosti eina klukkustund og prófunarstraumur skal í hvert sinn stilltur eftir stígandi eða fallandi gildum, stig af stigi, og skal vera nægjanlega lengi á til að snúningshraði snúðsins verði stöðugur;

að auki, fyrir fjölfasamæla:

- frágangur fasanna skal vera í samræmi við beina samtengda röð (eins og sýnt er í upprættinum af tengingunum);
- spenna og straumur skulu af hagnýtum ástæðum vera jafnvæg, þ.e.:
 - öll spenna milli fasa og núllleiðara eða milli tveggja fasa skal ekki víkja meira en 1% frá meðaltali viðmiðunarspennu;
 - straumur í hverjum leiðara skal ekki víkja meira en 2% frá meðaltali straums í leiðurunum;
 - fasatilfærslur af völdum þessa straums þar sem tilsvarende fasi hefur núllspennu skulu ekki víkja hver frá annarri meira en 2° hver sem aflstuðullinn er.

Viðmiðunargildi áhrifsstærða eru tilgreind í töflu III.

TAFLA III

Ahrifsstærðir	Viðmiðunargildi	Vikmörk
Umhverfishitastig	Viðmiðunarhitastig eða 23 °C sé það ekki tilgreint	±2 °C
Staða við notkun	Lóðrétt staða við notkun ⁽¹⁾	±0,5 °
Spenna	Viðmiðunarspenna	±1%
Tíðni	Viðmiðunartíðni 50 Hz	±0,5%
Bylgjulögun	Spenna og straumur sinuslagaðs forms	Þjögunarstuðull minni en 3%
Utanaðkomandi segulmagnað span, 50 Hz	Segulmagnað span núll	Spangildi sem ekki veldur meiri hlutfallslegri frávikssveiflu en 0,3% ⁽²⁾

⁽¹⁾ Ákvörðun lóðréttrar stöðu fyrir notkun:
Mælirinn skal smíðaður og samsettur þannig að tryggt sé að hann haldist réttur í lóðréttri stöðu (í hornréttri stöðu á báða vegu, fram og aftur og vinstri-hægri) þegar:

- bakhluti hans er settur á lóðréttan flöt og
- viðmiðun (t.d. lægri brún tengiklemmuráðar) eða viðmiðunarmerki á mælishúsinu er lárétt.

⁽²⁾ Prófunaraðferðin, sem notuð er við þessa athugun, felst í því:

- fyrir einfasamæli, að ákvarða frávik fyrst með mælinn tengdan við raflögn á

venjulegan hátt, síðan með straum- og spennurásartengingar víxlaðar. Gildi frávikssveiflu er hálfur mismunur milli þessara tveggja fráviks. Þar sem fasi ytra sviðs er óþekktur skal framkvæma athuginina við $0,1 I_b$ fyrir aflstuðul 1 og við $0,2 I_b$ fyrir aflstuðul 0,5;

- b) fyrir fjölfasamæli, að framkvæma þrjár mælingar við $0,1 I_b$ og aflstuðul 1; eftir hverja mælingu er tengingum við straum- og spennurásir víxlað 120° án þess að röð fasanna sé breytt. Gildi frávikssveiflu er mestur mismunur milli hvers fráviks sem þannig er mælt og meðaltals þeirra.

5.3. Verkun áhrifsstærða.

Ákvarða skal frávikssveiflu fyrir áhrifsstærðir í hverju tilviki samkvæmt þeim skilyrðum sem tilgreind eru í töflu IV um leið og tillit er tekið til allra annarra skilyrða í ákvæði 5.2.

