

Industriministeriet
Industri og handelsstyrelsen
SEKRETARIATET
FOR
MÅLETEKNIK

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1989-763/000-1067 *

Udgave: 1

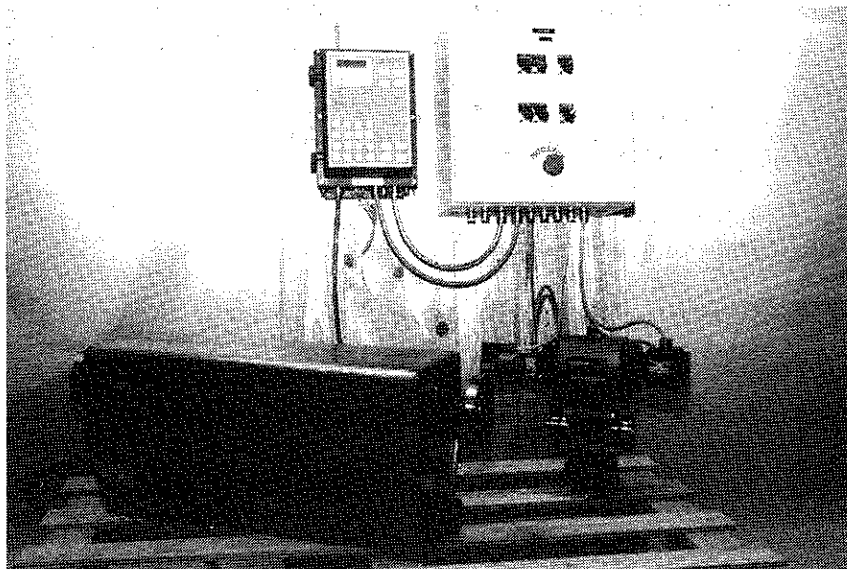
Dato: 1990-01-29

Gyldig til 1991-12-31

Systembetegnelse:

TS ^{24.81}
003

MASSEFLOWMÅLER



Producent	: EXAC corporation USA / Ing. firma P. Hornsved A/S
Ansøger	: Ing. firma P. Hornsved A/S, Ry.
Art	: Elektronisk masseflowmåler.
Type	: EXAC 8300 EX, EX 1200 DN 25 mm.
Anvendelse	: Massemåling af flydende CO ₂ til stationær udendørs anvendelse (ved installation til mobil anvendelse se særlige bestemmelser under afsnit 3.3)

1. LEGALE MÅLEDATA

Minimum masseflow	: 8 ton/time
Maksimum masseflow	: 20 ton/time
Mindste verificerede måling	: 500 kg
Tælleværk, kapacitet	: 9999.9 kg
Tælleværk delingsværdi	: 0.1 kg
Væskedensitet	: ca. 1050 til 1100 kg/m ³
Væsketryk	: ca. 12 til 17 bar abs.
Væsketemperatur	: ca. -38 til -27 °C
Omgivelsestemperatur	: -25 til +55 °C
Verifikationstolerance	: ± 1.5 %

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.

2. VERIFIKATIONSBESTEMMELSER

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

Påskrifter **Type/verifikationsskilt på visnings/transmittererenhed:**
Til flydende CO₂.
Systembetegnelse, TS-nr., fabrikat, typebetegnelse fabr. nr., løbe nr.
Verifikationen gælder ikke udmåling under 500 kg.
Verifikationen gælder ikke evt. fjerntællværk.
Temperaturområder og masseflow anføres ifølge de legale måledata.

Typeskilt på sensor:
Fabrikat, typebetegnelse, fabr.nr., løbe nr.

Typeskilt på elskab:
Fabrikat, typebetegnelse, fabr. nr.

