

Forskrift om endringer i forskrift 28.desember 2007 nr. 1753 om krav til elektrisitetsmålere.

Fastsatt av Justervesenet [...] med hjemmel i lov 26. januar 2007 nr. 4 om målenheter, måling og normaltids § 10 andre ledd og § 13, og forskrift 20.desember 2007 nr. 1723 om målenheter, måling og normaltids § 5-4.

I forskrift 28.desember 2007 nr. 1753 om krav til elektrisitetsmålere gjøres følgende endringer:

I

§ 2 bokstav k):

Bruker: Den som er ansvarlig for målingen.

KAPITTEL 3 – Krav til elektrisitetsmålere under bruk

§ 36. Hvem som er ansvarlig

Bestemmelsene i kapittel 3 retter seg mot bruker, jf. § 2.

§ 37. Krav til elektrisitetsmålere med MID samsvarsvurdering

Elektrisitetsmålere som er samsvarsvurdert i henhold til bestemmelsene i kapittel 2, heretter kalt MID samsvarsvurdering, skal benyttes med den målerklassen som er bestemt for det bruksområdet der måleren benyttes, jf. § 26.

For elektrisitetsmålere med MID samsvarsvurdering gjelder tilsvarende maksimalt tillatte målefeil som ved salg, jf. § 28.

§ 38. Krav til elektrisitetsmålere med nasjonal samsvarsvurdering

Elektrisitetsmålere som er samsvarsvurdert i henhold til forskrift 25.juli 2002 nr. 972 om krav til elektrisitetsmålere som selges, heretter kalt nasjonal samsvarsvurdering skal benyttes med nøyaktighetsnivå 1 i miljøklasse «utendørs» og nøyaktighetsnivå 1 eller 2 i miljøklasse «innendørs».

For elektrisitetsmålere med nasjonal samsvarsvurdering gjelder maksimalt tillatte målefeil som fastsatt i tabell 8 og 9.

Tabell 8

Maksimalt tillatte målefeil for enfase- og trefasemålere med symmetrisk belastning			
Strømverdi	PF cos(φ)	Maksimalt tillatte målefeil i %	
		Nøyaktighetsnivå 1	Nøyaktighetsnivå 2
$I_{tr} \leq I \leq I_{maks.}$ eller $0,1I_b < I < I_{maks.}$	1	1,5	3
$2I_{tr} \leq I \leq I_{maks.}$ eller $0,2I_b < I < I_{maks.}$	$\neq 1$	1,5	3
$I_{min} \leq I \leq I_{tr}$ eller $0,05I_b < I < 0,1I_b$	1	2,25	3,75
$2I_{min} \leq I \leq 2I_{tr}$ eller $0,1I_b < I < 0,2I_b$	$\neq 1$	2,25	3,75

Tabell 9

<i>Maksimalt tillatte målefeil for trefase målere med kun enfasebelastning og symmetrisk spenning</i>				
Strømverdi		PF cos(φ)	Maksimalt tillatte målefeil i %	
			Nøyaktighetsnivå 1	Nøyaktighetsnivå 2
$I_{tr} \leq I \leq I_{maks.}$ eller $0,1I_b < I < I_{maks.}$		1	3	4,5
$2I_{tr} \leq I \leq I_{maks.}$ eller $0,2I_b < I < I_{maks.}$		$\neq 1$	3	4,5

§ 39. Krav til elektrisitetsmålere uten samsvarsvurdering

Elektrisitetsmålere som er solgt før 1. januar 2003 kan brukes uten at det foreligger samsvarsvurdering.

For elektrisitetsmålere som ikke har samsvarsvurdering, gjelder maksimalt tillatte målefeil som fastsatt i tabell 10 og 11. Dersom slike målere ikke har spesifisert en nøyaktighetsklasse, skal de ha maksimalt 3,5 % tillatte målefeil.

