

EC-Type Examination Certificate

Measuring Instrument Directive

Certificate number: DK-0200-MI005-004 rev. 3

Issued by FORCE Certification, Denmark
EC-notified body number 0200

In accordance with The Danish Safety Technology Authority's statutory order no. 436 of 16th May 2006 with later amendments which implements the Directive 2004/22/EC of the European Parliament and Council of March 31st, 2004 on measuring instruments (MID) with later amendments.

Issued to: **Sam-System A/S**
A.C. Illumsvej 31
DK-8600 Silkeborg

Reference No.: 115-33679
Type of instrument: Measuring system on road tankers
Type designation: SAM MT LC4
Valid until: September 20, 2022
Number of pages: 27, including appendix (in Danish)
Date of issue: April 15, 2016
Revision: 3 - 2016

Approved by



Lene Savstrup Kristensen
Certification Manager

Processed by



Morten Bech Højgaard
Examiner

The conformity markings may only be affixed to the above type approved equipment. The manufacturer's Declaration of Conformity may only be issued and the notified body identification number may only be affixed on the instrument when the production/product assessment module (D or F) of the Directive is fully complied with and controlled by a written inspection agreement with a notified body. This EC-type examination certificate may not be reproduced except in full, without written permission by FORCE Certification.

Bilag til

EF-Typeafprøvningsattest Måleinstrument Direktivet

Nummer: DK-0200-MI005-004 rev. 3

Udgivet af FORCE Certification, Danmark
EC-notified body nummer 0200

Revision 3 – 2016: Temperaturkompensering
 Tilføjelse af måleorgan
 Ændring Qmax

1. Måleanlæggets væsentligste karakteristik

Nøjagtigheds klasse	0.5
Mekanisk Miljø klasse	M3
Elektromagnetisk Miljø klasse	E3
<u>Klimatisk Miljø:</u>	
Omgivelses temperatur område	-25 - +40 °C
Omgivende luftfugtighed	Kondenserende
Tiltænkt placering	Åben
<u>Væske:</u>	
Temperatur område	-10 - +50 °C
Type	Gasolie, Diesel, Benzin

2. Typebetegnelse

SAM MT LC4

3. Testgrundlag

Typeafprøvning foretaget i overensstemmelse med følgende dokumenter:

- OIML R117 (1995)
- OIML D11 (2004)
- OIML R117-1 (2007)

Desuden er følgende dokumenter anvendt:

- WELMEC Guide 7.2, Software Guide, Issue 5
(The software fulfils the specific requirements for type P)
- WELMEC Guide 8.15, Correspondance tabel OIML R117 - MID-005
- WELMEC Guide 10.5 Marking of fuel dispensers (2006)
- WELMEC Guide 10.6 Sealing of fuel dispensers (2008)

4. Teknisk dokumentation

FORCE Certification File no.: 80.976-014/07 og 80.976-196/10.

Reference no.: 115-33679, 114-30196.03.02, 114-30196.03.01 og 111-26703.

5. Konstruktion

Måleanlæggets opbygning skal være i overensstemmelse med de generelle krav for ikke-kritiske komponenter (se pkt. 5.2.2), samt de specifikke krav for kritiske komponenter (se pkt. 5.2.1).

5.1 Generelle betingelser

Volumenmåleanlæggets konstruktion og fremstilling skal være af en sådan art, at volumenmåleanlægget bevarer sine metrologiske kvaliteter, når det anvendes og installeres korrekt, og når det anvendes i det miljø, som det er bestemt for. Udmålingen og visningen af væskemængden må ikke kunne påvirkes af ude fra kommende påvirkninger, således at det giver anledning til fejl.

Måleanlægget skal være udformet på en sådan måde, at den fastsatte måletekniske kontrol (verifikation), hurtigt lader sig udføre.

5.2 Målesystemets beskrivelse

Konstruktionen tager udgangspunkt i nye tankvognsmåleanlæg med hydrauliske og mekaniske komponenter i henhold til nedenstående beskrivelse.

5.2.1 Kritiske komponenter

Opbygning af tankvognsmåleanlæg kan være udført i forskellige kombinationer, herunder hydraulisk opbygning med tre forskellige måleorganer og fire forskellige luftudskilleranordninger, samt én elektrisk opbygning.

5.2.1.1 Hydraulisk Opbygning

5.2.1.1.1 Hydraulisk opbygning med måleorgan type LT-20 eller LT-40

Tankvognsmåleanlægget består i den ene hydrauliske kombination af en PD-rotor måler, fabrikat Smith Meters GmbH, model LT-20 eller LT-40. Måleren er påbygget en pulsgiver af fabrikat Sam-system model PLS9805 eller Sening THS monteret i måleorganets hus direkte på måleorganets drivaksel. For måler LT-20 gælder desuden, at den kan være påbygget mekanisk tællerværk, fabrikat Veeder Root, model 0788710-900 (primær visning). Måler/tællerværk kan være påbygget 2 forskellige pulsgivere. Enten fabrikat Sam-system model PLS8207 eller Scancon model 2D100. PLS8207 er monteret på måleorganets drivaksel mellem måleorgan og mekanisk tællerværk. 2D100 er monteret inde i det mekaniske tællerværk.

5.2.1.1.2 Hydraulisk opbygning med måleorgan type TCS 700-XX:

Tankvognsmåleanlægget består i denne hydrauliske opbygning af en PD-rotormåler, Total Control Systems, model TCS 700-XX. Måleren er påbygget pulsgiver fabrikat Total Control Systems, model DPM 100. DPM 100 er monteret på måleorganets drivaksel.

5.2.1.2 Hydraulisk opbygning med Luftudskilleranordning

Den hydrauliske opbygning omfatter én af følgende luftudskilleranordninger.

5.2.1.2.1 Hydraulisk opbygning med Luftudskilleranordning type FI80-S eller FI 100-1S (OIML R117-1: Special Gas extractor)

Måleanlæggets hydrauliske opbygning kan være tilknyttet en luftudskiller-anordning fabrikat F.A. Sening GmbH, Type FI80-S eller FI 100-1S monteret med udluftningshus FHP (-D) eller FhpE (-D).

Luftudskilleranordningen (Special gas extractor) omfatter et filter, en udluftningsanordning og et luft-synsglas. En indbygget flyder opfanger tilstedeværelse af luft/gas i væsken, som udskilles via udluftningsventilen til atmosfæren, via en dryptank. Ved store mængder luft/gas i væsken aktiveres ventil for stop af udleveringen, indtil luften/gassen er udluftet.

5.2.1.2.2 Hydraulisk opbygning med Luftudskilleranordning type FC80B eller FC100B (OIML R117-1: Gas extractor)

Måleanlæggets hydrauliske opbygning kan være tilknyttet en luftudskiller-anordning fabrikat Wennström, Type FC80B eller FC100B.

Luftudskilleranordningen omfatter en luftsensor, en udluftningsanordning og en ventil. Luftsensoren opfanger tilstedeværelse af luft/gas i væsken, hvor ved en ventil aktiveres og stopper for udleveringen, indtil luften/gassen er udluftet via udluftningsanordningen.

Konstruktion og installation i måleanlægget udføres i overensstemmelse med NMI Evaluation Certificate TC7272, Revision 1.

