

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.: 08-3443

Udgave: 1

Dato: 2005-07-01

Gyldig til 2007-07-01

Systembetegnelse: TS ^{27.51}₀₇₆

Typegodkendelse udstedt i henhold til § 12 i bekendtgørelse nr. 1147 af 15. december 2003 om kontrol med måling af elforbrug i afregningsøjemed.

ELMÅLER



Producent	ENERMET OY, Finland
Ansøger	ENERMET OY, Finland
Art	Statisk elmåler, klasse 2, IP51 Indendørs
Type	E120Lt-x-yyyy
Anvendelse	Måling af elforbrug i henhold til EN 62052-11:2003 og EN 62053-21:2003

BEMÆRK !

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

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 2 af 4
Nr.: 08-3443
Systembetegnelse TS ^{27.51}₀₇₆

1. LEGALE MÅLEDATA

I henhold til EN 62053-21:2003.

Nøjagtighedsklasse: 2
Spænding: 4-leder 3 x 230/400 V, 3-leder 2 x 230/400 V, 2-leder 1 x 230 V,
3-4-leder 2-3 x 230/400 V eller 2-3-4-leder 1-2-3 x 230/400V.
Frekvens: 50 Hz
Antal faser: 3, 2 eller 1
Mærkestrøm (I_b): 5 A eller 10 A
Maksimumsstrøm (I_{max}): 85 A
Målerkonstant: 10.000 imp./kWh

2. VERIFIKATIONSBESTEMMELSER

2.1 Verifikation

I henhold til bekendtgørelse nr. 1147 af 15. december 2003 om kontrol med elmåling i afregningsøjemed samt i henhold til prøvningsmetoder og referencebetingelser angivet i EN 61358.

1) Firleder 3 x 230/400 V

Verifikation som beskrevet ovenfor.

2) Treleder 2 x 230/400 V

Verifikation som beskrevet ovenfor.

Nettilslutningsterminaler for den ikke benyttede målekreds er fjernet eller blokeret ved levering fra fabrikken.

3) Toleder 1 x 230 V

Verifikation som beskrevet ovenfor.

Nettilslutningsterminaler og målekredse for de ikke benyttede faser er ikke monteret eller blokeret i måleren ved levering fra fabrikken.

4) Firleder 3 x 230/400 V samt treleder 2 x 230/400 V

Verifikation som beskrevet ovenfor samt i henhold til nedenstående tabel.

5) Firleder 3 x 230/400 V samt treleder 2 x 230/400 V og toleder 1 x 230 V

Verifikation som beskrevet ovenfor samt i henhold til nedenstående tabel.

Test ¹⁾	Strøm	Power faktor	Treleder 2 x 230/400 V		Tolleder 1 x 230 V		Fejlgrænse [%] Kl. 2
			Spændings-tilsluttede faser	Strøm-belastede faser	Spændings-tilsluttede faser	Strøm-belastede faser	
3.a	$0,005 \cdot I_b$ (K1.2)	1	2	2	1	1	N/A
4.a	$0,05 \cdot I_b$	1	2	2	1	1	$\pm 3,5$
5.a	I_b	1	2	2	1	1	$\pm 2,5$
5.b	I_b ²⁾	1	2	1	N/A	N/A	$\pm 2,5$
6.a	I_b	0,5	2	2	1	1	$\pm 3,0$
9.a	I_{max}	1	2	2	1	1	$\pm 2,5$

N/A: Er ikke aktuel.

Note 1: Tallet refererer til testnummeret i EN 61358.

Note 2: Prøvningen udføres 2 gange med forskelligt strøm-belastede faser.

2.2 Påskrifter

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

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 3 af 4

Nr.: 08-3443

Systembetegnelse TS ^{27.51}₀₇₆

Firmabetegnelse
Målernummer og fabrikationsår
Typebetegnelse
Systembetegnelse og EN 62053-21
Symbol for drivelementernes antal og indretning i henhold til IEC 387
Nøjagtighedsklasse
Referencespændinger (som verificeret, jævnfør punkt 2.1)
Referencefrekvens
Mærkestrøm og maksimumstrøm
Målerkonstant
Symbol for dobbeltisolering
CE-mærke

2.3 Plombering

2.3.1 Verifikationsplombering

Denne kan ske på en af følgende tre måder:

- Plombering med verifikations- og årsmærke af en eller begge de to stavplomber, der anvendes til at fastgøre øverste frontdæksel til kabinetunderdelen.
- Plomberingstråd gennem et eller begge huller ved siden af de to stavplomber, der anvendes til at fastgøre øverste frontdæksel til kabinetunderdelen, og en trådplombe med verifikations- og årsmærke.
- En verifikationsmærkat med verifikations- og årsmærke placeret hen over samlingen mellem kabinetunderdelen og det øverste frontdæksel på en af siderne.

