

# TYPEGODKENDELSESATTEST

J.nr.: 594-35-00001

Udgave: 1

Dato: 2010-07-06

Gyldig til: 2020-07-06

Systembetegnelse: TS 27.51. 090

Typogodkendelse udstedt i henhold til BEK nr. 1035 af 17/10/2006, *Be-  
kendtgørelse om måleteknisk kontrol med målere, der anvendes til måling af  
elforbrug*, for målere, der, jfr. kap 1, § 1, anvendes til andre formål end må-  
ling af forbrug af elektrisk energi i husholdninger, erhverv eller let industri.

## ELMÅLER



- Producent** EMH Elektrizitätszähler GmbH & Co KG
- Ansøger** Kamstrup A/S
- Art** Statisk elmåler. Klasse 2, klasse 1, klasse 0,5S og klasse 0,2S.  
Kapslingsklasse IP 51, til indendørs brug
- Type** LZQJ-XC til tilslutning til ekstern strømtransformer og eventuelt  
spændingstransformer.
- Anvendelse** Måling af aktiv elektrisk energi i henhold til DS/EN 62052-11, DS/EN  
62053-21 og DS/EN 62053-22, som en to-registers tovejsmåler. \*)

\*) Måleren er en firkvadrantmåler, med måling af reaktiv energi i henhold til DS/EN 62053-23, men måling af reaktiv energi er ikke omfattet af denne typeattest.

**Bemærk:** Måleinstrumenter, som ikke er helt identiske med det i attesten fastlagte, kan kun verificeres under forudsætning af særskilt godkendelse ved tillæg til denne attest.

## TYPE GODKENDELSESATTEST

### 1 LEGALE MÅLEDATA

Nøjagtighedsklasse: 0,2S, 0,5S, 1 og 2  
Spænding: Firleder, tre elementer: 3 x 58/100 V, 3 x 240/415 V, 3 x 290/500 V samt 3 x 400/690 V.  
Treleder, tre elementer: 3 x 100 V, 3 x 110 V, 3 x 120 V, 3 x 500 V samt 3 x 690 V.  
Antal faser: 3  
Mærkestrøm ( $I_n$ ) og Maks. Strøm ( $I_{max}$ ): [ $I_n$  ( $I_{max}$ )]: 1(2) A, 1(6) A, 2,5(10) A og 5(10) A, 5 1 A  
Frekvens 50 Hz  
Målerkonstant: 5.000 - 40.000 imp/kWh som angivet i målerens display.

### 2 VERIFIKATIONSBESTEMMELSER

#### 2.1 VERIFIKATION

Udføres i henhold til § 18 i BEK nr. 1035 af 17/10/2006, *Bekendtgørelse om måleteknisk kontrol med målere, der anvendes til måling af elforbrug*, med ændringer iht. BEK nr. 344 af 30/03/2010. Som grundlag for verifikationen udføres de i DS/EN 61 358 anførte prøvninger.

Verifikationen udføres således afhængig af målerens mærkeskilt:

Mærket med én spænding: Verifikationen udføres ved den pågældende spænding

Mærket med spændingsinterval: Verifikationen udføres i to punkter, svarende til laveste, henholdsvis højeste spænding.

Efter måleteknisk meddelelse MM 133, *Anvendelse af elmålere i forbindelse med måletransformere*, kan måleren omprogrammeres på én af følgende to måder:

##### 2.1.1 (Jævnfør MM133, C1): Måleren kan omprogrammeres uden at måleevnen påvirkes, og dermed uden at recalibrering er nødvendig.

Det laboratorium, der i sin tid har verificeret måleren, kan bryde verifikationsplomben og plombere igen efter omprogrammeringen uden reverifikation.

Elmåleren skal mærkes med det oprindelige verificeringsår, som den brudte plombe og med laboratoriets godkendelsesnummer.

Et evt. indprogrammeret transformeromsætningsforhold kan angives under det plomberbare dæksel på målerens forside, eller det kan ses ved at scrolle displayet. I dette sidste tilfælde, skal der, på målerens mærkeskilt, under den gennemsigtige del af målerens frontdæksel, stå "Verificeret værdi via scroll".

##### 2.1.2 (Jævnfør MM 133, E): Omsætningsforholdet kan ændres under installationsplomben, uden at verifikationsplomben brydes.

For LZQJ måleren kan omsætningsforholdet ændres under installationsplomben. Det kan også ændres via den optiske interface, men er da password-beskyttet. Det skal fremgå af målerens interne log, hvornår der er foretaget ændringer af omsætningsforholdet, og hvad disse ændringer bestod i.

## TYPE GODKENDELSESATTEST

J.nr.: 594-35-00001

Systembetegnelse: TS 27.51. 090

Omsætningsforholdet kan enten angives på forsiden af måleren, under det plomberbare dæksel, eller det kan ses ved at scrolle displayet. I dette sidste tilfælde, skal der, på målerens mærkeskilt, under den gennemsigtige del af målerens frontdæksel, stå "Verificeret værdi via scroll".

### 2.2 PLOMBERING

#### 2.2.1 Verifikationsplombering

##### **Verifikationsplombering:**

Plombering af måleren sker ved anbringelse af fabriks-plombering og verifikationsmærke mellem skruer og dæksel på forsiden af målerens kappe samt, hvis relevant, på skiltet på forsiden, jævnfør afsnit 2.1.1.

#### 2.2.2 Installationsplombering

##### **Installationsplombering:**

Plombering sker ved anvendelse af installationsplombetråd og plombe i skruer og dæksel over klemrækken.

