

# BRUKSANVISNING

## Flowmåler K900



- Les veiledningen før du bruker enheten!
- Rett deg etter alle sikkerhetsopplysninger!
- Oppbevar bruksanvisningen for senere bruk!

# Innhold

A	Bli kjent med K900: allment	side 3
B	Installering	side 4
C	Daglig bruk	side 5
C.1	Tilførsel ved normal funksjon	side 6
C.1.1	Nullstille delsummen	side 6
C.1.2	Nullstille den nullstillbare summen	side 7
D	Feilindikasjoner	side 8
D.1	For høy væskestrøm for instrumentet	side 8
D.2	Ingen pulser fra ett av målekamrene	side 8
D.3	Væskemengden gjennom de to målekamrene er forskjellig	side 8
E	Kalibrering	side 9
E.1	Definisjoner:	side 9
E.2	Hvorfor kalibrere:	side 9
E.3	Hvordan kalibrere:	side 9
E.3.1	Vise gjeldende kalibreringsfaktor og tilbakestill-e fabrikkfaktoren	side 10
E.3.2	Kalibrering på bruksstedet	side 10
E.3.2.1	Framgangsmåte for å kalibrere på bruksstedet	side 11 - 14
F	Konfigurering	side 15
F.1	Konfigurere måleenheter	side 16
F.2	(Ekstrautstyr) pulssender (Puls UT)	side 17
H	Service	side 18
I	Rensing	side 18
I.1	Rense målekammerne	side 18
I.2	Rense filteret	side 19
L	Avfallsbehandling	side 19
M	Funksjonsfeil	side 20
N	Tekniske data	side 21

## A Bli kjent med K900: allment

K900 er et elektronisk digitalt måleinstrument med et målesystem basert på ovale tannhjul. Det er utformet for enkel og nøyaktig måling av olje og andre stoffer som er forenlige med materialene instrumentet er bygd av. Når væskene strømmer gjennom instrumentet, får de tannhjulene til å dreie slik at de fører med seg «volumenheter» av væske mellom tennene. Den eksakte målingen av den tilførte væsken gjøres ved å telle antall dreininger av tannhjulene og dermed antall medførte «volumenheter».

Den magnetiske interaksjonen mellom magneter montert i tannhjulene og en magnetbryter utenfor målekammeret holder målekammeret tett og sørger for at pulsene som dannes ved dreiningen av hjulene overføres til mikroprosessen på elektronikkortet. Brukeren kan velge mellom to forskjellige funksjoner:

- Normal funksjon: viser fylt mengde og total fylt mengde
- Volumstrømsfunksjon: viser fylt mengde og total fylt mengde - aktuell fyllerhastighet

K900 har ikke minnefunksjon slik at volumdataene lagres også hvis strømmen skulle være av i lengre tid.

### Hoveddeler:

LCD-SKJERM

KALIBRERINGSKNAPP

TILBAKESTILLINGSKNAPP

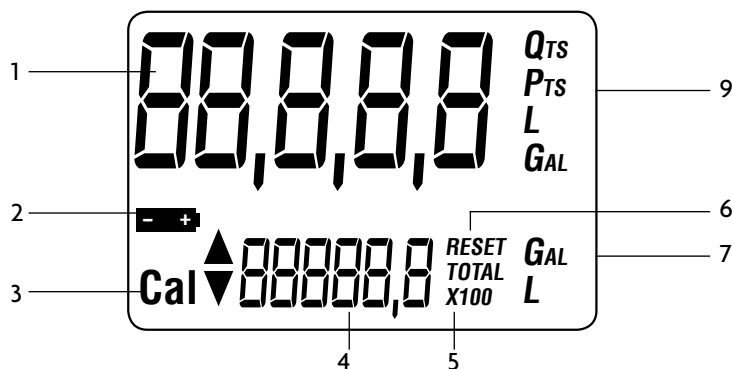


MÅLEKAMMER

BATTERIHUS ELLER EKSTERN STRØMTILFØRSEL

#### 1) LCD-skjerm

LCD-skjermen til K900 er et display montert på apparatet med to sifferpaneler og forskjellige indikatorer som bare vises til brukeren når den aktuelle funksjonen krever det.



#### Nøkkel:

1. Delvolum (5 siffer med flyttbart komma som kan vise 0,000 til 99999) som viser fylt mengde siden sist RESET-knappen ble brukt.
2. Viser hvor mye som er igjen på batteriet.
3. Indikerer kalibrering.
4. Sum (6 siffer med flyttbart komma: 0,0 til 999999 x10/x100) som kan vise to slags summer:
  - 4.1. Totalsum som ikke kan tilbakestilles (TOTAL)
  - 4.2. Nullstillbar sum (Reset TOTAL)
5. Multipliseringsfaktor for summen (x10/x100)
6. Type sum (TOTAL/Reset TOTAL) Peger på feil.
7. Måleenhet for summene: L = liter, Gal = gallon
9. Måleenhet for delvolumene: Qts = quart, Pts = pint, L = liter, Gal = gallon

#### 2) Brukerknapper

Apparatet har to knapper (RESET og CAL) som har to hovedfunksjoner hver for seg og andre bifunksjoner sammen. Hovedfunksjonene er:

- RESET-knappen nullstiller fylt mengde og den nullstillbare summen.
  - CAL-knappen klargjør instrumentet for kalibrering.
- Når de brukes sammen, klargjøres instrumentet for konfigurering slik at man kan angi måleenheter.

