

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1997-4163-1040

Udgave: 3

Dato: 2003-08-01

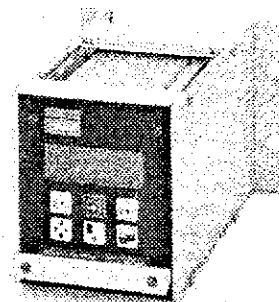
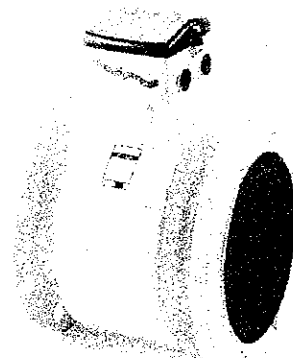
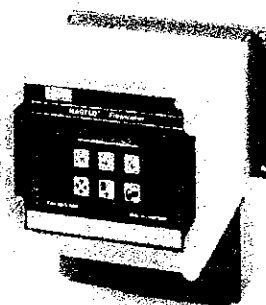
Gyldig til 2007-08-27

Systembetegnelse:

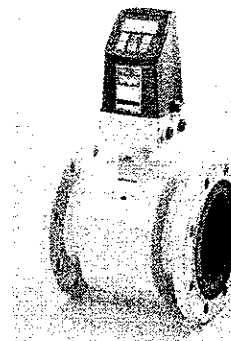
TS 22.36
001

Typegodkendelse udstedt i h.t. Erhvervsfremme Styrelsens Bekendtgørelse nr. 866 af 1998-12-08 om kontrol af vandmålere, der anvendes til måling af forbrug af varmt og koldt vand.

KOLDTVANDSMÅLER



SITRANS F M MAGFLO
MAG 6000CT (Rack-monteret)



SITRANS F M MAGFLO
MAG 6000CT (Kompakt)

Producent	Siemens Flow instruments A/S
Ansøger	Siemens Flow instruments A/S
Art	Elektromagnetisk induktiv volumenflowmåler
Type	Indikator: SITRANS F M MAGFLO MAG 3000CT rack-monteret udgave SITRANS F M MAGFLO MAG 6000CT rack-monteret eller kompakt udgave Flowsensor: SITRANS F M MAGFLO MAG 3100 / MAG 3100W
Anvendelse	Som volumenmåler til måling af koldt vandværksvand med temperatur mellem 0 og 30 °C i h.t. Erhvervsfremme Styrelsens bekendtgørelse nr. 866 af 1998-12-08.

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

Nr.: 1997-4163-1040

Systembetegnelse: TS ^{22.36}
001

1. LEGALE MÅLEDATA

I henhold til MDIR nr. 32.36-01, udg. 2 af 1996-10-08

Nøjagtighedsklasse	C
Verifikationstolerance	$\pm 5\% : Q_{\min} < Q < Q_t$ $\pm 2\% : Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$
Volumenvisning	m ³
Pulsudgang	SITRANS F M MAGFLO MAG 3000CT: inaktiv eller aktiv pulsfaktor: valgbar (1 puls/m ³) SITRANS F M MAGFLO MAG 6000CT: inaktiv pulsfaktor: valgbar (1 puls/m ³)
Ledningsevne vand	Minimum 5 μ S/cm
Væsketemperatur	T _{max} = 30 °C
Væsketryk, max.	P _{max} \leq 40 bar abs. afhængig af flangetype
Strømforsyning	230 VAC og 12 - 24 V AC/DC
Omgivelsestemperatur	+5 °C til 55 °C
Målerstørrelser	Q _{max} = 2 · Q _N [m ³ /time]

Sensor DN	Q _{max}	Q _t	Q _{min}	Sensor DN	Q _{max}	Q _t	Q _{min}
25	17.6	0.13	0.05	500	7000	52.5	21
40	45.2	0.34	0.13	600	10100	76	31
50	70.6	0.53	0.21	700	13800	104	42
65	119	0.89	0.36	750	15900	119	48
80	181	1.36	0.54	800	18000	135	54
100	282	2.12	0.85	900	22900	172	69
125	441	3.31	1.32	1000	28200	212	85
150	636	4.77	1.91	1100	34200	257	103
200	1130	8.48	3.39	1200	40700	306	123
250	1770	13.3	5.31	1400	55400	416	167
300	2500	18.8	7.5	1500	63600	477	191
350	3400	25.5	10.2	1600	72300	543	217
400	4500	33.8	13.5	1800	91600	687	275
450	5700	42.8	17.1	2000	113000	848	339

2. VERIFIKATIONSBESTEMMELSER

2.1 Verifikation

I henhold til Erhvervsfremme Styrelsens bekendtgørelse nr. 68 af 1997-01-27 for kontrol med afregningsmålere samt måleteknisk direktiv MDIR 32.36-01 udgave 2 af 1996-10-08.