TAFLA IV

Áhrifsstærð	Eðli prófana og skilyrði	Aflstuðull	Hámarks- hitastigsgæði meðal- hitastigsgæðu ±
			Munur innan heimilaðs hámarksfráviks ±
Hitastig ⁽¹⁾	Frá $0,1 I_b$ til I_{max} Frá $0,2 I_b$ til I_{max}	1 0,5 spanaður	0,1% /°K 0,15%/°K
Staða	Fyrir 3° halla að lóðréttu plani í hvaða átt sem er: $0,05 I_b$ I_b og I_{max}	1 1	3,0% 0,5%
Spenna	Fyrir 10% mismun í hvora átt í hlutfalli við viðmiðunarspennu $0,1 I_b$ $0,5 I_{max}$ $0,5 I_{max}$	1 1 0,5 spanaður	1,5% 1,0% 1,5%
Tíðni	Fyrir 5% mismun í hvora átt í hlutfalli við 50 Hz: $0,1 I_b$ $0,5 I_{max}$ $0,5 I_{max}$	1 1 0,5 spanaður	1,5% 1,3% 1,5%
Bylgjulögun ⁽²⁾	Við 10% aukningu yfirsveiflna þriðju raðar í straumbylgjunni við I_b	1	0,8%
Utanaðkomandi segulmagnað span ⁽³⁾	Við segulmagnað span, 0,5 mT, við viðmiðunartíðni og erfiðustu skilyrði er varða fasa og stefnu við I_b	1	3,0%
Öflug fasaröð	Við umræningu beinnar fasaraðar: $0,5 I_b$ til I_{max} (jafnvægt álag) $0,5 I_b$ einfasaálag	1 1	1,5% 2,0%
Segulsvið aukahlutar	$0,5 I_b$	1	1,0%
Aflfræðilegt álag skráningar- búnaðarins eða hvers skráningarbúnaðar um sig ⁽⁴⁾	$0,05 I_b$	1	2,0%

- (¹) Við tiltekið hitastig milli 10 °C og 30 °C skal ákvarða gildi meðalhitastigsstuðuls fyrir svið sem er 20 °C sitt hvorum megin við þetta hitastig.
- (²) Þegar frávikssveifla sem fall af bylgjulögun er ákvörðuð skulu yfirsveiflur í spennuferli haldast minni en 1% og fasi yfirsveiflna þriðju raðar, sem settur er á straumgrafið, skal vera breytilegur milli núll og 360°.
- (³) Nauðsynlegt span fæst í miðju hringlaga rafspólu með 1 m meðalþvermál með ferningslaga þversniði og með litla geislalæga þykkt í hlutfalli við þvermál sem myndar segulspennu sem samsvarar 400 ampervafningum.
- (⁴) Jafna skal áhrifsstærðum aflfræðilegs álags skráningarbúnaðarins þegar mælirinn er stilltur.

5.4. Áhrif skammvinnis, öflugs yfirálags.

Prófunarrafrásin skal vera því sem næst óspönuð. Eftir að hinu skammvinna yfirálagi hefur verið hleypt á skal viðhalda spennu á tengiklemmunum og hafa mælinn í hvíldarstöðu nógu lengi til að upprunalegt hitastig náist (um það bil eina klukkustund). Mælarnir skulu geta þolað straumhnykk (t.d. afhleðslu þéttis eða straum frá raflögn gegnum afriðilsstýringu) með hæsta gildi sem jafngildir fimm tugföldum hámarksstraum (upp að 7 000 A) og gildi sem ætíð er hærra en 25-faldur hámarksstraumur (eða 3 500 A) í 1 ms.

Við lok prófunarinnar skal frávikssveifla ekki vera meiri en 1,5% af grunnstraumi með aflstuðli 1.

5.5. Frávikssveiflur af völdum eigin hita mælis.

Ákveðnum hámarksstraumi skal hleypt á straumvafninga eftir að viðmiðunarspennu hefur verið haldið fyrst á þeim í að minnsta kosti eina klukkustund án straums frá rafrásunum. Mæla skal frávik mælisins strax eftir að hann er tekinn í notkun og síðan með hæfilega stuttu millibili svo að unnt sé að teikna rétta kúrfu fyrir frávikssveiflu sem fall af tíma.