5.2.1.2.3 Hydraulisk opbygning med måleorgan type GMVT805

Den anden hydrauliske kombination består af en sammenbygget enhed bestående af et måleorgan, en pulsgiver type THS og en luftudskiller. Enheden er fabrikat F.A. Sening GmbH, model GMVT 805. Luftudskilleren omfatter et filter, en udluftningsanordning og et luft-synsglas. En indbygget flyder opfanger tilstedeværelse af luft/gas i væsken, som udskilles via udluftningsventilen til atmosfæren, via en dryptank. Ved store mængder luft/gas i væsken aktiverer flyderen stop af udleveringen, indtil luften/gassen er udluftet.

5.2.1.2.4 Hydraulisk opbygning for temperatur kompensering

For måling af temperaturen på den udleverede væske, er der monteret en Pt 100 føler i væskestrømmen før måleren, enten i rørledningen eller i luftudskilleren. Føleren må ikke være placeret længere opstrøms fra måleren end 1 meter.

Temperaturføleren skal til en hver tid overholde kravene i tabel 4.2 fra OIML R117-1 punkt 2.7.2.2.3 ($\pm 0,50$ °C).

Hvis temperaturføleren leveres med et kalibreringscertifikat, foretages der kun en offset justering af føler/elektronik.

5.2.1.3 Elektronisk opbygning

Flowcomputeren af fabrikat Sam-System, model SAM MT LC4 med indbygget legalt display, har tilslutning for en pulsgiver, en visnings-/betjeningsenhed (option) samt en printer af fabrikat OKI, model Microline 182/280 eller fabrikat Epson, model TM-U295(option).

Den kan også tilsluttes en Pt100 temperaturføler til kompensering af den udmålte mængde, men den funktion er ikke omfattet af denne godkendelse. Der kan være monteret flowcomputere på både forvogn og anhænger.

5.2.1.3.1 Elektronisk opbygning ved Hydraulisk enhed LT-20/LT-40

Flowcomputeren af fabrikat Sam-System, model SAM MT LC4, er forbundet med pulsgiver PLS9805, PLS8207 eller 2D100.

5.2.1.3.2 Elektronisk opbygning ved hydraulisk enhed GMVT 805 samt TCS 700-XX

Flowcomputer fabrikat Sam-System, model SAM MT LC4 er forbundet med den indbyggede pulsgiver fra den hydrauliske enhed Fabrikat F.A.Sening GmbH, model GMVT 805 eller den påbyggede pulsgiver DMP 100 på TCS 700-XX måleren.

Det er nødvendigt at tilpasse spændingsniveauet på pulssignalet, inden det sendes ind i SAM MT LC4 enheden. Der er derfor monteret en Pulser I/F enhed på pulskablets vej mellem GMVT805 og SAM MT LC4. Det samme gælder for kombinationen med LT-20 og THS pulsgiver samt TCS 700-XX og DMP 100 pulsgiver.



Pulser I/F enhed set med dækslet afmonteret

5.2.1.3.3 Temperaturkompensering

Temperaturkompenseringen udføres rent regneteknisk på baggrund af den indtastede udvidelseskoefficient, den leverede mængde og den målte temperatur på den udleverede væske.

Manuelt valg af produkttype med tilhørende udvidelseskoefficient udføres af operatøren inden udmåling. Udvidelseskoefficienten angives på printudskriftet, og skal være mærket som legal oplysning.

Denne godkendelse omhandler ikke sikring af korrekt valgt produkttype og udvidelseskoefficient.

Der kan oprettes op til 10 produktgrupper med mulighed for indtastning af hver sin udvidelseskoefficient (se tabel 1). Tabel 1 er en kopi af tabel fra PTB Verfaeren 1.

Bemærk systemet er godkendt til væsketemperaturer i området -10 °C til +50 °C.

Tabel 1

	Densitet ρ_{0E} ved 15 °C kg/m ³	Udvidelseskoefficient $10^3 * k_{0E}$ 1/°C
1 Normal benzin	741	1.22
2 Super benzin blyfri	749	1.20

4 Super benzin plus	753	1.20
5 Dieselolie	836	0.85
6 Fyringsolie	846	0.84
7 Nafta	715	1.29
8 Jet fuel	801	0.93
9 Petroleum	807	0.91
10 Biodiesel RME	831	0.86

5.2.2 Ikke-kritiske komponenter

Den hydrauliske opbygning før begge typer måleorganer, består desuden af en række generelt definerede komponenter. I hovedtræk kan nævnes tankrummet, tankrummets bundventil, rørføring mellem tankrummet og væske-manifold, rørføring mellem manifold og pumpe, filter og kontraventil før luftudskiller-anordningen. Den hydrauliske opbygning efter måleorganet, består af en række generelt definerede komponenter, med krav til funktionsmåde. I hovedtræk kan nævnes fast rørføring uden mulighed for aftapning, overgang til flere forskellige udleveringssteder ved 3-vejsventil, slanger tilsluttet rørføring og pistoler (overføringspunkt) med overtryksventil.

Den elektroniske styring kan være tilknyttet en ikke-defineret betjeningsenhed, som kan styre rummenes bundventiler etc.

Krav til ikke-kritiske komponenters funktionsmåde, er beskrevet under punkt 5.2.4.

5.2.3 Grænseflade for måleanlæg

SAM MT LC4 er godkendt tilsluttet andet udstyr, f.eks. visnings-/betjeningsenhed som ikke indgår som del af det legale system, eller eksterne magnetventiler til f.eks. rumstyring af tankvognen.

5.2.4 Det hydrauliske systems basale konstruktion og virkemåde

Tankvognens tankrum (et eller flere), fyldes med selvstændig fyldetilslutning uden om måleren, enten via ventilsystem og manifold, eller direkte fra påfyldningskoblingen via rørledning gennem bundventil til tanken. Påfyldning kan også foregå gennem dome-dækslet i toppen af tanken.

Når tankvognen består af mere end et tankrum, skal hvert af tankrummenes udløb være forsynet med en automatisk eller manuel lukkemekanisme. Fra tankens rum, ledes væsken via en anti-hvirvel-anordning (eller tilsvarende), til et manifold. Fra manifoldet kan væsken enten leveres som målt levering via måleorganet, eller som ikke-målt levering via en selvstændig udleveringstilslutning.

En eventuel udløbsventil før måler og/eller efter pumpen, gør det muligt at foretage en ikke-målt udlevering via pumpen eller som faldstrøm (gravitation).

Afhængig af konstruktion kan en udlevering via måleren, udføres som pumpe- eller faldstrømslevering.

Før måleren er placeret en luftudskilleranordning, som sikrer at den udmålte væske er fri for luft.

Pumpen kan være forsynet med en indbygget overtryksventil, der virker som by-pass ventil, mellem pumpens ind- og udløbsside.

En filterenhed er placeret umiddelbart før luftudskilleranordningen, eller det kan eventuelt være indbygget i denne.

Luftudskilleranordningen er forbundet med en ventil, som automatisk lukker for flowet, hvis luftlommer opstår i rørføringen før måleren. Der kan eventuelt være monteret et luft-synsglas før eller efter måleren.

Umiddelbart inden måleren er der monteret en kontraventil, der skal forhindre væsken i at løbe tilbage gennem måleren.

Der kan eventuelt være monteret et additiv doseringsanlæg før måleren. Additiv doseringsanlægget, skal være forsynet med kontraventil ved doseringspunktet, og skal være sikret mod tørløb.

5.2.4.1 Pumpe

Måleanlægget kan være forsynet fra pumpe. Pumpen skal være dimensioneret således, at måleanlæggets kapacitetskrav kan overholdes.

5.2.4.2 Faldstrøm

Måleanlægget kan være forsynet fra faldstrøm. Rørsystemet skal være dimensioneret således, at måleanlæggets kapacitetskrav kan overholdes.

