

Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond

METROLOGI

Dyregårdsvej 5B, 2740 Skovlunde

Tlf.: 77 33 95 00 · Fax: 77 33 95 01 · E-post: danak@danak.dk · www.dansk-metrologi.dk

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 2003-7053-1929

Udgave: 1

Dato: 2004-01-19

Gyldig til 2006-01-19

Systembetegnelse: TS ^{27.51}₀₆₀

Typegodkendelse udstedt i henhold til §12 i Erhvervsfremme Styrelsens bekendtgørelse nr. 54 af 23. januar 1997 om kontrol med måling af elforbrug i afregningsøjemed.

ELMÅLER



Producent	Actaris metering systems
Ansøger	Actaris Technologies
Art	Statisk måler, klasse 1 og 2, IP54 Udendørs med tilslutning til strømtransformatorer
Type	ACE5000 type 5.1 version R2 for transformertilslutning
Anvendelse	Måling af elforbrug i henhold til IEC 61036 af 1996

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.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 2 af 4

Nr.: 2003-7053-1929

Systembetegnelse TS ^{27.51}₀₆₀

1. LEGALE MÅLEDATA

Nøjagtighedsklasse: 1
Spænding: Fireleder 3 x 230/400 V
Frekvens: 50 Hz
Antal faser: 3 plus 1 neutral
Basisstrøm (I_n): 1 A
Maksimumsstrøm (I_{max}): 6 A eller 10 A
Målerkonstant: 5.000, 10.000 eller 20.000 Imp./kWh¹⁾

1) adgang til omprogrammering er inden for verifikationsplombe.

2. VERIFIKATIONSBESTEMMELSER

2.1 Verifikation

I henhold til Erhvervsfremme Styrelsens bekendtgørelse nr. 54 af 23. januar 1997 om kontrol med elmåling i afregningsøjemed samt i henhold til prøvningsmetoder og referencebetingelser angivet i EN 61358 samt måleteknisk meddelelse MM.133,B: ”Transformersætningsforholdet ”n” kan ændres uden, at målerens måleevne på anden måde berøres”.

2.2 Påskrifter

Samtlige påskrifter er angivet på kabinetoverdelen og indeholder bl.a. følgende angivelser:

Firmabetegnelse
Målernummer og fabrikationsår
Typebetegnelse
Systembetegnelse og IEC 61036
Symbol for drivelementernes antal og indretning i henhold til IEC 1036 afsnit 4.2.13.1.c.
Nøjagtighedsklasse
Referencespænding
Referencefrekvens
Basisstrøm- og maksimumsstrøm
Målerkonstant
Symbol for dobbeltisolering
CE mærke

2.3 Plombering

Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond forbeholder sig ret til at kræve ændringer i forseglingen.

2.3.1 Verifikationsplombering

Det forhindres, at uautoriserede har adgang til elektronikken på en af følgende to måder:

1. Placering af en verifikationsmærkat mellem målerens grundplade og målerkappe. Dette kan eksempelvis ske på højre side af elmåleren, set forfra.
2. Placering af en verifikationsplombe med tråd gennem en af de to skruer, der anvendes til at fastgøre målerkappen til grundpladen.

2.3.2 Laboratorieplombering

Måleren overholder punkt B) i Måleteknisk Meddelelse MM133, som omhandler ”Særlige forhold vedrørende verifikation, plombering samt mulighed for omprogrammering af elmålere”.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 3 af 4

Nr.: 2003-7053-1929

Systembetegnelse TS^{27.51}₀₆₀

Det i måleren indlagte transformeromsætningsforhold "n" sikres med laboratorieplombe med tråd igennem skyderen, der blænder af for den optiske kommunikation.

Kun et bemyndiget laboratorium må omprogrammere "n".

2.3.3 Installationsplombering

Klemkassedækslet sikres mod åbning med forseglingsplomber med tråd igennem skrueerne, som fastholder dækslet.

2.4 Særlige betingelser

Måleren skal være konfigureret således, at brugeren ved benyttelse af trykknapperne A og B kan trykke sig frem til visning af transformeromsætningsforholdet "n" i displayet.

3. KONSTRUKTION

3.1 Konstruktionsmæssig opbygning

Kabinettet består af en over- og en underdel af kunststof. Måleværket består af to printkort, samt tre strømtransformatorer, hvor primærsiden er skruet til strømterminalerne, monteret i underdelen af kabinettet.

1) Bundprint som indeholder bl.a. en strømforsyning, Input/Output komponenter, relæer og en kondensator, der giver 7 dages backupforsyning.

2) Topprint som indeholder bl.a. en microcontroller, alle metrologiske komponenter, et reeltids ur, LCD-display, en rød LED-diode, to trykknapper (A & B) til datafremvisning og en infrarød optisk port, der kan blændes af med et forskydeligt dæksel i kabinettets overdel.

LCD-displayet er et 7-cifret register, som viser det registrerede energiforbrug på forskellig måde. De enkelte visninger er forsynet med en kode, som vises fornedet til venstre i displayvinduet.

Ved hjælp af to trykknapper til højre for LCD-displayet kan diverse forskellige parametre vises i displayet og modificeres. Displayvisningen vil altid selv vende tilbage til blankt display efter en fast tid.

Trykknop B kan plomberes, hvorved modifikation af registre blokeres (se afsnit 2.3.2).

Displayet har tre faseindikatorer L_1 , L_2 og L_3 til at indikere de enkelte fasers tilstand.

På frontpanelet er desuden placeret en skyder, der mekanisk kan blokere for den optiske kommunikation. I den blokerende stilling kan skyderen plomberes.

På overdelen kan der være et rum til et backup-batteri, til udvidelse af de 7 dages backup, der opnås med den altid installerede kondensator.

3.2 Funktion

Elmåleren er en statisk måler til måling af aktiv og reaktiv energi i begge energiretninger i trefasede installationer.

Måleprincippet er baseret på Hall-effekten. Magnetfeltet fra målestrømmen går gennem en Hall-sensor placeret i luftspalten i en blød jernkerne. Biasstrømmen afledt fra målespændingen bliver ledt til Hall-sensoren fra en dedikeret ASIC.

I den enkelte ASIC bliver Hall-spændingen fra hver af de tre faser konverteret til en effektproportional frekvens. Dette sker via en analog/frekvensomformer.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 4 af 4

Nr.: 2003-7053-1929

Systembetegnelse TS ^{27.51}₀₆₀

Faseindikatorernes funktion er:

- slukket, hvis der ikke er spænding på den pågældende fase.
- tændt, hvis der er spænding på den pågældende fase.
- blinker (2 Hz), hvis der er overspænding på den pågældende fase.
- alle faseindikatorer blinker (2 Hz), ved forkert fasefølge eller overspænding på alle faser.

4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 2003-7053-1929.

NMi Test report CVN-215068-04.

NMI Test report CVN-302839-01.

Keld Palner Jacobsen