Prófuninni skal fram haldið í að minnsta kosti eina klukkustund og að minnsta kosti uns frávik sem staðfest er á 20 mínútum er ekki hærra en 0,2%.

Mismunandi frávik af völdum eigin hita mælisins, mælt eins og tilgreint er hér að framan, skal ekki vera hærra en 1% fyrir aflstuðul 1 og 1,5% fyrir aflstuðul 0,5.

5.6. Tómagangur.

Snúðurinn skal ekki ganga í tómagangi við spennugildi sem er milli 80% og 110% af viðmiðunarspennu við þau skilyrði sem tilgreind eru í ákvæði 5.2 þegar straumrásir mælisins eru opnar: heimilt er að snúðurinn snúist lítillega en alls ekki heilan hring. Þessi krafa gildir um keflisskráningarbúnað þegar einungis eitt kefli er tengt.

5.7. Gangsetning.

Mælirinn skal fara í gang og halda áfram að snúast við þau skilyrði sem tilgreind eru í ákvæði 5.2 sé straumi, sem jafngildir 0,5% af grunnstraumi við aflstuðul 1 hleypt gegnum hann. Sannprófa skal að snúðurinn snúist áreiðanlega heilan hring. Þessi krafa gildir um keflisskráningarbúnað þegar eitt eða tvö kefli eru tengd.

5.8. Samræmi milli skráningarbúnaðar og aflestrarstuðuls mælisins.

Hlutfallið milli snúningsfjöldna snúðs mælisins og upplýsinga skráningarbúnaðar skal vera rétt.

5.9. Stillimörk

Mælir sem stilltur er í samræmi við nógildandi kröfur, skal að minnsta kosti hafa eftirfarandi stillimörk:

- a) Stilling við fullt álag:
± 4% af hraðamun snúðsins fyrir straum sem er helmingur hámarksstraums með viðmiðunarspennu, 50 Hz tíðni og aflstuðul 1.
- b) Stilling við undirálág:
± 4% af hraðamun snúðsins fyrir 5% af grunnstraumi, með 50 Hz tíðni, viðmiðunarspennu og aflstuðul 1.
- c) Stilling þegar fasatilfærsla hefur átt sér stað (ef unnt er að stilla mælinn þannig):
± 1% af frávikum í hraða snúðsins fyrir aflstuðul 0,5 (spanaður) með straum sem jafngildir helmingi hámarksstraumi, 50 Hz tíðni og viðmiðunarspennu.

IV. KAFLI EBE-GERÐARVIÐURKENNING.

Veita skal EBE-gerðarviðurkenningu vegna raforkumæla í samræmi við kröfur reglugerðar um mælitæki og aðferðir við mælifraðilegt eftirlit. Nokkrar þessara krafna eru tilgreindar í þessum kafla.

6. EBE-gerðarviðurkenning.

6.1. Málsmeðferð við EBE-gerðarviðurkenningu.

6.1.1. Tæknigögn.

Eftirtalin gögn skulu fylgja beiðni um EBE-gerðarviðurkenningu:

- teikning af mælinum í heild og hugsanlega ljósmynd;
- nákvæm lýsing á smíði mælisins og helstu íhluta hans (þar með talin öll afbrigði);
- teikningar af eftirtöldum íhlutum (þar með talin öll afbrigði):
 - sökkli, handfangi og festingum,
 - loki,
 - tengiklemmubretti og -loki.
 - drifhluta, vafningum og lofrúmi,
 - hemlakerfi og stillingu þess,
 - skráningarbúnaði,
 - snúði,
 - efri og neðri snúðlegu,
 - hitajöfnunarbúnaði,
 - jöfnunarbúnaði fyrir yfirálág,
 - jöfnun spanaðs álags,
 - jöfnun undirálags,
 - augarásam,
 - kenniþötu;
- skýringarmynd af innri og ytri tengingum (þar á meðal aukarásam) þar sem fasaröð er sýnd;
- töflur yfir alla spennu- og straumvafninga, þ.e. fjöldi snúninga, stærð leiðara, einangrun;
- tafla yfir stuðla mælisins og snúningsvægi fyrir öll spennu- og straumgildi;

- lýsing og teikningar sem sýna staðsetningu sannprófunarmerkja og innsigla.