5.2.4.3 Filter

Måleanlægget skal hvor nødvendigt, f.eks. foran måleren, være forsynet med tilstrækkeligt effektive midler til opfangning af urenheder i væsken.

5.2.4.4 Overføringspunkt og udleveringsmåde

Valg af udleveringsmåde udføres manuelt eller via måleanlæggets elektroniske styring. Ventilsystemet skal sikre, at der for hver måler, kun kan udleveres fra en udlevering af gangen.

5.2.4.5 Fuld-slange-levering (pumpeudlevering)

Ved pumpe udlevering, fungerer måleanlægget alene ved fuld-slange-levering, med mulighed for flere slanger, og udleveringsmåde vælges manuelt eller via måleanlæggets elektroniske styring. Der må kun kunne udleveres fra en slange ad gangen, for hvert måleorgan. Udleveringspunkt for fuld-slange-levering, er en pistolventil med indbygget kontraventil, som modvirker tømning af slangen efter endt udmåling.

5.2.4.6 Tom-slange-levering (faldstrømodlevering)

Ved faldstrømsudlevering fungerer måleanlægget alene ved tom-slange-levering, med mulighed for flere slanger, og udleveringsmåde vælges manuelt eller via måleanlæggets elektroniske styring. Der må kun kunne udleveres fra en slange ad gangen, for hvert måleorgan. Udleveringspunkt for tom-slange-levering, er en afgrænsningsventil umiddelbart efter måleorganet. Udleveringsslanger skal automatisk kunne tømmes ved endt udmåling.

5.2.5 Udleverings punkt

Måleren og rørføring/slangesystem fra måleren, skal umiddelbart inden og efter endt udmåling/levering, automatisk være væskefuld frem til måleanlæggets udleveringspunkt (pistolventilen eller afgrænsningsventil). Udleveringspunktet er placeret på udleveringssiden af måleren, og er defineret som det punkt hvor målt væske er udleveret fra.

5.3 Komponentlister

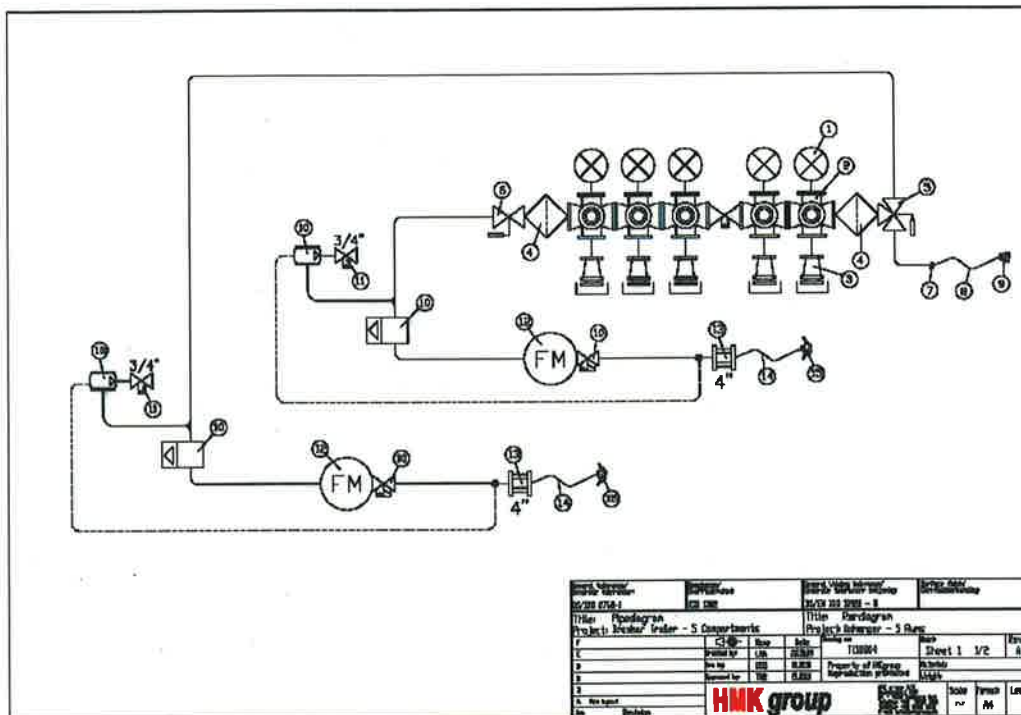
Kritiske dele

Komponent	Fabrikat	Type	Bemærkninger
Måleorgan	Smith meters GmbH	LT-20 / T-20	-
Måleorgan	Smith meters GmbH	LT-40 / T-40	-
Måleorgan	Total Control Systems	TCS 700-XX	XX angiver -15, -20, -25, -30, -35, -40, -45
Luftudskiller	F.A. Sening	FI-80-S	Udluftningshus type FHP (-D) el. FhpE (-D)
Luftudskiller	F.A. Sening	FI-100-1S	Udluftningshus type FHP (-D) el. FhpE (-D)
Luftudskiller	Wennström	FC80B	Flow sensor type FCS11 eller FCS13 Afgasningsenhed type FCAU2 eller FCAU3
Luftudskiller	Wennström	FC100B	Flow sensor type FCS11 eller FCS13 Afgasningsenhed type FCAU2 eller FCAU3
Pulsgiver	Sam System	PLS9805	-
Pulsgiver	Total Control Systems	DPM 100	
Pulsgiver	Sam System	PLS8207	Indbygget mellem måleorgan og tællerværk
Pulsgiver	Scancon	2D100	Indbygget i tællerværk
Måleorgan	F.A. Sening	GMVT 805	Sammenbygget enhed af måleorgan, pulsgiver og luftudskiller
Luftudskiller			
Pulsgiver		THS	
Kalkulator	Sam System	SAM MT LC4	-
Printer	OKI	Microline 182/280	Primær visning hvis monteret
Printer	EPSON	TM-U295	Primær visning hvis monteret
Mekanisk tællerværk	Veeder Root	7887	-