Tabell 10

<i>Maksimalt tillatte målefeil for enfase- og trefasemålere med symmetrisk belastning</i>					
Strømverdi		PF/ cos(φ)	Maksimalt tillatte målefeil i %		
For direkte koblet	For transformator koblet	1	Klasse 0,5	Klasse 1	Klasse 2
$0,1 I_b \leq I < I_{max}$	$0,1 I_n \leq I < I_{max}$	1	± 1	± 2	$\pm 3,5$
I_b	I_n	0,5 induktive	$\pm 1,6$	± 2	$\pm 3,5$

Tabell 11

<i>Maksimalt tillatte målefeil for trefase målere med kun enfasebelastning og symmetrisk spenning</i>					
Strømverdi		PF/ cos(φ)	Maksimalt tillatte målefeil i %		
For direkte koblet	For transformator koblet	1	Klasse 0,5	Klasse 1	Klasse 2
$0,1 I_b \leq I < I_{max}$	$0,1 I_n \leq I < I_{max}$	1	$\pm 2,5$	± 3	$\pm 4,5$

§ 40. Øvrige krav til elektrisitetsmålere under bruk

Elektrisitetsmålere med samsvarsvurdering skal være installert og ha metrologisk plombering i henhold til beskrivelsene i typeprøvingssertifikatet.

Det kan benyttes en bedre nøyaktighetsklasse enn bruksområdet tilsier. I slike tilfeller må måleren tilfredsstillende målenøyaktigheten for den klassen den er spesifisert for.

§ 41. Elektrisitetsmålere som ikke tilfredstiller kravene

Elektrisitetsmålere som ikke tilfredstiller *kravene i kapittel 3*, skal tas ut av bruk, og kan ikke tas i bruk igjen før de tilfredstiller kravene.

KAPITTEL 4 – Kontrollordninger for elektrisitetsmålere under bruk

§ 42. Hvem som er ansvarlig

Bestemmelsene i kapittel 4 retter seg mot bruker, jf. § 2.

§ 43. Krav til kontroll av elektrisitetsmålere

Kontroll av elektrisitetsmålere skal *gjøres* enten *ved* periodisk totalkontroll som beskrevet i § 48, eller *ved* statistisk kontroll beskrevet i § 49 og § 50. For elektrisitetsmålere som skal byttes ut innen 1. januar 2019 på grunn av krav til AMS, kan kontroll unnlates.

Ved kontroll av elektrisitetsmålere skal det kontrolleres *at kravene i kapittel 3* er tilfredsstilt. Ved kontroll av nøyaktigheten til elektrisitetsmålere *skal minimum ett av testprogrammene i § 46* eller § 47 følges.

Kontrollen skal utføres av et laboratorium som oppfyller *kravene i § 54*.

§ 44. Kontrollperioder

Første kontroll av måleren skal foretas innen 3 år etter produksjonsåret. Dersom måleren godkjennes, skal *andre* kontroll foretas innen 8 år etter *dette*. *Deretter* skal kontroll foretas hvert 10. år. Tidspunktet for tredje og senere kontroller kan endres dersom intervallet er tilstrekkelig dokumentert.

Elektrisitetsmålere som er reparert, skal alltid kontrolleres før de tas i bruk. Deretter skal de kontrolleres etter intervallene som angitt i *første ledd*.

§ 45. Kontrollperioder for elektrisitetsmålere som er tatt i bruk før 1. januar 2019

For elektrisitetsmålere som er tatt i bruk før 1. januar 2019 kan kontrollen av en gruppe fordeles slik at:

- 1/3 av gruppen kontrolleres innen 2 år fra produksjonsår,
- 1/3 av gruppen kontrolleres innen 3 år fra produksjonsår, og
- 1/3 av gruppen kontrolleres innen 4 år fra produksjonsår.

Dersom man ved statistisk utplukk i henhold til § 49 og § 50 finner et antall underkjente målere som overstiger akseptkriteriet før hele gruppen er testet, skal hele partiet skiftes ut innen ett år, jf. § 52.

Dersom kontrollen for gruppen godkjennes, skal andre kontroll for hele gruppen foretas innen 11 år etter produksjonsåret, deretter skal kontroll foretas hvert tiende år, jf. § 44 første ledd.

§ 46. Testprogram i laboratorium

Testprogrammet skal benyttes ved test i permanent laboratorium. Testprogrammet kan også benyttes i felt, og vil da være likestilt med test i laboratorium dersom man har strøm- og spenningskilde slik at testprogrammet under kan følges.

