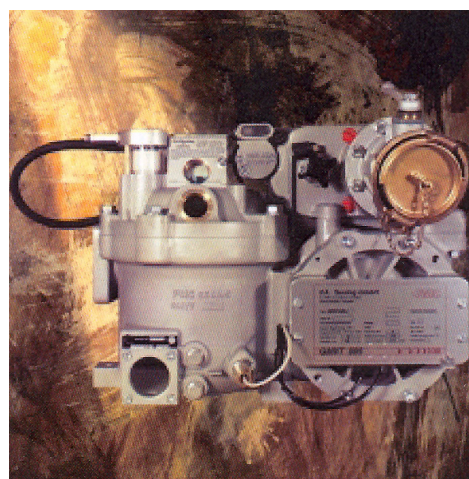
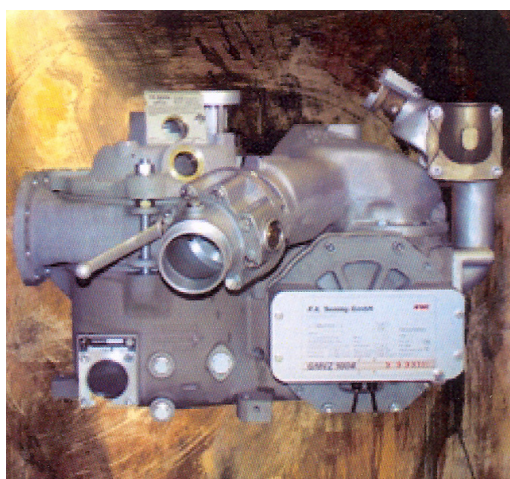


TYPEGODKENDELSESATTEST	Nr.: 08-3708 *
	Udgave: 1
	Dato: 2006-10-31
Gyldig til: 2016-10-29	Systembetegnelse: IV - 367 cs

MÅLEANLÆG



Producent	Smith Meter GmbH, F.A.Senning GmbH, Tyskland.
Ansøger	FMC F.A.Senning GmbH, Tyskland.
Art	Måleanlæg på tankvogn.
Type	Ingen typeangivelse.
Anvendelse	Udmåling af væsketyper af benzin, petroleum eller gasolie, i henhold til legale måledata. Måleanlægget er godkendt med legalt printudskrift. Måleanlægget er godkendt med produkt drænsystem.
Godkendelses- grundlag	MDIR 22.46.01

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**Måleanlæg med måleorgan/luftudskiller GMVT 805:****Kapacitet** (Flowområde 800-40 liter pr. min.)

Qmax 800 liter pr. min.

Qmin 40 liter pr. min.

Målerens kapacitet kan indskrænkes, dog ikke mindre end til forholdet Qmin:Qmax = 1:4

Mindste verificerede udmåling 200 liter**Måleanlæg med måleorgan/luftudskiller GMVZ 1004:****Kapacitet** (Flowområde 1600-100 liter pr. min.)

Qmax 1600 liter pr. min. (Pumpetryk, se komponentliste)

Qmin 100 liter pr. min.

(Flowområde 1000-100 liter pr. min.)

Qmax 1000 liter pr. min. (Faldstrøm, se komponentliste)

Qmin 100 liter pr. min.

(Kapacitetsområde kan indskrænkes, dog ikke mindre end forholdet, Qmin:Qmax = 1:4, inden for målerens flowområde).

Mindste verificerede udmåling 200 liter**Måleanlæg med måleorgan/luftudskiller GMVT 805/GMVZ 1004:****Visninger**

Tællerværk	Litertæller	kapacitet	99999 liter
		deling	1 liter
	Pristæller	kapacitet	999999,99 kr.
		deling	0,01 kr.
Printudskrift	Litertæller	kapacitet	99999 liter
		deling	1 liter
	Pristæller	kapacitet	999999,99 kr.
		deling	0,01 kr.