6.1.2. Mælar sem hljóta eiga EBE-gerðarviðurkenningu.

Með beiðni um EBE-gerðarviðurkenningu skal leggja fram þrjá mæla, dæmigerða fyrir gerðina (sjá b-lið í ákvæði 1.9).

Viðkomandi bæru yfirvaldi er heimilt að krefjast þess að lagðir séu fram fleiri mælar ef:

- umsóknin nær ekki einvörðungu til mælanna þriggja sem um getur í fyrstu málsgrein hér að ofan heldur einnig til eins eða fleiri afbrigða þeirra (efnis mælishússins, hvers kyns búnaðar fyrir einn taxa eða fleiri, búnaðar fyrir fjarmiðlun upplýsinga og til að hindra að snúður snúist í öfuga átt o.s.frv.) sem heimilt er að álíta sömu tegundar, einkum þegar niðurröðun tengiklemma er með öðrum hætti;
- umsóknin er um framlengingu eldri gerðarviðurkenningar.

6.2. Athugun vegna EBE-gerðarviðurkenningar.

Mælar, sem lagðir eru fram, skulu vera í samræmi við tækniröfur sem settar eru fram í 2., 3. og 4. ákvæði og mælifræðilegar kröfur í 5. ákvæði.

Í þeim tilgangi, samt sem áður, að taka tillit til hugsanlegra fráviksgráa frá kvörðunaraðferðum er heimilt að x -ásarnir séu færðir fyrir hvert fráviksgraf um allt að 1% í átt að samsíða stöðu þegar fráviksgröfin sem eru í samræmi við töflu I og II eru teiknuð.

6.3. Mæliatriði fyrir EBE-gerðarviðurkenningarprófanir.

Þegar prófanir eru framkvæmdar með tilliti til mælifræðilegra krafna í 5. ákvæði skal gera mælingar að minnsta kosti að því er varðar eftirfarandi atriði:

- á öllum einfasamælum og fjölfasamælum með jafnvægu álagi, við aflstuðul 1: 1,5%, 10%, 20%, 50% og 100% af I_b og hvert heilt margfeldi af I_b upp að I_{max}
- á öllum einfasamælum og fjölfasamælum með jafnvægu álagi, við aflstuðul 0,5 (spanaður): 10%, 20%, 50%, 100% af I_b og hvert heilt margfeldi af I_b upp að I_{max} ;
- á fjölfasamælum með einfasaálagi: 20%, 50% og 100% af I_b , 50% I_{max} og I_{max} við aflstuðul 1 og I_b við aflstuðul 0,5 (spanaður).

Framkvæma skal þessarar prófanir á öllum fösum, hverjum á eftir öðrum.

Kanna skal áhrif áhrifsstærða í ólíku magni að minnsta kosti að því er varðar eftirfarandi atriði:

- áhrif hitastigs umhverfisins
0,1 I_b , I_b og I_{max} (aflstuðul 1),
0,2 I_b , I_b og I_{max} (aflstuðul 0,5, spanaður);
- áhrif af völdum stöðu, spennu, tíðni, bylgjulögunar, utanaðkomandi, segulmagnaðs spans, segulsviðs aukabúnaðar og af völdum aflfræðilegs álags sérhvers skráningarbúnaðar að því er varðar atriðin og þau skilyrði sem koma fram í töflu IV;
- áhrif af völdum þess að umhverfa fösunum (fjölfasamælar) fyrir 0,5 I_b , I_b og I_{max} með jafnvægu álagi og aflstuðul 1, og fyrir 0,5 I_b með einfasaálagi og aflstuðul 1 (endurtaka skal þessa síðustu prófun fyrir hvern og einn fasa).