2.3.2 Installationsplombering

Klemkassedæksel og frontdæksel over signal ind-/udgange sikres mod åbning med forseglingsplomber med tråd eller stavplombe gennem skruerne, som fastholder klemkassedækslet.

2.4 Særlige betingelser

Ingen.

3. KONSTRUKTION

3.1 Konstruktionsmæssig opbygning

Kabinettet består af en over- og en underdel af kunststof. I overdelen er en transparent plade, der dækker mærkeskiltet, og i højre side er et separat frontdæksel, der dækker eventuelle klemrækker for signalforbindelser.

Måleværket består af et printkort: På printkortet er monteret en (model E120Lt-1-yyyy) eller tre (model E120Lt-3-yyyy) strømtransformatorer, hvor primærsiden er skruet til strømterminaler. Printkortet indeholder desuden bl.a. strømforsyning, en ASIC-kreds, mikrocontroller, kommunikationskredsløb, LCD-display, LED-dioder, en trykknop, samt evt. kontaktstik for signalforbindelser (relæudgange og S0-indgange).

LCD-displayet har 6 cifre plus optionelt op til 2 decimalcifre, som normalt viser det registrerede energiforbrug. Displayet har desuden foruden fire små pilformede indikatorer, som benyttes i forbindelse med visning af de fire systemværdiregistre, samt en trekantindikator, der tændes som advarsel om fejl på de tilsluttede faser.

Ved hjælp af trykknappen til højre for LCD-displayet kan diverse forskellige parametre vises i displayet.

Måleren er forsynet med 5 LED-dioder:

- en pulsdioder med et pulstal på 10.000 imp./kWh.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side:	4 af 4
Nr.:	08-3443
Systembetegnelse	TS ^{27.51} ₀₇₆

- tre dioder (PKD, BIU, SRV) der benyttes som statusindikatorer for LON kommunikationen
- en diode (W/A) der blinker i forbindelse med LON kommunikationen og lyser konstant ved fejl på måleren.

Måleren har LONTALK[®] kommunikation.

3.2 Funktion

E120Lt-x-yyyy måleren er en elektronisk måler til måling af aktiv energi.

For hver fase måles strømmen vha. af en intern strømtransformator. Output fra denne ledes til ASIC-kredsen via et filter.

Spændingssignalerne neddeles i et modstandsnetværk. Output fra dette ledes til samme ASIC-kreds via et filter.

ASIC-kredsen multiplicerer disse spændingssignaler med de tilsvarende strømsignaler. Pulsresultaterne af denne multiplikation kommunikeres digitalt videre til en mikrocontroller for videre sortering og summering.

Mikrocontrolleren summerer energibidraget fra de enkelte faser med fortegn, og hvis summen er positiv opdateres registeret. Data lagres i EEPROM, hvorved det sikres, at der ikke sker tab af data ved spændingssvigt.

Måleren har en historisk log som indeholder:

- en kumulativ profil med 1680 værdier med konfigurerbar samletid mellem 1 minut og 1 dag.
- en kumulativ dagsprofil med 400 værdier.
- to kumulative profiler på 400 værdier hver for ekstern måling for hver af S0 indgangene.
- en alarm- og hændelseslog med 500 værdier
- en kvalitetslog med de sidste 500 hændelser af strømafbrydelse, fasefejl og over-/underspænding.

ASIC identifikation: R5786600

Mikrocontroller software version: v.1.0

3.3 Typenummersammensætning

Der anvendes følgende betegnelser for elmåleren: E120Lt-x-yyyy hvor:

-x = -3 3 x 230/400 V eller 2 x 230/400 V eller 2-3 x 230/400 V eller 1-2-3 x 230/400 V
 -1 1 x 230 V
-yyyy = -o2i2 2 relæer og 2 S0-indgange eller
 -o2 2 relæer eller
 hverken relæer eller S0-indgange

4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 08-3443.

SP rapport: P501889, dateret 9.juni 2005.

SP rapport: P501889A, dateret 9.juni 2005.

SP rapporter: P501889-02A, P501889-02B, P501889-02C, P501889-02D, alle dateret 2.juni 2005.

Manufacturer's Declaration of Conformity, dateret 3. maj 2005.

Keld Palner Jacobsen