Væsketyper Typer af benzin, petroleum eller gasolie, (herunder biodiesel) i viskocitetsområdet 0,5 - 19,7 mPa s**Verifikations-tolerance** ± 5 ‰

2. VERIFIKATIONSBESTEMMELSER**Verifikation**

I henhold til gældende bestemmelser, samt såfremt den legale plombering er brudt eller defekt. Desuden verificeres efter andre indgreb, der kan have betydning for udmålingernes nøjagtighed.

Printudskriftet er en del af den legale udmåling, og skal dermed overholde samme tolerancekrav som tællerværket. Tællerværket og printudskriftets visning skal være identiske.

Alle måleanlæggets udleveringsslangere for målt volumen, prøves efter gældende regler.

Måleanlæg med produktdrænsystem:

Ved 1.-gangsverifikation såvel som ved reverifikation, kontrolleres at måleanlægget kan overholde tolerancekravene umiddelbart efter produktdræning. Der udmåles to på hinanden følgende målinger ved mindste verificerede udmåling med højest mulige flow.

Påskrifter

Eventuel **fjernregistreringsenhed** mærkes »ikke verificeret«

**Tællerværk/
skalaplade**

Liter
Kroner (tilvalg, se komponentliste)

Printudskrift

Liter
Kroner (tilvalg, se komponentliste)

På printudskrift skal de legale data være omgivet af specielt markeringstegn, der er forklaret på printet. På printudskriftet skal være angivet leveringsmængde og identifikation af måleanlæg. (Fabr. nr. iht. verifikationsskilt)

**Verifikations-
skilt**

Til væsketyper af benzin, petroleum eller gasolie, i viskocitetsområdet 0,6 - 19,7 mPa s
Systembetegnelse, TS-nr., Fabr. nr.
Max. liter pr. min.
Min. liter pr. min.
Verifikationen gælder kun udmåling over liter.
Verifikationen gælder kun litervisningen.
Verifikationen gælder kun ikke kompenseret volumen.

Plombering

Verifikationsskilt fastgøres og plomberes med tråd og løs plombe med verifikationsmærke, til måleanlæggets chassis/basale rørføring på et sted, der umiddelbart er tilgængeligt/synligt ved verifikation. På verifikationsskiltet anbringes en 18 mm årstalsplombe med årstalsstempel og verifikationsmærke.
Alternativt kan verifikationsskilt være kombineret med målerens typeskilt placeret på dæksel over måleorganets indbyggede pulsgiver. I sidstnævnte tilfælde skal måleorganet plomberes til standers chassis, idet plomberingen af 3 skruebolte for temperaturføler, drænhul og kontraventil, med én tråd og løs plombe med verifikationsmærke gennem hul i skrueboltene og til fast hul (øje) på luftudskillerens hus, og så går til fast punkt på måleanlæggets chassis/basale rørføring.

Plombering, fortsat**Måleorgan (pulsgiver)/luftudskiller (GMVT 805)**

Dæksel over luftudskillers synsglas, sikres mod adskillelse, ved stemping 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). Endedæksel over måleorgan sikres mod adskillelse, ved stemping af fast plombe i et af endedækslets skruehuller (3A). Dæksel over måleorganets indbyggede pulsgiver sikres med én tråd og løs plombe med verifikationsmærke gennem huller i to af dækslets fastspændingsskruer, eller med stemping af fast plombe i et af dækslets skruehuller. Plomberingen sikrer samtidig fjernelse af pulskabel fra pulsgiver og sikring af målerens typeskilt (3B). Måleorganets øverste udløbsventilhus på måleorganets afgangsside, sikres til måleorganet ved stemping af fast plombe i et af skruehullerne for ventilhusets og måleorganets sammenspænding (4). Dæksel over trinreguleringsventil på måleorganets udløbsventilhus, sikres mod fjernelse ved stemping af fast plombe i et af dækslets skruehuller (5). Typeplade for luftudskiller sikres mod fjernelse ved stemping af fast plombe i typepladens skruehul for fastspænding (6). Dæksel over lavt-flow-ventil på måleorganets udløbsventilhus, sikres mod fjernelse ved stemping af fast plombe i et af dækslets skruehuller (7). Luftudskillerens udluftningsventilordination sikres mod adskillelse, ved stemping af fast plombe i skruehul for anordningens fastgørelse (8). Udluftningsventil for tom-slangeudmåling sikres mod adskillelse, ved stemping af fast plombe i skruehul (9).