Ikke kritiske dele

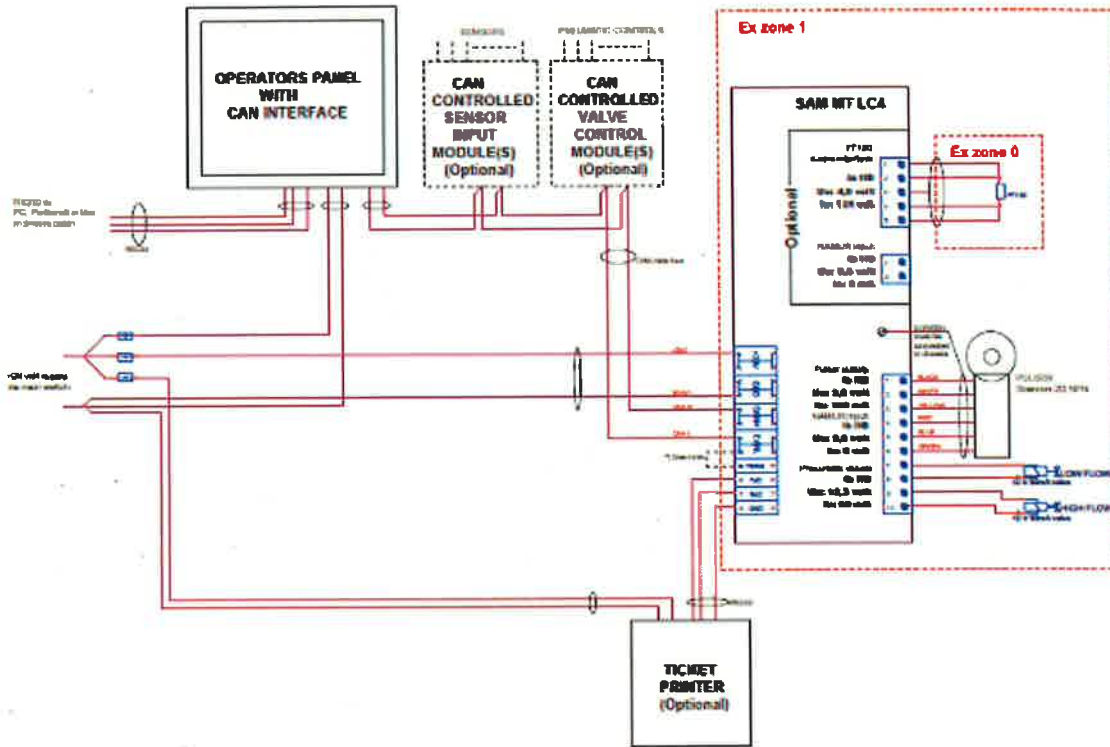
Komponent	Fabrikat	Type	Bemærkninger
Tankrum	Alle	Alle	Specifikation ej defineret
Anti-swirl	Alle	Alle	Specifikation ej defineret
Rørsystem	Alle	Alle	Specifikation ej defineret
Manifold	Alle	Alle	Specifikation ej defineret
Filter	Alle	Alle	Specifikation ej defineret
Ventiler	Alle	Alle	Specifikation ej defineret
Overføringspunkt/pistol	Alle	Alle	Pistol med overtryksventil
Udlevering fuld slange	Alle	Alle	En slange eller To slanger (stor/lille) (Tilvalg)
Udlevering tom slange	Alle	Alle	En slange
Additiv tilsætning	Alle	Alle	Monteret med kontraventil ved doseringspunkt og sikret mod tørløb
Betjenings-/visningsenhed	Alle	Alle	Specifikation ej defineret

Hænger:



1	Bundventil	9	Kobling
2	Manifold	10	Luftudskilleranordning
3	Kobling	11	Kuglehane
4	Pumpe filter	12	Måler
5	Kuglehane	13	Skueglas
6	Kuglehane	14	Slange
7	Kobling	15	Bærehåndtag
8	Slange		

5.5 Principskitse for elektronisk opbygning



6. Tekniske specifikationer og legale måledata

Nøjagtighedsklasse	0.5
Mekanisk miljø klasse	M3
Elektromagnetisk klasse	E3
Klimatiske Miljø:	
Omgivelses temperatur område	- 25 - +40 °C
Omgivende luftfugtighed	kondenserende
Tiltænkt placering	Åben
Verifikationstolerance:	± 0,5 %
	± 1,0 % ved MMQ

SAM MT LC4 Software ID 50268-01.xx
 (xx angiver fabrikant version)

6.1 Måleanlæg med måleorgan type LT-20, Pumpe- og faldstrømsudlevering

Q_{max}	500 - 1000 l/m (angives i hele 50 l/m)
Q_{min}	75 - 175 l/m (angives i hele 25 l/m)

Med Luftudskilleranordning:

Type FI-80-S:

Mindste Verificerede volumen (MMQ)	100 L
Q_{max}	800 l/m

Type FI-100-1S:

Mindste Verificerede volumen (MMQ)	200 L
------------------------------------	-------

Type FC80B/FC100B:

Mindste Verificerede volumen (MMQ)	500 L
Q_{max}	1000 l/m

Max Tryk	8 Bar
Væsketemperatur	-10 til +50 °C
Væsketype	Gasolie, Diesel, Benzin

Obs ! Forholdet mellem Q_{min} og Q_{max} skal være mindst 1:5

6.2 Måleanlæg med måleorgan type LT- 40, Pumpeudlevering

Luftudskiller type FI-80-S

Q_{max}	500 - 1000 l/m (angives i hele 50 l/m)
Q_{min}	150 - 375 l/m (angives i hele 25 l/m)
Mindste Verificerede volumen (MMQ)	100 l

Luftudskiller type FI-100-1S

Q_{max}	500 - 1200 l/m (angives i hele 50 l/m)
Q_{min}	150 - 375 l/m (angives i hele 25 l/m)
Mindste Verificerede volumen (MMQ)	200 l

Luftudskiller type FC80B/FC100B:

Q_{max}	500 - 1300 l/m (angives i hele 50 l/m)
Q_{min}	150 - 375 l/m (angives i hele 25 l/m)
Mindste Verificerede volumen (MMQ)	500 l

Max Tryk	8 Bar
Væsketemperatur	-10 til +50 °C
Væsketype	Gasolie, Diesel, Benzin

Obs ! Forholdet mellem Q_{min} og Q_{max} skal være mindst 1:5

6.3 Måleanlæg med måleorgan type LT- 40, Faldstrømsudlevering

Luftudskiller type FI-80-S

Q_{max} 500 - 800 l/m (angives i hele 50 l/m)
 Q_{min} 150 - 375 l/m (angives i hele 25 l/m)
 Mindste Verificerede volumen (MMQ) 100 l

Luftudskiller type FI-100-1S

Q_{max} 500 - 1000 l/m (angives i hele 50 l/m)
 Q_{min} 150 - 375 l/m (angives i hele 25 l/m)
 Mindste Verificerede volumen (MMQ) 200 l

Luftudskiller type FC80B/FC100B

Q_{max} 500 - 1000 l/m (angives i hele 50 l/m)
 Q_{min} 150 - 375 l/m (angives i hele 25 l/m)
 Mindste Verificerede volumen (MMQ) 500 l

Max Tryk 8 Bar
 Væsketemperatur -10 til +50 °C
 Væsketype Gasolie, Diesel, Benzin

Obs ! Forholdet mellem Q_{min} og Q_{max} skal være mindst 1:5

6.4 Måleanlæg med måleorgan/luftudskiller type GMVT 805

Q_{max} 500-800 l/m (angives i hele 50 l/m)
 Q_{min} 50 l/m
 Mindste Verificerede volumen (MMQ) 100 l
 Max Tryk 2 Bar
 Væsketemperatur -10 til +50 °C
 Væsketype Gasolie, diesel

6.5 Måleanlæg med måleorgan type TCS 700-XX, Pumpe- og Faldstrømsudlevering:

Model	Størrelse	Flowinterval		MMQ
		Q_{min} L/min	Q_{max} L/min	
TCS 700-15	38 mm	32	226	10
TCS 700-20	50 mm	50	380	50
TCS 700-25	50 mm	50	550	50
TCS 700-30	75 mm	100	760	100
TCS 700-35	75 mm	100	1155	100
TCS 700-40	100 mm	151	1893	200
TCS 700-45	100 mm	151	2271	200

Med Luftudskilleranordning:

Type FI-80-S:

Flowområde:

Q_{max} 226-1000 l/m (angives i hele 50 l/m)

Q_{min} 32-151 l/m (angives i hele 25 l/m)

Mindste Verificerede volumen (MMQ) 10-200 L

Type FI-100-1S:

Flowområde:

Q_{max} 226-1200 l/m (angives i hele 50 l/m)

Q_{min} 32-151 l/m (angives i hele 25 l/m)

Mindste Verificerede volumen (MMQ) 10-200 L

Type FC80B/FC100B:

Flowområde:

Q_{max} 226-1300 l/m (angives i hele 50 l/m)

Q_{min} 32-151 l/m (angives i hele 25 l/m)

Mindste Verificerede volumen (MMQ) 500 L

Max Tryk 8 Bar

Væsketemperatur -10 til + 50 C

Væsketype Gasolie, Diesel, Benzin

OBS! Forholdet mellem Q_{min} og Q_{max} skal være mindst 1:5

6.6

Visninger

Display indbygget i SAM MT LC4:

Litertæller kapacitet 99999,9 liter / 999999 liter

Deling 0,1 liter / 1 liter

Printudskrift OKI type Micro Line 182/280 eller Epson TM-U295:

Litertæller kapacitet 99999,9 liter / 999999 liter

Deling 0,1 liter / 1 liter

7.