Að auki skal framkvæma eftirfarandi prófanir:

- prófanir á skammvinnu yfirálagi, sjálfhitun og gangsetningu og sannprófun á stilli-

- mörkum skal framkvæma eins og mælt er fyrir um í ákvæðum 5.4, 5.5, 5.7 og 5.9;
- framkvæma skal tómagangsprófanir með 80%, 100% og 110% af viðmiðunarspennu;
 - framkvæma skal prófun á skráningarbúnaði við þau skilyrði sem tilgreind eru í ákvæði 5.8. Prófunartíminn skal vera nægilega langur til að ónákvæmni í aflestri fari ekki fram yfir $\pm 0,2\%$.

6.4. EBE-gerðarviðurkenningarvottorð.

EBE-gerðarviðurkenningarvottorðinu skulu fylgja nauðsynlegar lýsingar, teikningar og skýringamyndir til að bera kennsl á gerðina og skýra hvernig hún vinnur.

V. KAFLI EBE-FRUMSANNPRÓFUN.

Framkvæma skal EBE-frumsannprófun á raforkumælum í samræmi við kröfur reglugerðar um mælitæki og aðferðir við mælifræðilegt eftirlit. Bæta skal eftirfarandi sérákvæðum við þessar kröfur:

7. EBE-frumsannprófun.

Í frumsannprófun raforkumæla skulu felast samþykktarprófanir og athuganir á samræmi við hina viðurkenndu gerð.

7.1. Samþykktarprófanir.

Samþykktarprófanir á mælunum skulu tryggja gæði þeirra með tilliti til atriðanna sem talin eru upp í ákvæði 7.1.1.

7.1.1. Eðli samþykktarprófana.

- 1) – prófun á rafstöðustyrkleika;
- 2) – sannprófun aflfræðilegra eiginleika með mælishúsið lokað;
- 3) – tómagangsprófanir;
- 4) – gangsetningarprófanir;
- 5) til 10) – nákvæmnisprófanir;
- 11) – sannprófun stuðuls.

Æskilegt er að prófanirnar séu framkvæmdar í þeirri röð sem að ofan greinir eins og nánar getur í ákvæðum 7.1.2 og 7.1.3.

7.1.2. Skilyrði um samþykktarprófanir.

Framkvæma skal prófanirnar á hverjum mæli með mælishúsið lokað nema að því er varðar tiltekna aflfræðilega eiginleika og, ef nauðsyn krefur, athugun á skráningarbúnaði.

Samt sem áður er heimilt að framkvæma prófanirnar með opið mælishús þegar frumsannprófun fer fram á verkstæði framleiðandans ef samkomulag er um að það hafi í raun lítill áhrif á afköst mælisins. Engu að síður skal lokið vera á þegar rafstöðustyrkur er athugaður. Eftir að prófun rafstöðustyrkleika hefur verið framkvæmd á viðunandi

hátt, en áður en aðrar prófanir eru framkvæmdar, skal hleypta rafmagni á mælinn í að minnsta kosti hálf klukkustund með viðmiðunarspennu og rafstraum um það bil $0,1 I_b$ með aflstuðul 1. Þetta gerir það að verkum að unnt er að hita spennurásina fyrirfram og athuga hvort snúðurinn snýst óheftur.

Framkvæma skal prófanir nr. 3 til 11 í samræmi við skilyrði sem fram koma í töflu III eða töflu V.

