

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.: 08-3467

Udgave: 1

Dato: 2005-10-10

Gyldig til 2007-10-10

Systembetegnelse: TS ^{27.51}₀₇₈

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 1, IP51 Indendørs med tilslutning for strømtransformatorer.
Type	E120nn-10vv-xyyyzz
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 attesten fastlagte, kan kun verificeres under forudsætning af særskilt godkendelse ved tillæg til denne attest.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side:	2 af 4
Nr.:	08-3467
Systembetegnelse	TS ^{27.51} ₀₇₈

1. LEGALE MÅLEDATA

I henhold til EN 62053-21:2003.

Nøjagtighedsklasse:	1
Spænding:	4-leder 3 x 230/400 V eller 3-leder 3 x 400 V
Frekvens:	50 Hz
Antal faser:	3,
Mærkestrøm (I_n):	5 A
Maksimumsstrøm (I_{max}):	6 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, dog ændres prøve 3 til: $0,001 \times I_n$, prøve 4 til: $0,01 \times I_n$, prøve 5-8 til: I_n , prøve 9 til: I_{max} , samt måleteknisk meddelelse (MM.133), kan måleren verificeres på følgende måde:

1) Firleder 3 x 230/400 V

Verifikation som beskrevet ovenfor.

2 Treleder 3 x 400 V

Verifikation som beskrevet ovenfor.

Omsætningsforholdet kan ændres under installationsplomben uden at bryde verifikationsplomben. (Jævnfør MM133, E). På den plomberede del af mærkeskiltet skal der stå: "Verifikationen gælder visningen uden hensyn til omsætningsforholdet "n". Den aktuelle værdi af "n" kan fremkaldes i displayet.

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:

Firmabetegnelse
Målnummer og fabrikationsår
Typebetegnelse
Systembetegnelse og EN 62053-21
Symbol for drivelementernes antal og indretning i henhold til IEC 387
Nøjagtighedsklasse
Referencespændinger
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 trådpombe 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 skrueerne, 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 en trykknop og eventuelle klemrækker for signalforbindelser.

Måleværket består af et printkort: På printkortet er monteret tre 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 op til 5 LED-dioder:

- en pulsdioder med et pulstal på 10.000 imp./kWh.
- en diode (W/A eller advarselstrekant) der blinker i forbindelse med LON kommunikationen og lyser konstant ved fejl på måleren.
- tre / to / ingen dioder (PKD, BIU, SRV / COM, GSM / -) der benyttes som statusindikatorer for LON / GSM / ingen kommunikation.

Måleren kan have LONTALK® eller GSM kommunikationsmodul.

3.2 Funktion

E120nn-10vv-xyyzz måleren er en elektronisk måler til måling af aktiv energi (kWh) og reaktiv energi (kVarh). Den reaktive energi måles i henhold til klasse 2.

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

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side:	4 af 4
Nr.:	08-3467
Systembetegnelse	TS ^{27.51} ₀₇₈

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 kommunikerer 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:

- to kumulative profiler på 4320 værdier hver med konfigurerbar sampletid 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: R5786620

Mikrocontroller software version: v.1.0

3.3 Typenummersammensætning

Der anvendes følgende betegnelser for elmåleren: E120nn-10vv-xxyyzz hvor:

nn =	Lt	LON [®] kommunikation
	Gt	GSM kommunikation
		intet indbygget kommunikationsmodul.
vv =	NV	4-leder 3 x 230/400 V
	V	3-leder 3 x 400 V.
xx =	i2	2 S0-indgange
		ingen S0-indgange.
yy =	s1	1 S0-udgang
		ingen S0-udgang.
zz =	o1	1 relæ-udgang
		ingen relæer.

4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 08-3467.

SP rapport: P502917, dateret 14. juni 2005.

SP rapport: P502917A, dateret 6. juli 2005.

SP rapporter: P502917-02A, P502917-02B, P502917-02C, alle dateret 8. juli 2005.

Manufacturer's Declaration of Conformity, dateret 30. juni 2005.

Keld Palner Jacobsen