Verifikationsbestemmelser

Følgende tests udføres i forbindelse med produktverifikationen.

7.1

Flowbestemmelse

Bestemmelse af Q_{max} aktuel for stor slange ved højest mulige tryk, skal overholde ± 10 % af Q_{max} som angivet på name plate.

- 7.2 Bestemmelse af fejlkurve**
Der bestemmes fejl for måleanlæggets enkelte visnings enheder (elektronisk, print, osv.).
De forskellige visninger må ikke indbyrdes variere mere end svarende til ét skalainterval (1 deling på tællerværket).
- 7.2.1 Pumpeudlevering, Stor Slange**
2 udmålinger ved Q_{max} med udmålingsmængde svarende til minimum 1 minuts udmåling.
2 udmålinger ved Q_{min} med udmålingsmængde svarende til minimum 1 minuts udmåling, dog ikke under Mindste Verificerede Volumen (MMQ).
Bemærk: Slangen skal være rullet helt ud, og måleanlægget indstillet til udmåling ved højt tryk, hvis måleanlægget har mulighed for valg mellem lavt og højt tryk.
- 7.2.2 Pumpeudlevering, Lille Slange (hvis monteret)**
2 udmålinger ved højest opnåelige flow (Q_{max} aktuel) med udmålingsmængde svarende til minimum 1 minuts udmåling.
2 udmålinger ved Q_{min} med udmålingsmængde svarende til minimum 1 minuts udmåling, dog ikke under MMQ.
Bemærk: Slangen skal være rullet helt ud, og måleanlægget indstillet til udmåling ved lavt tryk, hvis måleanlægget har mulighed for valg mellem lavt og højt tryk.
- 7.2.3 Faldstrømsudlevering, Stor slange**
2 udmålinger ved Q_{max} med udmålingsmængde svarende til minimum 1 minuts udmåling.
2 udmålinger ved Q_{min} med udmålingsmængde svarende til minimum 1 minuts udmåling, dog ikke under Mindste Verificerede Volumen (MMQ).
- 7.3 Bestemmelse af fejl ved Mindste Verificerede Volumen (MMQ)**
- 7.3.1. Pumpeudlevering, Stor slange**
2 udmålinger ved Q_{min} med udmålingsmængde svarende til Mindste Verificerede udmåling (MMQ).
Bemærk: Slangen skal være rullet helt ud, og måleanlægget indstillet til udmåling ved højt tryk, hvis måleanlægget har mulighed for valg mellem lavt og højt tryk (Muligt sammenfald med pkt. 7.2.1).
- 7.3.2 Pumpeudlevering, Lille slange (hvis monteret)**
2 udmålinger ved Q_{min} med udmålingsmængde svarende til Mindste Verificerede Udmåling (MMQ).
Bemærk: Slangen skal være rullet helt ud og måleanlægget indstillet til udmåling ved lavt tryk, hvis måleanlægget har mulighed for valg mellem lavt og højt tryk (Muligt sammenfald med pkt. 7.2.2).
- 7.3.3 Faldstrømsudlevering, Stor slange**
2 udmålinger ved Q_{min} med udmålingsmængde svarende til Mindste Verificerede Udmåling (MMQ).

7.4 Operationel test af overføringspunkt

7.4.1 Pumpeudlevering

Operationel test af risiko for tømning af slange-ventil/pistol, når måleanlægget er i non-operating tilstand (Intet pumpetryk). Pistolen åbnes og det konstateres om dennes overtryksventil virker korrekt, således at slangen ikke tømmes for væske.

7.4.2 Faldstrømsudlevering

Operationel test af tømning af slangen ved tom-slange anvendelse. Det konstateres om slangen tømmes ved afslutning af udmåling, idet synsglasset efter udleveringspunktet skal være tømt for væske.

7.5 Test af variation i slangens indvendige volumen, pumpeudlevering

Der testes for variation i slangernes indvendige volumen, fra udleveringsslangen ikke er under tryk og til udleveringsslangen er under tryk.

7.5.1 Test af slange oprullet på slangehjul

Måleanlæggets visninger nulstilles med slangen oprullet på slangehjul, og uden at måleanlæggets pumpe er startet (slangerne er ikke tryksat). Slangen rulles herefter helt ud. Måleanlægget sættes under tryk ved at starte pumpen. Tælleværkernes visning må herefter ikke afvige fra nulstillingen med mere end 0,4 liter ved et MMQ på 20 liter og 2,0 liter ved et MMQ på 100 liter.

7.5.2 Test af slange uden slangehjul

Måleanlæggets visninger nulstilles, uden at måleanlæggets pumpe er startet (slangerne er ikke tryksat). Måleanlægget sættes under tryk ved at starte pumpen. Tælleværkernes visning må herefter ikke afvige fra nulstillingen med mere end 0,2 liter ved et MMQ på 20 liter og 1,0 liter ved et MMQ på 100 liter.

7.6 Test af luftudskilleranordning

7.6.1 Pumpe- og faldstrømsudlevering

Der foretages en operationel test af luftudskilleranordningen, herunder test af om luftudskilleranordningen virker ved tilstedeværelse af luftlommer i væsken under udlevering.

7.7 Kontrol af software

7.7.1 Software Id, revisionsnummer og checksum

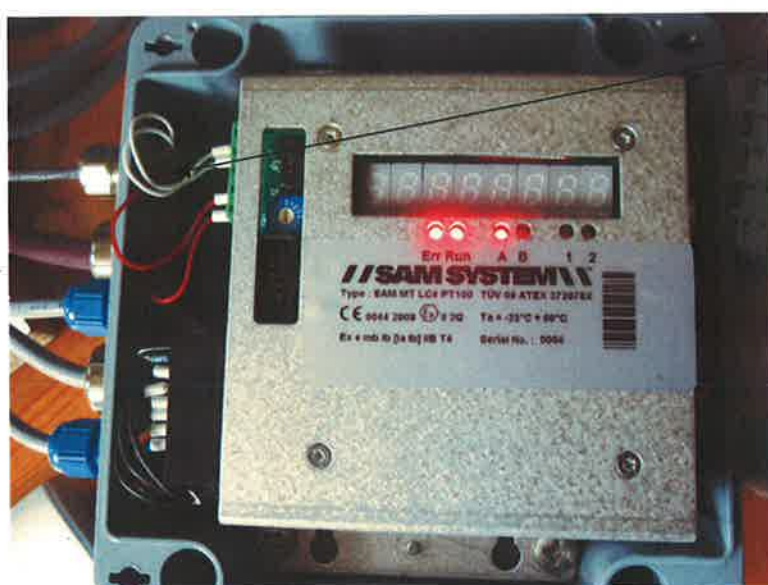
Når SAM MT LC4 koldstartes vises hvert af følgende parametre i ca. 6 sekunder på det indbyggede display: Software Id, Revisionsnummer og Checksum på programmet, samt Serienummer.

