



## TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1998-7053-1161

Udgave: 1

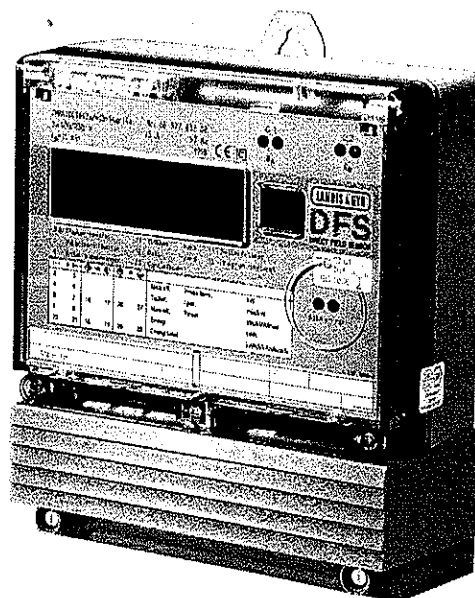
Dato: 1998-11-27

Gyldig til 2000-11-27

Systembetegnelse: TS <sup>27,51</sup><sub>014</sub>

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	Siemens Metering
Ansøger	SIEMENS A/S, Siemens Metering
Art	Statisk måler klasse 1
Type	ZMB 410... og ZFB 410... med tilslutning til eksterne måletransformatorer
Anvendelse	Måling af elforbrug i henhold til IEC 1036, 1990-10

#### 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.: 1998-7053-1161

Systembetegnelse TS <sup>27.51</sup><sub>014</sub>

## 1. LEGALE MÅLEDATA

I henhold til IEC 1036.

Nøjagtighedsklasse: 1.

Fireleder ZMB eller treleder ZFB (aron-kobling):

	ZFB410...		ZMB410...	
Frekvens: [Hz]	50	50	50	50
Antal faser:	3	3	3+ 1 neutral	3+ 1 neutral
Basisstrøm: ( $I_b$ ): [A]	1	5	1	5
Maksimumsstrøm ( $I_{max}$ ): [A]	2	10	2	10
Målerkonstant uden omsætningsforhold: [imp/kWh]				
3 x 100 V	200.000	20.000		
3 x 110 V	200.000	20.000		
3 x 400 V	50.000	5.000		
3 x 58/100 V			200.000	20.000
3 x 64/110 V			200.000	20.000
3 x 230/400 V			50.000	5.000

## 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 IEC 1358.

For valg af kalibreringstider henvises til den tekniske dokumentation for måleren.

### 2.2 Påskrifter

Samtlige påskrifter er angivet på et mærkeskilt placeret synligt bag displayvinduet og indeholder bl.a. følgende angivelser:

Firmabetegnelse

Målernummer og fabrikationsår

Typebetegnelse

Systembetegnelse og IEC 1036

Symbol for drivelementernes antal og indretning i henhold til IEC 387

Nøjagtighedsklasse

Referencespænding

Referencefrekvens

Basisstrøm

Målerkonstant

Symbol for dobbeltisolering

CE mærke

Omsætningsforhold for strømtransformer

Omsætningsforhold for spændingstransformator, hvis relevant

# TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 3 af 4

Nr.: 1998-7053-1161

Systembetegnelse TS <sup>27.51</sup><sub>014</sub>

## 2.3 Plombering

Erhvervsfremme Styrelsen forbeholder sig ret til at kræve ændringer i forseglingen

### 2.3.1 Verifikationsplombering

Verifikationsmærkatet og verifikationsplomben er den samme og er udformet med verifikations- og årsmærke. Den kan være en voidlabel placeret på den ene side af måleren således, at nederste frontdæksel ikke kan fjernes fra kabinetunderdelen eller en plombe med tråd eller stift gennem en af de to skruer, der anvendes til at fastgøre nederste frontdæksel til kabinetunderdelen. Yderligere placeres en voidlabel hen over papirmærkatet til blandt andet transformatoromsætningsforhold på undersiden af øverste frontdæksel, eller der anvendes en plombe med tråd eller stift gennem skruen til fastgørelse af øverste frontdæksel.

### 2.3.2 Installationsplombering

Klemmekassedækslet sikres mod åbning med forseglingsplomber med tråd eller stiftplombe igennem skrueene, som fastholder dækslet.

