

# TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 08-3591

Udgave: 1

Dato: 2006-06-09

Gyldig til 2016-10-29

Systembetegnelse: TS <sup>27.51</sup><sub>085</sub>

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

## ELMÅLER



**Producent**

Landis+Gyr AG, Schweiz

**Ansøger**

Landis+Gyr A/S

**Art**

Statisk elmåler, klasse 1, IP52 Indendørs

**Type**

ZMG410xy.zzv.vv med tilslutning for måletransformatorer

**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.: 08-3591

Systembetegnelse TS <sup>27.51</sup><sub>085</sub>

## 1. LEGALE MÅLEDATA

I henhold til EN 62052-11:2003 og EN 62053-21:2003.

Nøjagtighedsklasse:	1
Spænding:	4-leder 3 x 230/400 V
Frekvens:	50 Hz
Antal faser:	3
Mærkestrøm ( $I_n$ ):	5 A eller 5  1 A
Maksimumsstrøm ( $I_{max}$ ):	1,2 x $I_n$ eller 2,0 x $I_n$
Målerkonstant:	10.000/n Imp/kWh eller 10.000 Imp./kWh. afhængigt af verifikationsmåden. (infrarødt via optisk interface)

## 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 en af de to følgende måder:

**1: Med fast omsætningsforhold 'n'. Ændring af omsætningsforhold kræver, at verifikationsplomben brydes. (Jf. MM133, C2:) På den plomberede del af mærkeskiltet skal der stå, hvad 'n' er, og sætningen " Verifikationen gælder visningen 'målt energi \* n' "**

**2: Måleresultatet vises uden hensyntagen til omsætningsforholdet. (Jf. MM133, A:). På den ikke plomberede del af mærkeskiltet skal der stå, hvad 'n' er. På den plomberede del af mærkeskiltet skal der stå: " Verifikationen gælder visningen uden hensyn til omsætningsforholdet 'n' "**

### 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  
Målernummer og fabriktionsår  
Typebetegnelse  
Systembetegnelse og EN 62053-21  
Symbol for drivelementernes antal og indretning i henhold til IEC 60387  
Nøjagtighedsklasse  
Referencespændinger (som verificeret, jf. 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 to måder:

- Stavplombe eller plomberingstråd gennem hullet i en af de to skruer, der sidder foroven på frontdækslet og anvendes til at fastgøre frontdækslet til kabinetunderdelen. Plomberingstråden sikres med en trådplombe. Plomben skal have verifikations- og årsmærke.
- En verifikationsmærkat med verifikations- og årsmærke placeres hen over samlingen mellem kabinetunderdelen og det øverste frontdæksel på en af siderne.

**2.3.2 Installationsplombering**

Klemkassedækslet sikres mod åbning med stavplomber eller med plomberingstråd og trådplomber gennem en eller begge de 2 skruer, som fastholder dækslet.

Den hængslede låge øverst på frontdækslet sikres mod åbning med en stavplombe eller med plomberingstråd og trådplombe.

**2.4 Særlige betingelser**

Ingen.

**3. KONSTRUKTION**

**3.1 Konstruktionsmæssig opbygning**

Kabinettet består af en over- og en underdel af kunststof. Måleværket består af tre printkort:

- 1) Hovedprint, som indeholder tre strømtransformatorer, hvor primærsiden er skruet til strømterminalerne, samt bl.a. en ASIC kredsløb, strømforsyning, mikrocomputer, memory, en kondensator - der kan forsyne clock og memory i op til 21 dage - og tre kontaktstik for forbindelse til henholdsvis display, I/O-print og diodeprint.
- 2) Et I/O-print, som afhænger af målerens konfiguration, idet det indeholder elektronikken for kontrolindgange, kontaktudgange og interfaces.
- 3) Et diodeprint med dioder for imp/kWh, for imp/kvarh (kun ZMG410CR), en fejldiode og et optisk interface.

På overdelen er der under det hængslede dæksel et rum til et backup-batteri (type UM3/R6/AA eller type CR2032) og en reset trykknop. Dækslet kan plomberes. På bagsiden af dette dæksel kan fastsættes et informationskilt for måleren.

LCD-displayet er et 8-cifret register, som viser det registrerede energiforbrug på forskellig måde. De enkelte visninger er forsynet med en kode, som vises til venstre i displayvinduet. Ved hjælp af en trykknop til højre for LCD-displayet kan diverse forskellige parametre vises i displayet. Displayvisningen vil altid selv vende tilbage til den verificerede, aktive importerede energivisning efter en forprogrammeret tid (f.eks. 60 sekunder), dog max. 300 sekunder efter sidste aktivering af en trykknop.

En evt. fejlsituation indikeres i LCD-displayet.

**3.2 Funktion**

ZMG410 måleren er en elektronisk måler til måling af aktiv energi - og model CR også reaktiv, induktiv, og kapacitiv energi - i begge energiretninger i trefasede installationer.

# TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 4 af 4

Nr.: 08-3591

Systembetegnelse TS <sup>27.51</sup><sub>085</sub>

For hver fase måles strømmen vha. af en intern strømtransformator. Output fra denne konverteres til et digitalt signal vha. en A/D-konverter, som ledes til en ASIC-kreds via et digitalt filter.

Spændingssignalerne neddeles i et modstandsnetværk. Output fra dette konverters til digitale signaler vha. en A/D-konverter, som ledes til en ASIC-kreds via et digitalt filter.

ASIC kredsen multiplexer de digitale spændingssignaler med de tilsvarende digitale strømsignaler. Pulsresultaterne af denne multiplikation ledes til en mikroprocessor for videre sortering og summering.

Mikroprocessoren summerer energikomponenterne fra hver fase og separerer det kumulative signal i henhold til negativ eller positiv værdi (energiretning) og de relevante tariffer. Resultaterne bliver viderebehandlet i henhold til målerens konstant. Den akkumulerede energi sendes hvert sekund til et tarifregister.

### 3.3 Typenummersammensætning

Der anvendes følgende betegnelser for elmåleren: ZMG410xxy.zzuv.ww hvor:

xx =	AR	Aktiv energimåler eller
	CR	Aktiv og reaktiv energimåler
y =	1	Energitarif, eksternt styret
	2	Energitarif, internt tidsstyret
	3	Energi- og effekttarif, eksternt styret
	4	Energi- og effekttarif, internt tidsstyret
zz =	00	Ingen ind- og udgange
	26	2 kontrolindgange og 6 kontaktudgange
	44	4 kontrolindgange og 4 kontaktudgange
u =	0	Ingen specialfunktioner
v =	0	Ingen 'øvrige funktioner'
	3	Software events
	4	Hard- og software events
	7	Lastprofil
	a	Lastprofil og software events
	b	Lastprofil, hard- og software events
ww =	00	Ingen kommunikationsinterfaces
	02	RS232
	03	RS485
	40	CS
	42	CS og RS232
	43	CS og RS485

### 4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 08-3591.

KEMA: "Type test of a static transformer operated three-phase four-wire energy meter", 2089634-QUA/CAL 06-4007, 37 sider, dateret 16-03-2006.

Keld Palner Jacobsen