



Erhvervsfremme
Styrelsen

Erhvervsministeriet

Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø
Tlf. 35 46 60 00
Fax 35 46 60 01
E-post efs@efs.dk
www.efs.dk

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 2000-7053-1455

Udgave: 1

Dato: 2000-04-01

Gyldig til: 2001-12-10

Systembetegnelse: IV – 335

VOLUMENMÅLER



Producent	Poul Tarp A/S, Randers og Proces Data A/S, Silkeborg.
Ansøger	Poul Tarp A/S, Jomfruløkken 4, 8900 Randers.
Art	Computer med magnetisk induktiv volumenmåler.
Type	Flowdel: Type PD 340, str. C 25, C 38, C 51, C 63, C 76 Computer: S 12
Anvendelse	Volumenmåling af mælkeprodukter m.v. Til stationær og mobil anvendelse. Godkendt i h.t. OIML R 117 *.

* bortset fra performance test A1.4.10 (DC perturbations on DC powered instruments)

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.

1. LEGALE MÅLEDATA

Volumenflow	Qmin og Qmax – se nedenstående tabel
Mindste verificerede måling	Vmin – se nedenstående tabel
Tællværk delingsværdi	0,1 liter
Væsketyper	Mælk og mælkeprodukter (luftfri)
Ledningsevne	Minimum 5 μ S/cm
Væsketemperatur	0 – 40 °C
Væsketryk. max.	10 bar abs.
Omgivelsestemperatur	-25 til +55 °C
Verifikationstolerance	\pm 0,5 %

Tabel	Flow sensor	Qmin m ³ /h	Qmax m ³ /h	Vmin liter
	C 25	0,8	8	5
	C 38	2,0	20	10
	C 51	4,0	40	20
	C 63	8,0	80	40
	C 76	12,0	120	60

2. VERIFIKATIONSBESTEMMELSER**2.1 Verifikation**

Årligt, samt såfremt den legale plombering er brudt eller defekt, samt efter indgreb, der kan have betydning for udmålingernes nøjagtighed. Foretages som følger:

1. Det kontrolleres at målesystemet er i overensstemmelse med og opfylder krav som beskrevet i denne attest.
2. Målesystemet kalibreres i tre flowpunkter: Qmin, Qmax/2 og Qmax med to gentagelsesmålinger pr. flowpunkt. Kalibreringen skal udføres:

A) På brugsstedet med aktuel anvendelsesvæske.

alternativt:

B) På prøvestand med vand

(dog kun tilladt for mælk med < 5 % fedtindhold som anvendelsesvæske)

Verifikationstolerance: A) - 0,5 % til + 0,5 %

B) - 1,0 % til 0,0 %

3. Når kravene under pkt. 1 og 2 er opfyldt, plomberes målesystemet.

2.2 Påskrifter

Type-/ verifikationsskilt på (eller ved) computer:

- Til luftfri mælk.
- Systembetegnelse og type/model betegnelse.
- Fabr./løbe nr.
- Verifikation gælder ikke udmåling under X liter.
- Min. og max. flow, max. tryk, medietemp. område og omgivelses-temperatur anføres ifølge de legale måledata.
- Væsketemperatur ved verifikation.
- Brugstemperaturområde.
- Verifikationstolerance $\pm 0,5 \%$

Type-/ verifikationsskilt på flowdel:

- Type/model betegnelse
- Fabr./løbe nr. (identisk med nr. på computer)

2.3 Plombering

Type-/ verifikationsskilt på computer og flowdel forsynes med verifikationsmærkat med årstal.

Flowdelens elektronikmodul og terminalboks sikres ved at trække en plombe-tråd igennem huller i to forborede skruer og plumbere med plombe. Inden dette skal "program enable" switch i terminalboksen sættes i "off" position.

Computeren plomberes ved at fjerne programmeringslus mellem terminal P 2.2. og P 3.9. Derefter plomberes frontpanel med nøglelæser med verifikationsmærkater over sammenspændingsskruer eller med blyplombe i det midterste hul nederst på frontpanelet.

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

3. KONSTRUKTION**3.1 Opbygning**

Volumenmåleren består af en flowsensor og en computer.

Flowsensor

Flowsensoren type PD 340 CXX er af den magnetisk induktiv type med et vekslende magnetfelt (25 Hz). Selve målekammeret, hvoromkring magnetfeltet virker og den flowproportionale spænding aftastes, er kvadratisk. Strømforbruget er max. 6 W med en tilført spænding på 24 VDC $\pm 15 \%$.

Uden på selve flowdelen er med 4 skruer monteret h.h.v. elektronikmodul og terminalboks B på hver sin side. I terminalboksen tilsluttes spændingsforsyning og kommunikation med flowcomputeren. Der er endvidere mulighed for tilslutning af Pt-100 føler samt mulighed for tilslutning af såvel analog som digital output. Som signal mellem flowsensor og computer benyttes pulsudgangen.

"Program enable switch" er anbragt i øverste venstre hjørne af kortet og skal altid stå på "off".

Computer

Computeren, type S12, er en programmerbar microprocessor styret (16 bit SAB 80C167) kontroller, der forsynes med 24 VDC $\pm 15 \%$ fra ekstern spændingskilde. Den forbindes til flowdelen med et skærmet 3 leder kabel. Kommunikationen med flowdelen er RS-485 seriel interface og følger P-net protokol, der er beskrevet i separat manual. Program memory er en flash EPROM på 128 Kb (+) og data memory CMOS RAM på 128 Kb (+). Der er endvidere batteri back-up på "RAMMEN" og elektronisk nøgle back-up ved hjælp af en E2PROM og real time clock indbygget. Der henvises iøvrigt til fabrikantens betjeningsvejledning.

3.2 Virkemåde/betjening

Flowdelen virker som nævnt efter det elektromagnetiske induktive måleprincip. D.v.s. i flowdelen genereres en flowproportional spænding; der v.h.a. P-net kabel sendes til S12 computeren. S12 computeren viser således det total optalte volumen. Der er på S12 computeren mulighed for at vise andre parametre; men den vil altid vende tilbage til visning af akkumulereret volumen efter ca. 15 sekunder.

Der henvises iøvrigt til producentens betjeningsvejledning/manual.

3.3 Installation

Målesystemet kan installeres som stationært anlæg (ind- og udlevering) eller på tankvogn. Der skal være installeret en luftudskiller eller anden forordning, som sikrer at væsken er luftfri ved passage gennem flowdelen under afregning.

Den maximale kabellængde (P-net) mellem flowdel og flowcomputeren er 1200 meter.

Flowdelen skal være forsynet med et lige rørstykke (af samme diameter som denne) på h.h.v. indgangssiden og udgangssiden. Minimum længde er 10 gange diameteren på indgangssiden og 5 gange diameteren på udgangssiden. Hvis flowdelen ikke forsynes med disse rørstykker, skal verifikationen foretages på brugsstedet i den aktuelle installation.

Flowdelen kan monteres i lodret eller vandret retning, dog således at elektrodepladerne altid er i lodret plan.

Der henvises iøvrigt til fabrikantens installationsvejledning.

4. DOKUMENTATION

Typeprøvningsrapport: "Pattern Approval Testreport", FORCE Institutet, sag nr. TVFMPX9013, dateret 1999-12-07 samt bilag til denne.

P. Claudi Johansen
Erhvervsfremme Styrelsen.