Hvis visnings- /betjeningsenhed er monteret, kan følgende parametre også aflæses via CANopen – Identity Object: Software Id, Revisionsnummer og Serienummer.

8. Ændring af parametre

8.1 Fremgangsmåde

1. Der slukkes for hovedafbryderen
2. Plomben på topdækslet af SAM MT LC4 fjernes
3. Skruer i topdækslet løsnes og dækslet fjernes



Jumper

Hvis den lille jumper placeret over den blå drejeomskifter fjernes, kan enhedens opsætning ændres.

Via en tilsluttet visningsenhed åbnes menuen "Service" og punktet "Littertæller" vælges. Her vælges menu punktet "Læs konfiguration" (kan tage op til 1 minut), hvor efter de ønskede parametre ændres. Når de ønskede ændringerne er foretaget, vælges menupunktet "Skriv konfiguration".

4. Der slukkes for hovedafbryderen
5. Jumperen anbringes igen
6. Topdækslet monteres på SAM MT LC4 og skruerne plomberes

9. Mærkning

9.1 Elektronisk tællerværk

Volumenvisningen skal være efterfulgt af L eller Liter

9.2 Printudskrift

På printudskriftet skal de legale data være omgivet af et specielt markeringstegn, der er forklaret på printet. På printudskriftet skal desuden være angivet leveringsmængde og serienummer fra SAM MT LC4.

9.3

Name plate

CE – og Metrologi mærkning (CE+M, år, notified body no.)

Fabrikant navn eller logo

EC-Type examination certificate number

Serie nr.

Nøjagtigheds klasse 0.5

Mekanisk Miljø klasse M3

Elektromagnetisk Miljø klasse E3

Klimatisk Miljø:

Omgivelses temperatur område -25 - +40 °C

Omgivende luftfugtighed Kondenserende

Tiltænkt placering Åben

Væske:

Temperatur område -10 - +50 °C

Type for LT-20/40 Gasolie, Diesel, Benzin (Gasoil, Diesel, Gasoline)

Type for GMVT805 Gasolie, Diesel (Gasoil, Diesel)

P_{max}

Q_{max}

Q_{min}

MMQ

(Yderligere informationer kan fremgå af "Name Plate")

Eksempel på Name Plate (Notified Body 0200)



9.4 Data sheet

Data sheet indeholder information om delkomponenternes identitet, og eventuelle tekniske karakteristika, hvis de ikke er angivet på Name plate.

Data sheet udføres som label og placeres/monteres ved siden af Name Plate, som sikring mod fjernelse af delkomponenter.

Data sheet skal som minimum indeholde følgende oplysninger:

Måleanlæg

Manufacturer, year

Serie nr. (Det samlede måleanlæg som angivet på Name Plate)

Måler:

Fabrikant

Type

Serie nr.

Printer:

Fabrikant

Type

Serie nr.

Visnings- / betjeningsenhed:

Fabrikant

Type

Serie nr.

10. Plombering

10.1 Anvendte verifikationsmærker ved produktverifikation

Verifikationsmærke for de respektive landes verifikationslaboratorier, eller fabrikantmærke, skal anvendes ved plombering.

Nedenstående er eksempler på anvendte plomber:

DOMS Metrology



FORCE Technology



Sam-System A/S (fabrikant mærke)

SAM

10.2 Plomberingssteder

10.2.1 Name Plate

Plombering af CE+M skilt (name plate) til måleanlæggets basale del.

10.2.2 Data Sheet

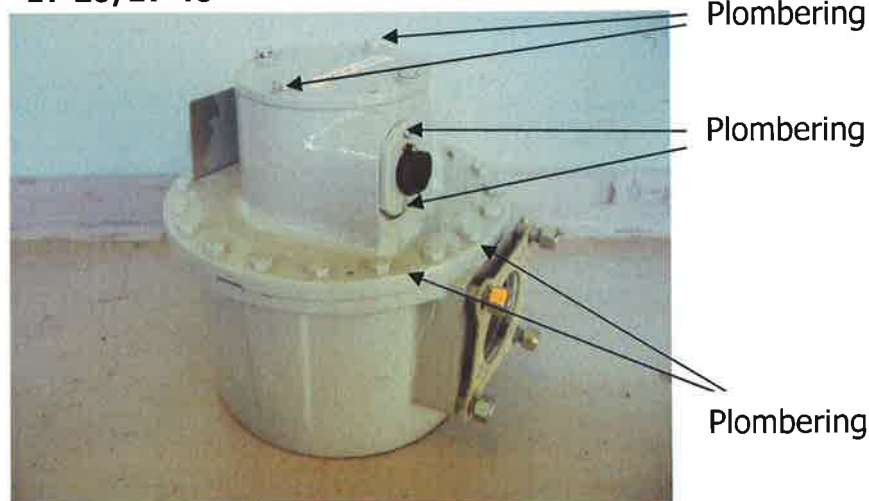
Data på Data sheet sikres med sikringsmærkat til måleanlæggets basale del.

10.2.3 Måleorganer

10.2.3.1 Måleorgan LT-20/LT-40

Dækplade over måleorganets top, sikres mod åbning ved tråd og plombe gennem huller i to af dækpladens fastspændingsskruer. Plomberingen sikrer samtidig fjernelse af måleorganets indbyggede pulsgiver (PLS 9805). Dækplade over pulsgiverens pulskabelstik på måleorganet, ved tråd og plombe gennem huller i to af dækpladens fastspændingsskruer. Plombering sikrer samtidig demontering af pulskabel fra pulsgiver til SAM MT LC4.

LT-20/LT-40



10.2.3.2 Måleorgan LT-20 med Veeder Root Tællerværk 7887

Plombering af måleorgan mod åbning, ved tråd og plombe gennem huller i to af topdækslets fastspændingsskruer.

Måleorganets mekaniske regulering mod åbning, ved tråd og plombe gennem huller i to af reguleringsdækslets fastspændingsskruer.

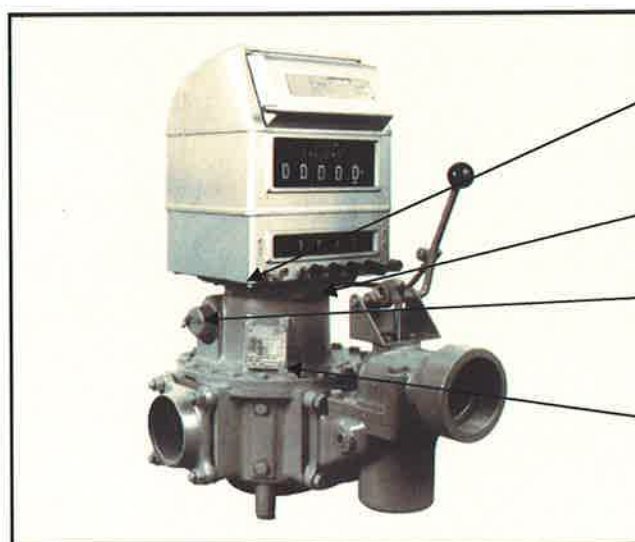
Plombering mod adskillelse, ved tråd og plombe gennem huller i to af tællerværkets fastspændingsskruer til topdækslet.

Plombering af tællerværket mod åbning, ved tråd og plombe gennem huller i to af tællerværkets sammenspændingsskruer.