Målesystemet skal verificeres inden ibrugtagning (1. gangsverifikation). Endvidere re-verifikation såfremt den legale plombering er brudt eller defekt, samt efter indgreb, der kan have betydning for udmålingernes nøjagtighed.

Verifikationen foretages som følger:

1. Det checkes at målesystemet opfylder krav som beskrevet i denne attest.
2. Målesystemet kalibreres med vand (temperatur < 30 °C) med målepunkter for flow i h.t. MDIR 32.36-01, udg. 2 "Koldtvandsmålere".
3. Når kravene under pkt. 1 og 2 er opfyldt, plomberes målesystemet (se under plombering).

NOTE: I f.m. kalibrering er det tilladt softwaremæssigt at skalere volumenvisningen (og pulsudgangen) til en passende opløsning, af hensyn til kalibreringstiden og nøjagtigheden af kalibreringen.

2.2 Påskrifter

Type-/verifikationsskilt på indikator:

- Fabrikat, type, serie/løbenummer, årstal
- Systembetegnelse
- Klasse C i h.t. MDIR 32.36.1-01
- P_{max}
- $Q_N (= Q_{max}/2)$
- Omgivelsestemperatur grænser i h.t. legale måledata
- Pulsudgang: aktiv/inaktiv

Type-/verifikationsskilt på sensor:

- Fabrikat, type, årstal
- Serie/løbenummer (identisk med indikator)

2.3 Plombering

Verifikationsplombering:

Generelt:

Type-/verifikationsskilt på indikator og sensor forsynes med verifikationsmærkat med årstal.

Ændringer i software-opsætningen kan ikke foretages uden specialstik isat teststik i undersiden af indikatoren. Specialstikket fjernes efter verifikation og adgang til teststikket er ikke mulig efter plombering af sensor-PROM.

Indikator SITRANS F M MAGFLO MAG 3000CT rack-monteret udgave:

Sensor-PROM fjernes fra sensoren og monteres på tilslutningspladen i bunden af rack'et. Indikatoren monteres i rack'et og gennem huller i 2 af samleskruerne føres plombetråd, der samles med blyplombe.

Indikator SITRANS F M MAGFLO MAG 6000CT rack-monteret udgave:

Indikatoren isættes rack'et og plomberes gennem huller i 2 af samleskruerne med plombetråd og plombe.

Indikator SITRANS F M MAGFLO MAG 6000CT kompakt-udgave:

Bundpladen på indikatoren plomberes med voidlabel med verifikationsmærke over 1 af fastspændingsskruerne.

Sensor SITRANS F M MAGFLO MAG 3100 / 3100W sammenbygget med indikator SITRANS F M MAGFLO MAG 6000CT:

Sensor-PROM fjernes ikke fra sensoren, men adgang til sensor-PROM hindres ved at plumbere 2 af terminalpladens fastspændingsskruer med voidlabels med verifikationsmærke.

Installationsplombering:**Sensor tilsluttet Rack-monteret SITRANS F M MAGFLO MAG 6000CT:**

Når sensor og indikator er monteret med el-kabel (samt evt. signalkabler), plomberes dækpladen over kabeltilslutning på sensoren med plombetråd og plombe igennem hul i sammenspændingsskruerne på det løse låg til sensoren.

Indikatoren plomberes med plombetråd og blyplombe igennem hul i skruerne, der samler klemkasse og låg.

Sensor tilsluttet Kompakt-monteret SITRANS F M MAGFLO MAG 6000CT:

Når sensor og indikator er monteret med el-kabel (samt evt. signalkabler) monteres indikatoren direkte på sensoren og disse plomberes sammen med plombetråd og plombe igennem hul i sammenspændingsskruerne.

Erhvervsfremme Styrelsen forbeholder sig ret til at kræve ændringer i sikkerhedsplomberingen.

3. KONSTRUKTION**3.1 Opbygning
og virkemåde**

Volumenmåleren består af en sensor og indikator:

1) Flowsensor

SITRANS F M MAGFLO MAG 3100 findes i 28 forskellige størrelser fra DN 25 mm til DN 2000 mm og SITRANS F M MAGFLO MAG 3100W findes i 21 forskellige størrelser fra DN 25 til DN 1200 (se under legale måledata).