På skilt ved udgangsstik til supplerende udstyr:
GALVANISK ADSKILT

Mærkat ved display på transmitter :
ADVARSEL må ikke udsættes for ultraviolet lys. Tankvognenes motor må ikke være startet under udmåling (gælder kun for pkt. b i afsnit 3.3)

Plombering Type/verifikationsskilt på visnings/transmittererenhed sikres med 18 mm årstalsplombe.
Desuden sikres med plombetråd og løse plomber med verifikationsmærke. Adgang til transmitterens »menu« (konfigurationsmulighed) sikres med kode der består af 6 cifre.
Visnings/transmittererenhed sikres imod åbning gennem hul i sammenspændingskrue og låg.
Typeskilte på sensor og elskab, samt øvrige påskrifter sikres med sikringsmærkater.
Industri- og Handelsstyrelsen forbeholder sig ret til at kræve ændringer i sikkerhedsplombering.

3. KONSTRUKTION

3.1 Komponenttyper og opbygning

Masseflowmåle systemet er opbygget af:

- 1) EXAC flowtransmitter model 8300 EX (software pgm.ver.1.2)
- 2) EXAC flowsensor, Coriolis kraftbaseret, EX 1200 DN 25 mm
- 3) Elskab af fabrikat P. Hornsved
- 4) 3-vejs ventil, DN 50 mm med magnetventil og μ -switch

3.2. Virkemåde

Flowsensoren, består af et dobbeltsløjftet ovalt rørsystem, hvor væsken ved indgangsflangen splittes op i de to rør.

Nederst i midten af det dobbeltsløjftede rørsystem sidder et elektromagnetisk tværvirkende kraftsystem, der bevirker at rørene bringes til at vibrere imod hinanden med deres egenfrekvens. I hver side af flowsensoren er monteret et spole/magnet-system, der detekterer den vekslende elektromagnetiske kraft. Differensen mellem disse signaler er proportionale med det aktuelle masseflow igennem måleren. I flowtransmitteren omsættes dette og vises på transmitterens display.

På transmitterens display kan bl.a. udlæses masseflow, total masse, væsketemperatur m.v. Et udgangssignal fra måleren føres til elskabet, hvorfra måleren også forsynes med 220 VAC. Transmitterens indkodede måletekniske vitale data kan ikke ændres uden kendskab til kode-ordet på 6 cifre.

Målesystemet »styres« fra elskabet, bl.a. flg. muligheder:

1. Start/stop pumpe
 2. nulstil totaltæller på transmitter display
 3. nulpunkts kalibrere målesystem (se betjeningsvejledning)
 4. skift fra omløb til kunde, dvs. start udmåling
- ad. 3) Skal gøres hver gang strømmen til målesystemet har været slukket. Efter nulpunkts kalibrering skal værdierne af NFLO og AVRC1 (der udlæses på transmitterens display) være ens ± 5 .
- ad. 4) Er kun muligt såfremt grøn lampe lyser.

3.3 Installation

Målesystemet skal installeres i et måleanlæg til stationær anvendelse. Målesystemet tillades monteret på tankvogn til mobil brug, når en af flg. forudsætninger er opfyldt:

- a) Målesystemet forsynes med et accelerometer, monteret på et af ophængningspunkterne, der bevirker at målingen afbrydes, hvis accelerationen her overstiger 2 m/s^2 .
- b) Det eftervises ved 1. gangs verifikation og efterfølgende re-verifikationer, at accelerationen på ophængningspunkterne ved max, masseflow, ikke overstiger 2 m/s^2 .

Suppleres med skilt der siger, at tankvognens motor ikke må være startet under udmåling.

Før og efter flowsensoren skal der være en afspærringsventil. Efter flowsensoren skal følge tre-vejs ventilen, der skal kunne levere væske enten retur (omløb) eller til kunden.

Flowsensoren skal monteres vandret ± 5 grader. Sensoren skal ophænges på 4 punkter, på et fast solidt underlag. Fra hhv. indgangs- og udgangsflange hen til 1. ophængningspunkt skal der være mellem 30 og 60 cm. Fra 1. ophængningspunkt hen til 2. ophængningspunkt skal der være mellem 15 og 30 cm. Dette skal ske for at forhindre eksterne vibrationskilder i at påvirke målerens nøjagtighed. Tilgangs- og afgangsrør skal være tykvægget (min. 2", min. 2 mm godstykkelse).

4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 1989-763/000-1067.

J. Kaavé / P. Claudi Johansen