Produkt Drænsystem (PRS):**Hydraulisk styring**

Produkt drænsystemets sensor sikres mod fjernelse, ved stemping af fast plombe i en af sensorens skruehuller.

Elektrisk styring (EPE2)

Produkt drænsystemets elektriske styring, sikres ved stemping af fast plombe i et af dækslet for EPE2-elektronikboksens skruehuller.

(Se teknisk bilag x)

Måleorgan (pulsgiver)/luftudskiller (GMVZ 1004)

Dæksel over luftudskillers synsglas, sikres mod adskillelse, ved stemping 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). Endedæksel over måleorgan sikres mod adskillelse, ved stemping af fast plombe i et af endedækslets skruehuller (3A). Dæksel over måleorganets indbyggede pulsgiver sikres med én tråd og løs plombe med verifikationsmærke gennem huller i to af dækslets fastspændingsskruer, eller med stemping af fast plombe i et af dækslets skruehuller. Plomberingen sikrer samtidig fjernelse af pulskabel fra pulsgiver og sikring af målerens typeskilt (3B). Måleorganets øverste udløbsventilhus på måleorganets afgangsside, sikres til måleorganet, med én tråd og løse plomber med verifikationsmærke, gennem huller i to af sammenspændingsboltene (4). Dæksel over trinreguleringsventil på måleorganets udløbsventilhus, sikres mod fjernelse ved stemping af fast plombe i et af dækslets skruehuller (5).

Plombering, fortsat

Typeplade for luftudskiller sikres mod fjernelse ved stempling af fast plombe i typepladens skruehul 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 udluftningsventilanordning sikres mod adskillelse, ved stempling af fast plombe i skruehul for anordningens fastgørelse (8). Hvis del af konstruktionen, plomberes udluftningsventil for tom-slange-udmåling sikres mod adskillelse, ved stempling af fast plombe i skruehul (9).

(Se teknisk bilag x)

Pulstransmission:

Pulstransmission føres gennem et ubrudt kabel fra impulsgiver til elektronisk regulering og styring.

Elektronisk styring:**Multiflow (MFLOW-A3 og MFLOW-GD1)****MFLOW-A3 (Ikke eksplosionssikret)**

MFLOW-A3: Dæksel over flowcomputeren med programswitch og EPROM/Flash sikres mod åbning ved stempling af fast plombe i et af dækslets skruehuller. Plomberingen sikrer samtidig fjernelse af pulstransmissionskabel.

MFLOW-GD1/MFLOW-MB1/MFLOW-KK1 (Eksplosionssikret)

MFLOW-GD1: Dæksel over flowcomputeren med programswitch og EPROM/Flash sikres mod åbning ved stempling af fast plombe i et af dækslets skruehuller. Plomberingen sikrer samtidig fjernelse af pulstransmissionskabel.

MFLOW-MB1: Dæksel over eksplosionssikker boks sikres mod åbning ved stempling af fast plombe i et af dækslets skruehuller, eller med én tråd og plombe med verifikationsmærke, gennem huller i to af dækslets fastspændingsskruer. Plomberingen sikrer samtidig fjernelse af pulstransmissionskabel.

MFLOW-KK1: Dæksel over forbindelsesboks sikres mod åbning ved stempling af fast plombe i et af dækslets skruehuller. Plomberingen sikrer samtidig fjernelse af pulstransmissionskabel.

(Se teknisk bilag x)

Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond forbeholder sig ret til at kræve ændringer i sikringsplomberingen.

3. KONSTRUKTION

Denne godkendelse omfatter hele konstruktionen i et måleanlæg monteret på tankvogn.