2) Indikator

SITRANS F M MAGFLO MAG 3000CT, kun i 19" rack-monteret udgave.
SITRANS F M MAGFLO MAG 6000CT i rack-monteret og kompakt udgave.

3.1.1 Sensor

Flowsensoren, SITRANS F M MAGFLO MAG 3100/SITRANS F M MAGFLO MAG 3100W, er af den magnetisk induktive type med et vekslende magnetfelt (12.5 Hz, 6.25 Hz, 3.125 Hz og 1.563 Hz afhængig af sensor-størrelse; SITRANS F M MAGFLO MAG 3100W dog kun 3.125 Hz). Selve målekammeret, hvoromkring magnetfeltet virker og den flowproportionale spænding aftastes, er cylindrisk. Oven på flowsensorens målehoved er tilslutningskasse med låg for tilslutning af strøm- og signalkabler.

Flowsensoren forkalibreres/justeres af producenten og efterfølgende "brændes" en sensor-PROM med serienummer, kalibreringsdata m.v. Denne sensor-PROM er unik for den enkelte sensor. Sensor-PROM'en monteres direkte i tilslutningskassen på toppen af sensoren når sensoren tilsluttes indikator af typen SITRANS F M MAGFLO MAG 6000CT. Såfremt sensoren tilsluttes indikator af typen SITRANS F M MAGFLO MAG 3000CT flyttes sensor-PROM'en efter kalibrering til indikatoren.

Angående montage: se fabrikantens installations-manualer.

**3.1.2 Indikator
(signalomsætter /
indikator)**

Indikatoren SITRANS F M MAGFLO MAG 3000CT og SITRANS F M MAGFLO MAG 6000CT, er en programmerbar microprocessor styret enhed til montering i 19" rack (IP 00 version). SITRANS F M MAGFLO MAG 6000CT findes endvidere i en kompakt version (IP 67 version) til montage direkte på sensoren. Spændingsforsyning er 230 (220) VAC og effektbrug ca. 10 VA.

SITRANS F M MAGFLO MAG 3000CT er forsynet med et baggrundsbelyst LCD display med 2 linjer á 16 karakterer, mens SITRANS F M MAGFLO MAG 6000CT er forsynet med et baggrundsbelyst LCD display med 3 linjer á 20 karakterer. V.h.a. de 6 trykknapper på indikatorens frontside kan man under VIEW-menuen skifte rundt mellem de forskellige opsætningsparametre, der vises på displayet.

Man kan kun ændre parametre og settings ved at isætte specialstik i bunden af converteren og indtaste det rigtige 4 cifrede password. I f.m. verifikation afbrydes muligheden for ændring af opsætningen.

Når der slutes spænding til indikatoren udfører softwaren et selvcheck (RAM og ROM test m.v.) af måleren. På displayet kan man bl.a. aflæse gennemstrømmet volumen og aktuel volumenstrøm. Den øverste midterste tryknap bruges til at skifte imellem options i Operator-menu.

For yderligere beskrivelse omkring betjening og konfigurationsmenu m.v. henvises til fabrikantens manualer.

3.2 Installation

Den maximale kabellængde (max. 300 m) mellem flowsensor og rack-monteret indikator afhænger af ledningsevnen for vandet, se fabr. manualer.

Flowsensoren skal være forsynet med et lige rørstykke (af samme indre diameter som denne) på h.h.v. indgangssiden og udgangssiden. Minimum længde er 5 gange diameteren på indgangssiden og 3 gange diameteren på udgangssiden.

Flowsensoren kan installeres vandret eller lodret. Ved lodret installation skal gennemstrømningsretningen dog være opad.

Flowsensoren (hvis SITRANS F M MAGFLO MAG 3100) skal endvidere forbindes (jordes) med et kraftigt kabel til ind- eller udløbsrør, så væske og flowsensor får samme potentiale. SITRANS F M MAGFLO MAG 3100W har indbyggede jordingselektroder.

Der henvises iøvrigt til fabrikantens installations vejledning.

4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 1997-4163-1040 og 1999-7053-1366

Typeprøvningsrapport "Pattern Approval Testreport";
FORCE Instituttet sag nr. KVEMKX3001, dateret 1993-12-20

Typeprøvningsrapport "Pattern Approval Testreport";
FORCE Instituttet sag nr. KVFMKX4005, dateret 1995-06-26

Typeprøvningsrapport "Pattern Approval Testreport";
FORCE Instituttet sag nr. VFMPX9002, dateret 1999-04-23

P. Claudi Johansen