På forsiden findes mulighed for et plomberbart skilt, med angivelse af transformeromsætningsforhold. Hvis der anvendes omprogrammering af transformeromsætningsforhold efter afsnit 2.1.2, og omsætningsforholdet angives under skiltet på forsiden, jævnfør afsnit 2.1.2, plomberes skiltet med installationsplombe.

#### 2.2.3 Plomberbare moduler

På forsiden af dækslet findes mulighed for udskiftning af moduler under en særlig plombe. Disse moduler, typisk forskellige kommunikationsmoduler, kan skiftes, uden at verifikationsplomben brydes, og de har ikke indflydelse på de legale måleegenskaber.

### 2.3 MÆRKESKILT

Mærkeskiltet er anbragt synligt bag den gennemsigtige del af målerens frontdæksel.

Det indeholder bl.a. følgende angivelser:

- Fabrikat
- Typebetegnelse
- Installationsforhold og spænding, jf. ovenfor.
- Serienr.
- Angivelse af drivelementernes antal og indretning
- Angivelse af målerens klasse for aktiv energimåling og (hvis relevant) reaktiv energimåling
- Legale måledata, jf. det nævnte under legale måledata
- Fremstillingsår
- Angivelse af, i hvilket register målerkonstanten er lagret
- Symbol for dobbeltisolering

### 2.4 SÆRLIGE BETINGELSER

Ændringer i software behandles på lige fod med ændringer i målerens øvrige konstruktion.

### 3 KONSTRUKTION

#### 3.1 TYPESAMMENSÆTNING

Elmåleren LZQJ-XC godkendes i varianter, svarende til følgende typebetegnelser:

LZQJ-XC XYZQ-xx-xxx-xx-xxxxxx-F5x/x

XY angiver klassen m.v. Følgende kombinationer er omfattet: S1, S5, S2 og P2.

Z angiver spændingsområde og kan være 6, 7, S, A, B, P, K, C, D, E, Y, F, J, L G.

Q angiver strøm, og kan være 1, 2, 3, 4, B, P, 6, eller 5.

F angiver målergeneration og 5, frekvensen (50 Hz).

x angiver forskellige andre parametre uden betydning for målerens legale metrologiske egenskaber.

Måleren er udstyret med standard puls-snit (S0 snit).

#### 3.2 KONSTRUKTIONSMÆSSIG OPBYGNING

Måleren består af en kappe med en underdel og en transparent overdel, begge fabrikeret af slagfast plast.

Overdelen er fæstet til underdelen med to plomberbare skruer.

Overdelen har to trykknapper, hvoraf den ene er plomberbar.

Mærkeskiltet er anbragt på indersiden af den transparente overdel.

På underdelen sidder tilslutningsklemmerne, og over disse kan der anbringes et dæksel, der er fæstet til klemrækken med plomberbare skruer. På undersiden (bagsiden) af dækslet er tilslutningsdiagrammet angivet.

Underdelen bærer to printkort, der indeholder resistive spændingsdelere, en trefase strømforsyning, en mikroprocessor med intern RAM, FLASH kreds m.v. Endvidere LCD display, lysdioder, optoelektronik til ind/udlæsning og to trykknapper til setpunktindstilling og scrollning.

Transducere og spændingsdelere er omgivet af en magnetisk skærm.

LCD displayet har et 8-cifret taldisplay samt en række andre tal og alfanumeriske angivelser. Det viser det registrerede energiforbrug på forskellig måde, anvendes i forbindelse med indstilling og visning af setværdier, og giver indikation af forskellige normale eller unormale tilstande.

Det er muligt at ændre set-værdier under verifikationsplomben, under installationsplomben og via opto-indgangen.

#### 3.3 FUNKTION

LZQJ-XC måleren er en elektronisk måler, der efter type findes som firkvadrantmåler eller som tovejsmåling af aktiv energi. Måleren har indbygget realtidsur m.v., og er også beregnet til flertarifmåling.

De forskellige værdier kan lagres i en række forskellige registre.

Måleren findes med en række forskellige datainterfaces.

For hver fase måles strømmen med en intern kompenseret strømtransformer. Output herfra konverteres til et digitalt signal vha. en A/D-konverter og ledes til en mikroprocessor.

Ligeledes for hver fase neddeles spændingssignalet i et modstandsnetværk.

## TYPE GODKENDELSES ATTEST

J.nr.: 594-35-00001

Systembetegnelse: TS 27.51. 090

Output fra dette konverteres til digitale signaler vha. en A/D konverter og ledes til mikroprocessor.

Mikroprocessoren summerer energikomponenterne, og beregner den aktive elektriske energi. Resultaterne viderebehandles i henhold til kalibrerings- og setværdier. Den målte energi lagres i FLASH kredsen, der indeholder en lang række forskellige registre.

Måleren indeholder realtidsur og tidsswitch.

### 4 DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 594-35-00001.

Typeprøvningsrapporter m.v.:

Produktmanualer og typeoversigt:

LZQJXC-PHB-E-3.00

LZQJXC-DAB-E-2.20

LZQJXC-F\_FBS05.000

Typeprøvningsrapporter:

NMI Test report CVN-700931-01

NMI Test report CVN-9200505-01

NMI Test report CVN-700931-01 SW

NMI EC Type examination Certificate T10068 rev. 0

NMI EC Type examination Certificate T10068 rev. 5

P. Claudi Johansen  
Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63, 6700 Esbjerg  
Tlf. 33 73 20 00  
E-post: [sik@sik.dk](mailto:sik@sik.dk)  
[www.sik.dk](http://www.sik.dk)