Måleren skal være koblet opp og belastet med strøm en tid før testen starter, slik at normal driftstemperatur er oppnådd (jf. fabrikantens spesifikasjoner). Målere som testes i felt vil ha normal driftstemperatur.

Testprogrammet består av testpunktene i tabell 12. For flerfasemålere skal det i tillegg til testpunktene i tabell 12 utføres en test med enfasebelastning separat på alle tre faser (L1, L2 og L3) med I_{tr} ved $\cos(\phi) = 1$.

Tabell 12

Måler med MID samsvarsvurdering	Måler som ikke har MID samsvarsvurdering
I_{min} ved $\cos(\varphi) = 1$	I_{min} ved $\cos(\varphi) = 1$
I_{tr} ved $\cos(\phi) = 1$	10 % av I_b ved $\cos(\phi) = 1$
$10 \cdot I_{tr}$ ved $\cos(\varphi) = 1$	I_b ved $\cos(\phi) = 1$
$10 \cdot I_{tr}$ ved $\cos(\phi) = 0,5$ induktiv	I_b ved $\cos(\phi) = 0,5$ induktiv
Minimum $0,6 \cdot I_{max}$ ved $\cos(\phi) = 1$	Minimum $0,6 \cdot I_{max}$ ved $\cos(\phi) = 1$

§ 47. Testprogram i felt

Dersom dette alternativet følges, skal testgruppen deles i to like deler, der den ene delen skal kontrolleres i samsvar med kontrollopplegget angitt i § 46. Den andre halvparten skal kontrolleres i felt, der det minimum skal utføres følgende tester av nøyaktighetskrav/strømavhengighet ved anleggets $\cos(\phi)$:

Tabell 13

Måler med MID samsvarsvurdering	Måler som ikke har MID samsvarsvurdering
ca. I_{tr}	ca. 10 % av I_b
ca. $10 \cdot I_{tr}$	ca. I_b
Minimum $0,6 \cdot I_{max}$	Minimum $0,6 \cdot I_{max}$

§ 48. Periodisk totalkontroll

Ved periodisk totalkontroll kontrolleres alle målere. Alle elektrisitetsmålere som ikke oppfyller kravene, skal tas ut av bruk.

§ 49. Statistisk kontroll - gruppering

Statistisk kontroll kan gjennomføres på grupper sammensatt av ensartede målere *på mer enn 18 enheter*, slik at resultatene er representative for *hele* gruppen. En gruppe skal være så homogen som *mulig, men kan inneholde* målere fra flere eiere. En gruppe eller et parti ensartede målere defineres ved samme måler-type-ID fastsatt av Justervesenet.

Produksjonsåret for alle målere i en gruppe må være innenfor en periode på inntil *tre* år. Utgangspunktet for kontrollperiodene, jf. § 44, fastsettes til *medianverdien for gruppens produksjonsår*.

§ 50. Statistisk kontroll - metode for utplukk

Dersom en gruppe består av mellom 18 og 64 målere skal utplukket gjøres i henhold til tabell 14. For slike små grupper foretas bare enkelt utplukk, og gruppen kan bare godkjennes dersom alle målerne i utplukket oppfyller *kravene i kapittel 3*.

Tabell 14

Gruppestørrelse	Utplukk
18-25	17
26-50	22
51-64	24

Utvelgelse av målere for statistisk kontroll av grupper bestående av 65 målere eller *mer, skal gjøres* som vist i tabell 15. *Hele gruppen godkjennes dersom antall underkjente målere er lik eller mindre enn godkjenningstallet for det aktuelle utplukket. Hele gruppen underkjennes dersom antall underkjente målere er lik eller større enn underkjenningstallet for det aktuelle utplukket.*

Tabell 15

Nr.	Gruppe- størrelse	Utplukk	Utplukk- størrelse	Kumulativ utplukk- størrelse	Antall underkjente målere**		
					God- kjenning	Under- kjenning	Andre utplukk nødvendig *
4.1	65 til 1200	første andre	32 32	32 64	0 1	2 2	1
4.2	1201 til 3200	første andre	50 50	50 100	1 4	4 5	2 til 3
4.3	3201 til 10 000	første andre	80 80	80 160	2 6	5 7	3 til 4
4.4	10 001 til 35 000	første andre	125 125	125 250	5 12	9 13	6 til 8
4.5	35 001 til 150 000	første andre	200 200	200 400	9 23	14 24	10 til 13

* Dersom resultatet av testen av gruppen viser et antall underkjente målere i gruppen som svarer til tallene i denne kolonnen, skal et andre utplukk trekkes tilfeldig fra gruppen.