## 2.4 Særlige betingelser

Ingen

## 3. KONSTRUKTION

### 3.1 Konstruktionsmæssig opbygning

Z.B 410's måleværk består af 2 (aron-kobling) eller 3 måleenheder og et printkort, som indbygges i en kabinetunderdel af kunststof med en integreret klemblok.

Hver måleenhed består af en kobberløkke med strømklemmer, en magnetisk afskærmning, en DFS-sensor (Direct Field Sensor) og et printkort med et modstandsnetværk.

Måleenhederne er indlejret i bunden af kabinetunderdelen og fastholdt med snaplås. Strømklemmerne ligger i en klemblok, hvor de bliver fastholdt af kobberløkkens kontakttunge. Over måleenhederne er bærepladen ligeledes fastlåst. Måleenhedernes elektriske tilslutning til bærepladen sker via stik, som er fleksibelt fastgjort på bærepladen.

Et tælleværk udvises på et 7-cifret LCD display.

### 3.2 Funktion

Z.B 410 er en elektronisk måler til måling af aktiv og reaktiv energi i begge energiretninger.

Måleenhederne (HMC) registrerer strøm og spænding og afgiver en impulsbølge proportional med den målte energi.

Måleprincippet udnytter Hall-effekten. Effektsregistreringen finder sted ved hjælp af en DFS-sensor (Direct Field Sensor). Sensoren multiplicerer direkte spændings- og strømproportionale signaler og danner et udgangssignal, som er proportionalt med effekten.

I hver måleenhed løber strømmen gennem kobbersløjfen, hvorved der opstår et magnetisk vekselfelt B. Netspændingen ligger over et modstandsnetværk ved sensoren og danner den såkaldte Hall-strøm. Under indvirkning af det magnetiske vekselfelt B - proportionalt med strømmen - og af Hall-strømmen - proportional med spændingen - dannes i sensoren en spænding, som er proportional med effekten, den såkaldte Hall-spænding. Denne Hall-spænding omformes dernæst med en spændings-/frekvensomskifter til en impulsfrekvens.

# TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 4 af 4

Nr.: 1998-7053-1161

Systembetegnelse TS <sup>27.51</sup><sub>014</sub>

Måleenhedens justering sker gennem indstilling af modstandsnetværkets værdi. Dermed bliver måleenhedens korrekte arbejds punkt opnået gennem tilpasning af Hall-strømmen.

De i sensorerne dannede impulsølger videregledes til en signalforarbejdnings-IC (SPA), hvor de bliver omdannet til en effektproportional impulsfrekvens og via en divisionskæde tilpasset således, at den definerede målerkonstant opstår.

Signalerne behandles i mikroprocessoren, hvor blandt andet aktiv og effekt beregnes. Måleren justeres ved at indlægge kalibreringskonstanter i en EEPROM. Kalibreringsdata er sikret ved strømsvigt.

Den nøjagtige tidsbasis leveres af en kvarts frekvensgenerator.

Et eventuelt tilbageløb registreres i mikroprocessoren.

Måleren er udstyret med SO-interface (readrelæ) i henhold til DIN 43864.

Alle typer er udstyret med et optisk læserhoved. Ud over til aflæsning kan læserhovedet anvendes til ændringer i tariffer og ur. Hovedtælleværkerne kan ikke ændres eller slettes via læserhovedet. Ændring af omsætningsforhold for strøm- og spændingstransformatorer kan ske via læserhoved efter omskiftning af en kontakt placeret på printkortet under nederste frontdæksel.

Den benyttede software har versionsnummer: SW 21.

## 3.3 Typenummersammensætning

Nummeret vil være ZMB 410 eller SFB 410 efterfulgt af yderligere bogstaver og talkombinationer.

Målerens typenummersammensætning som funktion af måleprincip:

- A: Aktiv energi i begge energiretninger  
C: Aktiv og reaktiv energi i begge energiretninger

Målerens typenummersammensætning som funktion af pulsudgang og antal tariffer:

	T116	T416	T446	T647
Pulsudgang [imp./kWh]	Programmerbar	Programmerbar	Programmerbar	Programmerbar
Tariffer	Op til 8 energi Ekstern styring	Op til 8 energi og 8 effekt Ekstern styring	Op til 8 energi og 8 effekt Intern styring	Op til 8 energi og 8 effekt Intern styring
Tælleværk	LCD	LCD	LCD	LCD

Samtlige varianter kan leveres med relæ eller relækombinationer K1, K2, K3, K4 eller K5.

## 4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 1998-7053-1161.