Måleanlægget består i hovedtræk af et tankrumssystem med rørføring og manifold, sammenbygget luftudskiller og måleorgan, flowcomputer med elektronisk kalkulation og visning, printer/printudskrift og forskellige muligheder for overføringspunkt og udleveringsmåde, herunder produktdrænsystem for adskillelse og måling af forskellige produkter.

Hydrauliske system:

Fra et af tankvognens rum ledes væske via en anti-hvirvel-anordning (**A/F**) til en manifold eller rørføring. Herfra passerer væsken via en 2-vejsventil, som tillader mulighed for målt levering via måleorganet og ikke-målt levering via selvstændigt udleveringstilslutning. Tankvognens tankrum fyldes med selvstændig fyldetilslutning uden om måleren via samme 2-vejsventil. En udløbsventil (**Vm3**) før måler/luftudskiller og (for pumpelevering) efter pumpen, muliggør ikke-målt udlevering af pumpet eller faldstrøm levering. Ved pumpeudlevering er pumpen forsynet med en indbygget overtryksventil, som virker som by-pass ventil mellem pumpens ind- og udløb.

Ved målt levering passerer væsken ved faldstrøm eller pumpet, til et filter (**F2**) indbygget i luftudskilleren (**GS**). Luftudskilleren udskiller evt. luft til atmosfæren og væsken passerer via luft-synsglas (**V1**) til måleorganet. Umiddelbart efter måleren er monteret en kontraventil (**cl1**), som modvirker tilbageløb af væske til måleren. Fra den elektroniske styring/registrering (Multiflow) styres to ventiler (**Vm1 og Vm2**) til valg af udlevering via henholdsvis tom-slange-levering og/eller fuld-slange-levering.

Tom-slange-levering:

For måleanlæg med tom-slange-levering er der umiddelbart foran slangen monteret en udluftningsventil (**AT**) for tømning af slangen efter endt udlevering. Et væske-synsglas umiddelbart foran slangen (**V2**) viser om slangen er tom. Overføringspunktet for tom-slange-levering er ventilen (**Vm1**), umiddelbart før væske-synsglas (**V2**).

Tom-slange kan bestå af både rør og slanger. Tom-slange-levering er tilvalg i måleanlægget.

Fuld-slange-levering:

Ved fuld-slange-levering med 2 slanger, styrer den elektroniske styring/registrering (Multiflow) desuden en 2-vejsventil (**R3**), til valg af lille eller stor slangeudlevering. Fuld-slange-levering med 2 slanger er tilvalg i måleanlægget. Overføringspunkt for fuld-slange-levering, er en pistol med indbygget kontraventil, som modvirker tømning af slangen efter endt udmåling.

Luftstyrede magnetventiler styres af den elektroniske styring/registrering (Multiflow), til kontrol af start og stop af levering.

Udleveringspunkt:

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

**KONSTRUKTION,
fortsat****Luftudskiller/Måleorgan (GMVT 805 og GMVZ 1004):**

Måleorgan og luftudskiller er kombineret i én sammenbygget enhed. Funktionsmæssigt er måleorganet af rotarvinge typen, hvor væsken frembringer rotation af målerhusets vinger, som overføres til den indbyggede pulsgiver. Pulsgiveren overfører pulserne til den elektroniske styring (multiflow).

Luftudskilleren omfatter et filter, en udluftningsanordning og et luftsynsglas. En indbygget flyder opfanger tilstedeværelse af luft/gas i væsken, som udskilles via udluftningsventilen til atmosfæren, dryptank. Ved store mængder luft/gas i væsken aktiverer flyderen stop af udleveringen, indtil luften/gassen er udluftet.