TAFLA V

Ahrifsstærð	Viðmiðunargildi	Frávik \pm
Umhverfishitastig	23 °C	2 °C ⁽¹⁾
Staða	Lóðrétt	1 °
Spenna	Viðmiðunarspenna	1,5%
Tíðni	50 Hz	0,5%
Bylgjulögun spennu og straums	Sínuslagað	Bjögunarstuðull, minni en 5%
Utanaðkomandi segulmagnað span með tíðnina 50 Hz	Ekkert	Span orsakar ekki stærri mismunandi frávik en $\pm 0,3\%$ við $0,1 I_b$ og aflstuðul 1 ⁽²⁾

Að auki fyrir fjölfasamæla

Fasaröð	Bein röð	
Ójafnvægi í spennu og straumi ⁽³⁾	Engin	Sama og í e-lið ákvæðis 5.2 þar sem 1,5% kemur í stað 1%

⁽¹⁾ Heimilt er að framkvæma prófanirnar við hitastig sem ekki er á bilinu 21 °C - 25 °C en er á bilinu 15 °C - 30 °C sé leiðrétting gerð í hlutfalli við viðmiðunarhitastigið 23 °C með því að nota meðalhitastigsstuðul sem framleiðandi tilgreinir.

⁽²⁾ Sjá athugasemd 2 við töflu III.

⁽³⁾ Nema að því er varðar prófanir með einfasaálagi.

7.1.3. Framkvæmd samþykktarprófunar.

7.1.3.1. Rafstöðustyrksprófun (prófun nr. 1)

Riðspennuprófunin felst í því að hleypta riðspennu með 50 Hz tíðni og 2 kV spennugildi í eina mínútu milli allra innbyrðistengdra tengiklemma og flata málmyfirborðsins sem mælirinn er settur á. Í þessari prófun skal tengja aukarásir með 40 V nafnspennu eða minna við flata málmyfirborðið.

Framleiðandinn skal framkvæma þessa prófun á hverju tæki á eigin ábyrgð. Viðkomandi mælifræðistofa skal hafa eftirlit með henni.

7.1.3.2. Sannprófanir sem framkvæma á með mælishúsið lokað (prófun nr. 2)

- athugun á að mælishúsið og tengiklemmubretti virðist í góðu ástandi;
- athugun á að kvarðinn sé í réttri stöðu;
- athugun á að allir einstakir hlutir, sem mælt er fyrir um, séu til staðar.

7.1.3.3. Tómagangur (prófun nr. 3)

Viðkomandi mælifræðistofa skal velja milli tveggja eftirfarandi prófana:

- þegar rafmagn er á mælinum með viðmiðunarspennu, aflstuðul 1, straumi sem jafngildir $0,001 I_b$, skal snúðurinn ekki fara heilan hring;
- framkvæma skal prófunina í samræmi við ákvæði 5.6.

7.1.3.4. Gangsetning (prófun nr. 4)

Hafi tómagangsprófunin verið framkvæmd samkvæmt skilyrðum í fyrsta undirlið í ákvæði 7.1.3.3 skal framkvæma gangsetningarprófun á eftirfarandi hátt:

þegar rafmagn er á mælinum með viðmiðunarspennu, aflstuðul 1, straumi sem jafngildir $0,006 I_b$, skal snúðurinn fara í gang og snúast meira en einn hring.

Hafi tómagangsprófunin verið framkvæmd samkvæmt skilyrðum í öðrum undirlið í ákvæði 7.1.3.3 skal framkvæma gangsetningarprófun í samræmi við ákvæði 5.7.

Athugasemd: Framkvæma skal prófanir 3 og 4 á fjölfasamælum með alla fasa undir álagi.

7.1.3.5. Nákvæmnisprófanir (prófanir nr. 5 - 10)

Framkvæma skal nákvæmnisprófanir fyrir straumgildi og aflstuðla sem tilgreindir eru í töflu VI. Óþarft er að biða uns hitastig vafninga er í jafnvægi. Þar eð þau skilyrði sem þessar prófanir eru framkvæmdar við eru oftast ekki stöðluð skilyrði fyrir gerðarviðurkenningu eru gildin í töflu VI hér að neðan, sem gefa meira svigrúm, notuð í stað gildanna í töflum I og II.