** I hver av linjene som representerer andre utplukk, er antallet underkjente målere lik summen av de målere som ble underkjent i første utplukk og de som ble underkjent i andre utplukk.

Et utplukk skal hentes fra en gruppe på en slik måte at det for hver enkelt måler i gruppen er like stor sannsynlighet for å bli plukket ut. Det skal benyttes en tilfeldighetstabell eller et annet verktøy som sikrer et tilfeldig utplukk. Det er ikke tillatt å tilføre flere målere til en gruppe etter at gruppen er godkjent.

Det *kan gjøres* et utplukk som er inntil 10 % større enn det som kreves etter denne bestemmelsen. Ved utplukk utover dette må behovet *dokumenteres*. *Det skal imidlertid dokumenteres hvilke målere som er plukket ut som ekstramålere. Ekstramålerne skal ikke inngå i kontrollgruppen med mindre målerne skal erstattes i henhold til kriteriene i § 51.*

§ 51. Kriterier for når en måler kan erstattes i det statistiske utplukket

En måler kan erstattes i det statistiske utplukket dersom måleren har en av følgende feil:

- a) Vann i måler
- b) Manipulert måler, herunder *plombebrudd og hærverk*
- c) Brent måler dersom måleren ikke selv har forårsaket brannen
- d) Feilaktig gruppetilhørighet.

I tilfeller som nevnt i første ledd skal måleren ikke testes. For at det statistiske grunnlaget skal opprettholdes, må måleren som er tatt ut erstattes ved at det trekkes en ny måler blant reservene, jf. § 50 fjerde ledd. Den nye måleren trekkes ut fra reservene på en slik måte at det for hver enkelt av reservene er like stor sannsynlighet for å bli plukket ut.

§ 52. Utskifting av elektrisitetsmålere som ikke oppfyller kravene ved statistisk kontroll

Dersom elektrisitetsmålere i den statistiske kontrollen ikke oppfyller kravene, skal samtlige målere i gruppen byttes ut innen ett år. Enkeltmålere som har blitt testet og som oppfyller kravene i kapittel 3, trenger likevel ikke tas ut av bruk. Derimot skal den enkelte måler som ikke oppfyller kravene tas ut av bruk, selv om den statistiske kontrollen medfører at gruppen som sådan blir godkjent.

§ 53. Omgjøring av gruppering etter at kontroll er foretatt

Justervesenet kan i enkeltvedtak bestemme at gruppering av målere kan omgjøres. I disse tilfellene skal det gjøres nytt utplukk i henhold til § 49 og § 50. Kontrollen av disse nye gruppene skal være gjennomført innen ett år etter at enkeltvedtaket er fattet.

§ 54. Krav til laboratorier

Laboratorier som skal gjennomføre kontroll av elektrisitetsmålere etter denne forskriften skal være akkreditert i henhold til *NS-EN ISO/IEC 17025* for å utføre testene som er beskrevet i § 46 og § 47.

§ 55. Krav til internt kontrollsystem

Bruker av elektrisitetmålere skal ha et internt kontrollsystem som *oppfyller kravene i forskrift 20. desember 2016 nr. 1753 om krav til internkontrollsystem for måleredskaper og målinger.*

§ 56. Rapportering til Justervesenet

På Justervesenets forespørsel skal brukere og andre som er involvert i å gjennomføre kontrollen i henhold til kapittel 4, rapportere om dette til Justervesenet. Det skal rapporteres om kontrollen som er gjennomført, resultatene av kontrollen og de beslutninger som er tatt som følge av kontrollen. Opplysningene skal gis i det omfang og format som blir etterspurt.

Gjeldende § 54 blir ny § 57, og gjeldende § 55 blir ny § 58.

II

Forskriften trer i kraft 1.1.2018