Produktdræning af luftudskiller:

I tilfælde af levering af flere forskellige produkter fra samme tankbil, kan filter/luftudskiller tømmes for at mindske sammenblanding af forskellige produkter. Ved hjælp af en drænpumpe, pumpes væsken til tankrum eller separat spildtank. Forbindelsen mellem drænpumpe og luftudskiller er forsynet med kontraventil, som sikrer uhensigtsmæssig tømning af luftudskilleren. Måleorganet forbliver væskefyldt. Ved næste måling/udlevering fyldes luftudskilleren med væske, og luften/gassen udluftes automatisk inden væsken udmåles.

Produkt Drænsystem:**Produktdræning af luftudskiller/måleorgan (GMVT 805):**

I tilfælde af levering af flere forskellige produkter fra samme tankbil, hvor sammenblanding af forskellige produkter ønskes minimeret mest muligt, kan måleanlægget være monteret med et produkt drænsystem, som muliggør dræning af hele målesystemet, inklusiv måleorganet. Ved hjælp af en drænpumpe, pumpes væsken fra luftudskiller/måleorgan til tankrum eller separat spildtank. En niveauføler i luftudskilleren registrerer når luftudskilleren og måleren er tom. Niveauføleren har via et interlock i Produkt Drænsystemets elektroniske styringsboks (EPE2), forbindelse til måleanlæggets elektroniske styring (multiflow), som sikrer at der ikke kan udleveres/måles med tomt system. Forbindelsen mellem drænpumpe, luftudskilleren og måleorganet, er forsynet med kontraventil, som sikrer uhensigtsmæssig tømning af luftudskilleren og måleorganet.

Forud for næste udlevering/måling bliver luftudskilleren og måleorganet automatisk fyldt. Først når luftudskilleren og måleorganet er væskefyldt, giver niveauføleren via Produkt Drænsystemets elektroniske styringsboks (EPE2), signal til måleanlæggets elektroniske styring (multiflow), om start af ny udlevering/måling.

**KONSTRUKTION,
fortsat****Elektronisk styring (Multiflow):**

Den elektroniske styring af én sammenbygget enhed med regneenhed, grafisk LC visning (display), betjeningsenhed (key-pad) og kort-læser. Display bruges til at navigere i den elektroniske styringsmenu.

Den elektroniske styring indeholder programversion lagret på Flash. Ændring af program er kun mulig ved download via serielstik med flowcomputerens programswitch aktiveret. Ændring af program er kun mulig ved plombebrud af flowcomputerens elektroniske styring via flowcomputerens menu sættes blandt andet kalibreringsfaktorer, klokkeslæt, volumen og flow områder, produktvalg, styring af ventiler, printudskrifts udseende og prisudregning.

Ved udmåling tages produktkode og forvalgt volumen. Ved prisudregning tages pris pr. liter (tilvalg). Under udmålingen vises udmålt volumen, pris (tilvalg), produktbetegnelse, produkttemperatur og aktuelt flow.

Enheden er monteret tæt på luftudskilleren/måleren.

Pulstransmissionen går gennem et ubrudt kabel fra impuls giver til den elektroniske styring. For måleanlæg med eksplosionssikret elektronisk styring, går pulstransmissionen fra pulsgiver via forbindelsesboks og eksplosionssikkerboks, indeholdende den elektroniske styrings hovedkort, til den elektroniske styring (Multiflow). Regulering af målerens visningsfejl foretages elektronisk i den elektroniske styring (se teknisk bilag x). En printer er forbundet til den elektroniske styring.

Multiflow har mulighed for temperaturkompenseret visning med fast udvidelseskoefficient (kompensering) og produktafhængig kalibreringsfaktor (konvertering). Denne godkendelse omhandler ikke kompenseret/konverteret volumen.

Den elektroniske styring er forsynet med 24 V DC, og fungerer mellem 15 V og 30 V. Uden for dette område stoppes udmålingen og måledata gemmes. Den elektroniske styring har batteri back-up som ikke er i brug ved normaldrift.