Plomberingen sikrer samtidig mod fjernelse af pulsgiver (PLS 8207 eller 2D100), monteret mellem måleorganets drivaksel og tællerværket.

Ved anvendelse af pulsgiver PLS 8207 eller 2D100, desuden sikring mod fjernelse af pulskabel ved plombering af dæksel hvor pulskabel går ind i hus, med tråd og plombe gennem huller i to af dækslets fastspændingsskruer, eller med sikringsmærkat over en undersænket fastspændingsskrue.

LT-20 med mekanisk tællerværk



Plombering

Plombering

Plombering

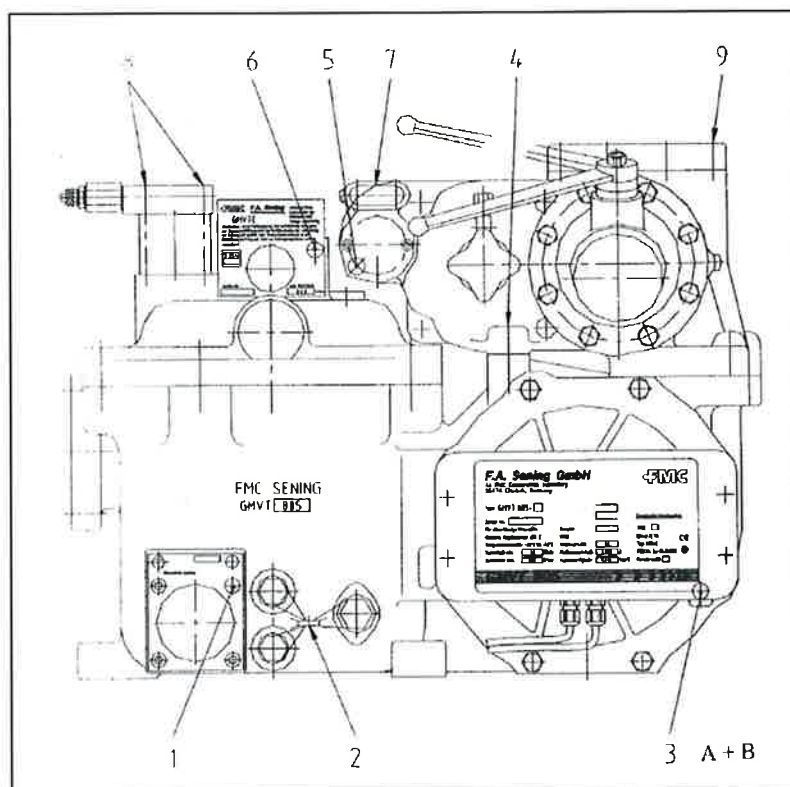
Plombering



Plombering

10.2.4 Måleorgan/luftudskiller GMVT 805

Dæksel over luftudskillers synsglas sikres mod adskillelse, ved stempling af fast plombe i et af dækslets skruehuller (1). 3 skruebolte for temperaturføler, drænhul og kontraventil, sikres med én tråd og løs plombe med verifikationsmærke, gennem hul i skrueboltene og til fast hul (øje) på luftudskillerens hus (2). Ende dæksel over måleorgan, sikres mod adskillelse, ved stempling af fast plombe i et af ende dækslets skruehuller (3A). Dæksel over måleorganets indbyggede pulsgiver, sikres med tråd og løs plombe med verifikationsmærke, gennem huller i to af dækslets fastspændingsskruer, eller ved stempling af fast plombe, i et af dækslets skruehuller. Plomberingen sikrer samtidig fjernelse af pulskabel fra pulsgiver, og sikre målerens typeskilt (3B). Måleorganets øverste udløbsventilhus, på måleorganets afgangsside, sikres til måleorganet ved stempling af fast plombe, i en af skrue hullerne, for ventilhusets og måleorganets sammenspænding (4). Dæksel over trinreguleringsventil på måleorganets udløbsventilhus, sikres mod fjernelse ved stempling af fast plombe i et af dækslets skruehuller (5). Typeplade for luftudskiller sikres mod fjernelse, ved stempling af fast plombe i typepladens skrue hul for fastspænding (6). Dæksel over lavt-flow-ventil på måleorganets udløbsventilhus, sikres mod fjernelse ved stempling af fast plombe i et af dækslets skruehuller (7). Luftudskillerens udluftningsventil, sikres mod adskillelse, ved stempling af fast plombe i skruehul for fastgørelse (8). Udluftningsventil for tom-slange-udmåling, sikres mod adskillelse, ved stempling af fast plombe i skruehul (9).

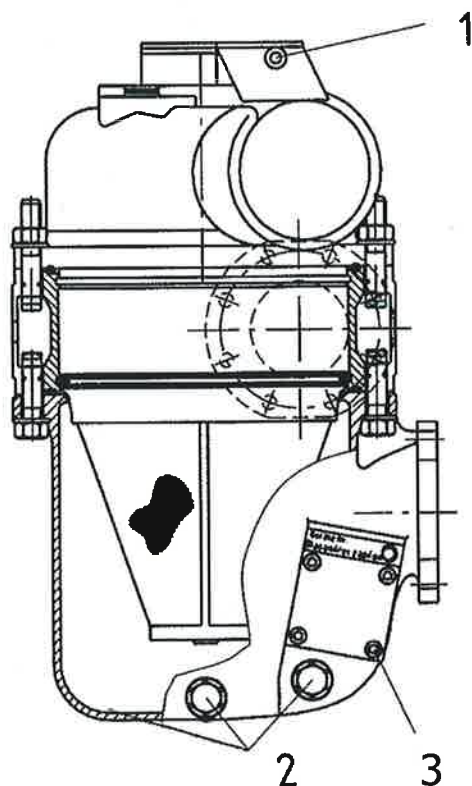


10.2.5 **Luftudskilleranordning type FI-80S/FI100-1S**

Bundskrue for termoføler/temperaturføler plomberes med tråd og plombe gennem huller i de to skrue (2).

Tilsvarende bundskrue for dræn af luftudskilleranordningen, placeret på modsat side af bundskrue for termoføler/temperaturføler, plomberes med tråd og plombe gennem hul i drænskruer og faststøbt øje på godset.

Top dæksel for udluftningshus, plomberes med fast plombe i skrue hul over type-/sikringskilt (1). Dæksel over luftudskillerens justeringsanordning, plomberes med fast plombe i skrue hul over sikringsdæksel (3).