TAFLA VI

Prófunar-númer	Straumgildi	Aflstuðull	Mælar	Alag fjölfasamæla	Heimilud hámarksfrávik
5	$0,05 I_b$	1	Einfasa og fjölfasa	I jafnvægi	3,0%
6	I_b	1	Einfasa og fjölfasa	I jafnvægi	2,5%
7	I_b	0,5 spanaður	Einfasa og fjölfasa	I jafnvægi	2,5%
8 og 9	I_b	1	Fjölfasa	1 fasi með álagi (1 prófun á 2 fasanna)	3,5%
10	I_{max}	1	Einfasa og fjölfasa	I jafnvægi	2,5%

Athugasemd: Endurtaka skal prófun nr. 5 á mælum með fleiri en einn taxa fyrir hvern aflestur sem svarar til ólíks taxa. Rafsegull eða -seglar, sem notaðir eru til að breyta taxtanum, skulu fá rafmagn í samræmi við forskriftir á skýringarmynd fyrir tengingar.

Óheimilt er að nýta heimiluð fráviksmörk markvisst í sömu átt.

7.1.3.6. Athugun á samsvörun skráningarbúnaðar við aflestrarstuðul mælisins (prófun nr. 11)

Sannprófa skal að hlutfallið milli snúningsfjölda snúðsins í mælinum og aflestrar skráningarbúnaðar sé rétt.

7.1.3.7. Óvissa í mælingum.

Eiginleikar mælitækja og annarra tækja sem notuð eru til að framkvæma prófanir nr. 5 - 10 og 11, þar sem það á við, skulu vera með þeim hætti að mælingafrávik, sem rekja má til þeirra, fari ekki, miðað við hlutfallslegt gildi, fram yfir:

- ± 0,4% við aflstuðul 1,
- ± 0,6% við aflstuðul 0,5 (spanaðan).

7.2. Athugun á samræmi við viðurkennda gerð.

7.2.1. Eðli athugunar á samræmi við viðurkennda gerð.

Til þess að ákvarða hvort mælifræðilegir eiginleikar þeirra mæla, sem framleiddir eru og færðir til frumsannprófunar, samræmist kröfum þessarar reglugerðar er heimilt að framkvæma athugun á samræmi við viðurkennda gerð, með hléum sem bær mælifræðistofa ákveður, á þremur mælum sem valdir eru af handahófi eftir að samþykktarprófanir hafa farið fram.

Þessi athugun skal felast í einni eða fleiri prófunum sem valdar eru úr þeim sem lýst er í þessari reglugerð (ákvæði 3 og 5), einkum þeim sem notaðar eru til að ákvarða áhrif áhrifsstærða.

Framkvæma skal þessar prófanir samkvæmt viðmiðunarskilyrðum sem lýst er í ákvæði 5.2 og að því er þau mæliatriði varðar sem fram koma í ákvæði 6.3.

Einnig er heimilt að sannprófa eftirfarandi atriði eftir að mælishúsið hefur verið opnað:

- gæði yfirborðsvarnar, t.d. málningar,
- gangskiptingarhlutföll,
- eðli gangskiptingar skráningarbúnaðar,
- gæði lóðninga og/eða málmskeytinga,
- hversu skrúfur eru vel hertar,
- tilvist svarfs og málmryks,
- stillimörk (sjónræn athugun).

Athugasemd: Æskilegt er, þegar tegundarviðurkenndir mælar eru í stöðugri framleiðslu, að samræmi ríki milli þess hversu oft samræmi við viðurkennda gerð er kannað og framleiðslumagns. Þar að auki skal þessari aðferð beitt í hvert sinn sem gallar, sem virðast koma fram á kerfisbundinn hátt, uppgötvast meðan á samþykkt eða öðrum prófunum stendur.

- 7.3. EBE-sannprófunarmerki og innsigli.
Stimpla skal mæla sem staðist hafa frumsannprófun með EBE-frumsannprófunarmerkjum.
Meðal innsigla skulu vera EBE-frumsannprófunarmerki og skulu þau fest þannig að útilokað sé að komast að innra gangvirki mælisins án þess að rjúfa EBE-frumsannprófunarinnsiglin.