Visninger:

Litertælleren (grafisk LC visning) på den elektroniske styring, viser løbende/diskontinuert udmålt volumen, pris (tilvalg), produktbetegnelse, produkttemperatur og aktuelt flow. Visning af korrigeret/konverteret volumen er ikke tilladt i denne godkendelse. Printudskrift vælges efter endt udmåling. Tælleværkets visning nulstilles først når printudskrift er gennemført. Ny udmåling og nulstilling af tælleværket, er ikke mulig før printudskrift.

Printudskrift er enkeltvis nummereret fortløbende og viser efter endt udmåling, printudskriftnummer, udmålt volumen, pris (tilvalg), produktbetegnelse, måleanlæg id. nr., legal metrologisk angivelsesforklaring og leveringstidspunkt (dato/klokkeslæt). Begge visninger kan desuden vise andre informationer som ikke omhandler det legal metrologiske. Den elektroniske styring (multiflow) omhandler det legal metrologiske. Den elektroniske styring (multiflow) omfatter intern data-logger (memory device) med plads til 350 leveringer.

KONSTRUKTION, fortsat**Komponentliste**

Komponent	Fabrikat	Type	Bemærkninger
Måleorgan/Luftudskiller	F.A.Senning	GMVT 805	Qmax = 800 l/m Qmin = 40 l/m MVU = 200 liter
Måleorgan/Luftudskiller	F.A.Senning	GMVZ 1004	Qmax = 1600 l/m (Pumpetryk) Qmax = 1000 l/m (Faldstrøm) MVU = 200 liter
Pulsgiver	F.A.Senning	THS	Integreret i GMVT 805/GMVZ 1004
Produkt Dræn System	F.A.Senning	(PRS) / EPE2	Kun GMVT 805 ved tilvalg
Elektronisk styring	F.A.Senning	Multiflow	Regneenhed, visning og betjening. Kortlæser (Tilvalg)
Program i elektronisk styring med Legal Metrologisk indflydelse. (Styring/Regneenhed)	F.A.Senning	Program-version V.X.XX (Y.YY) ZZ	V står for version. X.XX står for programdel med Legal Metrologisk indflydelse. Y.YY står for programdel med brugervariationer. ZZ står for landekode (Her DK). Godkendte programversioner: V.3.44 (3.44) DK CRC Check sum: EPROM: 0x7772CF1F Flash: 0x7772CF1F
Printer	Smith Meter/ F.A.Senning	DR-295-FDW	Eller anden tilsvarende dot matrix printer med integreret sikkerhedsprotokol
Printer	Smith Meter/ F.A.Senning	DR-298-FDW	Eller anden tilsvarende dot matrix printer med integreret sikkerhedsprotokol
Printer	Epson	TM295	Eller tilsvarende dot matrix printer. Skal inkludere FWD converter/ sikkerhedsprotokol for korrekt dataoverførelse
Printer	STAR	SP298	Eller tilsvarende dot matrix printer. Skal inkludere FWD converter/ sikkerhedsprotokol for korrekt dataoverførelse

KONSTRUKTION, fortsat**Komponentliste**

Komponent	Fabrikat	Type	Bemærkninger
FWD converter	-	-	Sikkerhedsprotokol for sikring af korrekt dataoverførelse
Tankrum	Alle	Alle	Specifikation ej defineret
Anti-swirl anordning	Alle	Alle	Specifikation ej defineret
Rørsystem	Alle	Alle	Specifikation ej defineret
Manifold	Alle	Alle	Specifikation ej defineret
Overføringspunkt/ udleveringsmåde	Alle	Alle	Fuldslange: 1 slange eller 2 slanger (stor/lille) (Tilvalg) Tomslange: (Tilvalg) 1 slange
Additiv tilsætning	Alle	Alle	

4. DOKUMENTATION

Test Report:

No. PTB 1.32-00037619 (OIML R117),
No. PTB 1.32-00037618,
No. PTB 1.32-98030690 (OIML R117),
No. D93 5.243.38 (EØF godkendelse),
No. D93 5.154.04 (EØF godkendelse),
No. EEG NL 93 E177 (EØF godkendelse og
08-3708.

Ansøgning nr. 08-3708.

P. Claudi Johansen