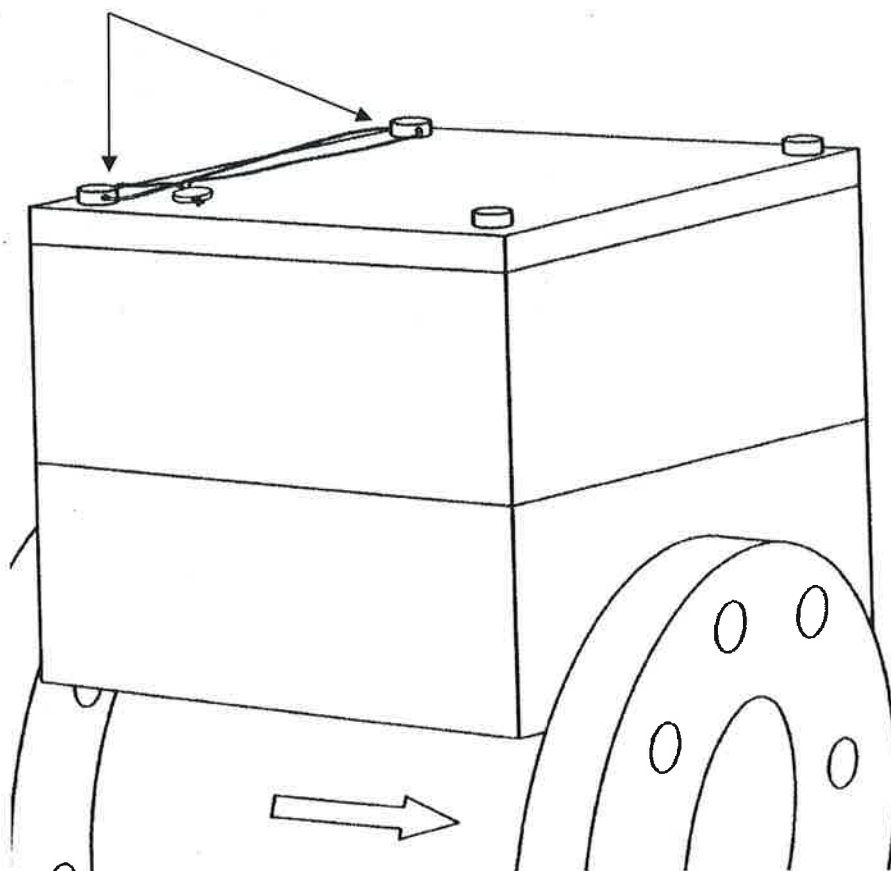


10.2.6 **Sensorstyring ifølge NMI evaluation certificate TC7272**

Med sensorstyringens regulerings switch (SW2) i position D, plomberes sensorens dæksel over luftudskilleranordningens styring, med tråd og plombe gennem huller i to af dækslets fastspændingsskruer.

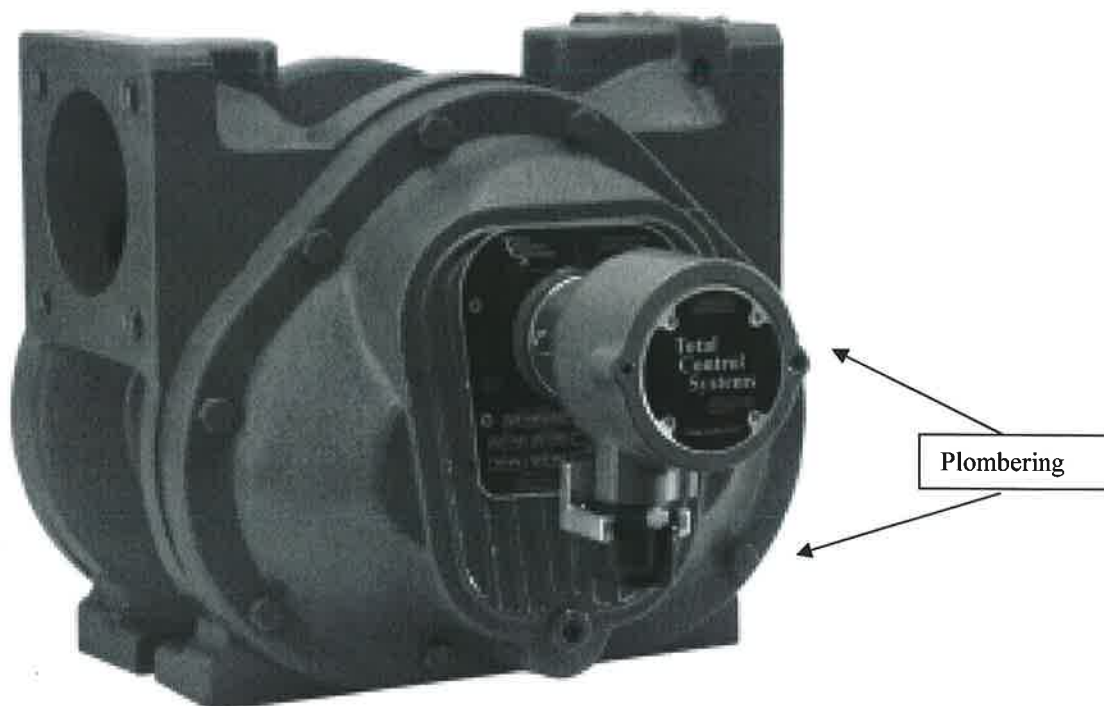
Se eventuelt også NMI evaluation certificate TC7272, documentation folder TC7272-1, tegning 403572.

Plombering



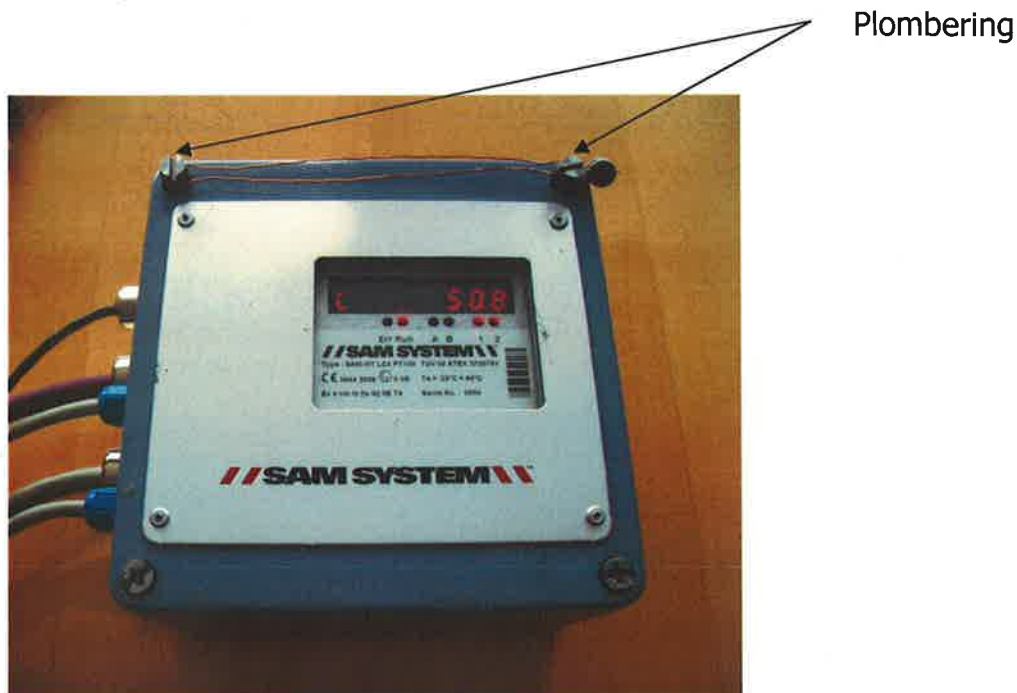
10.2.7 **Måleorgan TCS-700-XX:**

Dækplade over måleorganets top, sikres mod åbning ved tråd og plombe gennem huller i to af dækpladens fastspændingskruer. Demontering af pulsgiver DMP 100 sikres ved plombetråd over kabelgennemføringen.



10.2.8 SAM MT LC4

Plombering mod åbning ved tråd og plombe gennem huller i to af topdækslets sammenspændingsskruer. Plomberingen sikrer samtidig ændring af enhedens legale software.



10.2.9 Pulser I/F (kun i forbindelse med THS pulsgiver)

Mod åbning ved tråd og plombe gennem huller i to af topdækslets sammenspændingsskruer, eller sikringsmærkat over samling mellem top og bund. Plomberingen sikrer samtidig mod demontering af puls-transmissionskablet.

