

Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond

METROLOGI

Dahlerups Pakhus, Langelinie Allé 17, 2100 København Ø

Tlf.: 35 46 62 00 · Fax: 35 46 62 02 · E-post: danak@danak.dk · www.dansk-metrologi.dk

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 2002-7053-1794

Udgave: 1

Dato: 2003-01-20

Gyldig til 2005-01-20

Systembetegnelse: TS ^{27.51}₀₅₃

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	ENERMET Oy, Finland
Ansøger	ENERMET A/S
Art	Statisk elmåler, klasse 2, IP52 Indendørs
Type	E420xx
Anvendelse	Måling af elforbrug i henhold til EN 61036/A1:2000

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.: 2002-7053-1794

Systembetegnelse TS ^{27.51}₀₅₃

1. LEGALE MÅLEDATA

I henhold til EN 61036:96.

Nøjagtighedsklasse: 2
Spænding: Firleder 3 x 230/400 V eller treleder 2x230/400 V
Frekvens: 50 Hz
Antal faser: 2 og eller 3
Mærkestrøm (I_b): 10 A
Maksimumsstrøm (I_{max}): 60, 80, eller 85 A
Målerkonstant: 10000 Imp./kWh

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 på følgende måde afhængig af spændingsangivelsen på mærkeskiltet:

1) Firleder 3 x 230/400 V

Verifikation som beskrevet ovenfor.

2) Treleder 2 x 230/400 V

Verifikation som beskrevet ovenfor. Den ikke benyttede målekreds/terminal vil være blokeret for benyttelse ved levering fra fabrikken således, at blokeringen ikke kan fjernes uden at beskadige måleren.

3) Firleder 3 x 230/400 V og treleder 2 x 230/400 V

Verifikation som beskrevet ovenfor samt i henhold til nedenstående tabel.

Test ¹⁾	Strøm	Power faktor	Treleder 2 x 230/400 V		Fejlgrænse [%] Kl. 2
			Spændings-tilsluttede faser	Strømbelastede faser	
3.a	$0,005 \cdot I_b$ (Kl.2)	1	2	2	N/A
4.a	$0,05 \cdot I_b$	1	2	2	$\pm 3,5$
5.a	I_b	1	2	2	$\pm 2,5$
5.b	I_b ²⁾	1	2	1	$\pm 2,5$
6.a	I_b	0,5	2	2	$\pm 3,0$
9.a	I_{max}	1	2	2	$\pm 2,5$

Note 1: Tallet refererer til testnummeret i EN 61358.

Note 2: Prøvnningen udføres 2 gange med forskelligt strømbelastede faser.

2.2 Påskrifter

Samtlige påskrifter er angivet på et mærkeskilt placeret synligt bag gennemsigtig del af målerens øverste primære låg (frontdæksel) og indeholder bl.a. følgende angivelser:

Firmabetegnelse

Målernummer og fabrikationsår

Typebetegnelse

Systembetegnelse og EN 61036

Symbol for drivelementernes antal og indretning i henhold til IEC 387

Nøjagtighedsklasse

Referencespænding

Referencefrekvens
Mærkestrøm og maksimumstrøm
Målerkonstant
Symbol for dobbeltisolering
CE-mærke

2.3 Plombering

2.3.1 Verifikationsplombering

Denne kan ske på en af følgende to måder:

- Verifikationsmærkat med verifikations- og årsmærke placeres hen over samlingen mellem kabinetunderdelen og -overdelen på en af siderne.
- Med verifikationsplomber med tråd igennem et af de to huller ved siden af stiftplomberne.

2.3.2 Installationsplombering

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

2.4 Særlige betingelser

Ingen.

3. KONSTRUKTION

3.1 Konstruktionsmæssig opbygning

Kabinettet består af en underdel af kunststof med en integreret klemblok og en overdel, som ligeledes er af kunststof og er forsynet med en gennemsigtig frontplade.

Kabinettets overdel sikres mod åbning vha. to stavplomber ved samlingen af over- og underdelen.

Måleværket består af et printkort og et mekanisk rulletællerværk med en indbygget stepmotor, som begge er fastspændt til kabinettets underdel.

Elektronikenheden og klemblokken er forbundet vha. elevatorklemmer.

Terminaldelen afdækkes med et dæksel, som er sikret med to plomberbare skruer.

Energien vises på det mekaniske rulletællerværk, som har 7 cifre inklusive et decimalciffer med tal eller kode. Dette decimalciffer må blændes efter verifikation.

Måleren er forsynet med en rød LED diode med pulstal på 10000 imp./kWh.

Der anvendes følgende betegnelse for elmåleren: E420xx

xx = ns	n	spænding:	2 neutraler
	s	S0 impulsudgang:	impulskonstant = 500 imp./kWh

3.2 Funktion

Måleren er en elektronisk måler, der kan installeres i to- eller trefasede installationer.

For hver fase måles strømmen vha. af en intern strømtransformator, som indeholder en strømsensor. Output fra strømtransformatoren føres via en forstærker til ASIC-kredsen.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 4 af 4

Nr.: 2002-7053-1794

Systembetegnelse TS ^{27.51}₀₅₃

Spændingerne neddeles i et modstandsnetværk, efter at de har passeret en overspændingsbeskyttelses kred. Outputet føres til ASIC kredsen.

ASIC-kredsen indeholder bl.a. en digitalsignalprocessor (DSP) og 6 A/D konvertere, dvs. for hver fase findes én A/D konverter for strømsignaler samt én A/D konverter for spændingssignaler. Processoren multiplicerer de digitale spændingssignaler med de tilsvarende strømsignaler for hver fase. Resultaterne af denne multiplikation for alle faser summeres og konverteres til en digitalfrekvens, hvis summen af resultaterne er positiv. Denne digitalfrekvens sendes videre til LED dioden og en stepmotor, som aktiverer det mekaniske rulletællerværk.

Softwareen, som styrer processoren, er gemt i en skrivebeskyttet EEPROM.

Måleren er forsynet med en S0 udgang, hvor pulstallet er 500 imp./kWh.

4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 2002-7053-1794.

SP-rapporter: P200923 med tilhørende rapporter.
P204168A med tilhørende rapporter

Keld Palner Jacobsen