### 3) Målekammeret

Målekammeret til K900 består av to kammer som er forbundet med hverandre. Inne i målekammeret er det to ovale tannhjul som danner elektriske pulser når de dreier, og pulsene bearbeides av det mikroprosessorstyrte elektronikkortet.

Alle apparatene er fabrikkinnstilt på en kalibreringsfaktor kalt FACTORY K FACTOR lik 1,000. For best mulig ytelse kan instrumentet kalibreres, dvs. at kalibreringsverdien tilpasses til egenskapene ved væskene som skal måles.

Du kan gå tilbake til fabrikkinnstillingen når som helst.

### 4) Batterihus

K900 får strøm fra to standard 1,5 V batterier.

Batterihuset er lukket med et vanntett lokk som er lett å skru ut for å skifte batterier raskt.

## B. Installering

K900 har 3-tommers innløp og utløp. Den er utformet for å monteres permanent på fordelingsledning, derfor er målekammeret utstyrt med gjenget innløp og utløp.

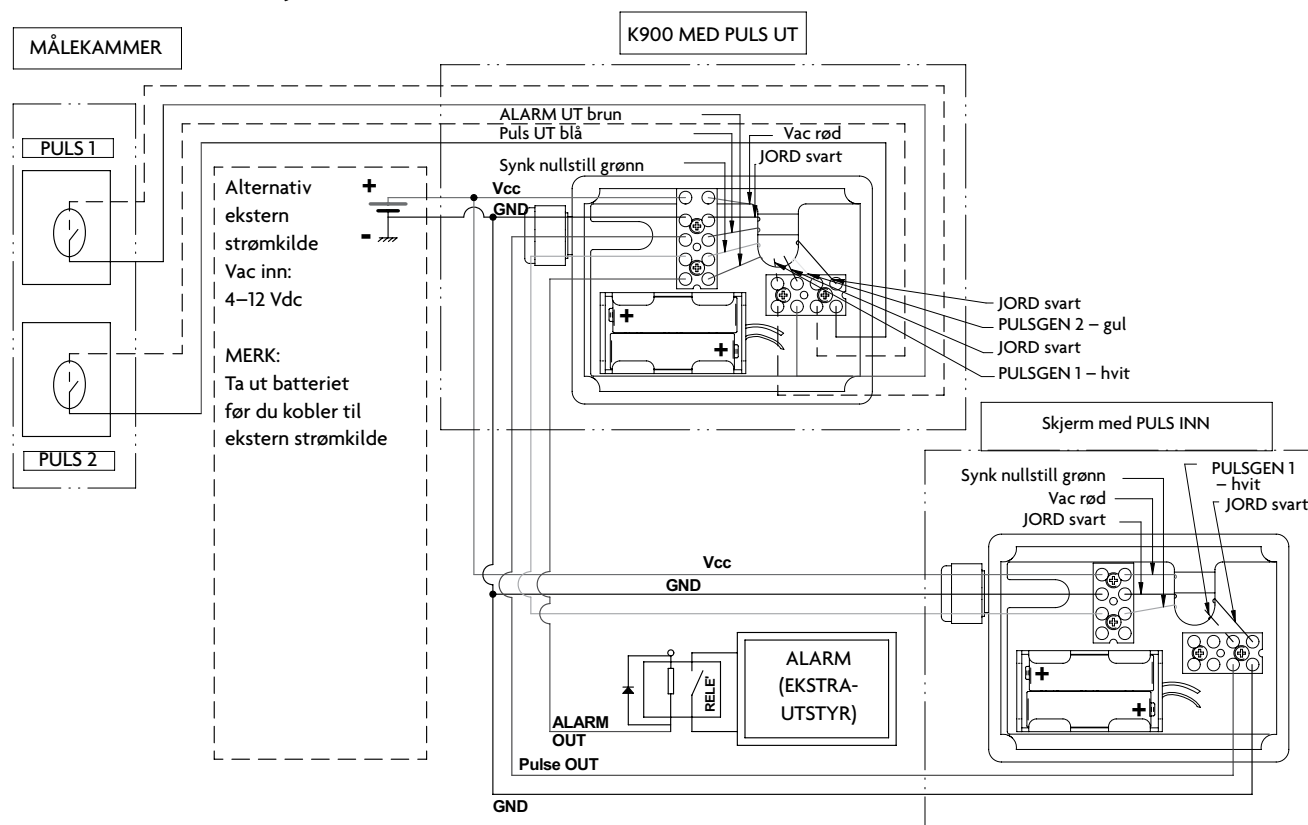
De to kablene (hver med to ledere) som stikker ut av dekselet til målekammeret, kobles til en ekstern K900-skjerm.

K900 har ikke noen fast retning for væskestrømmen og begge portene kan brukes enten som innløp eller utløp.

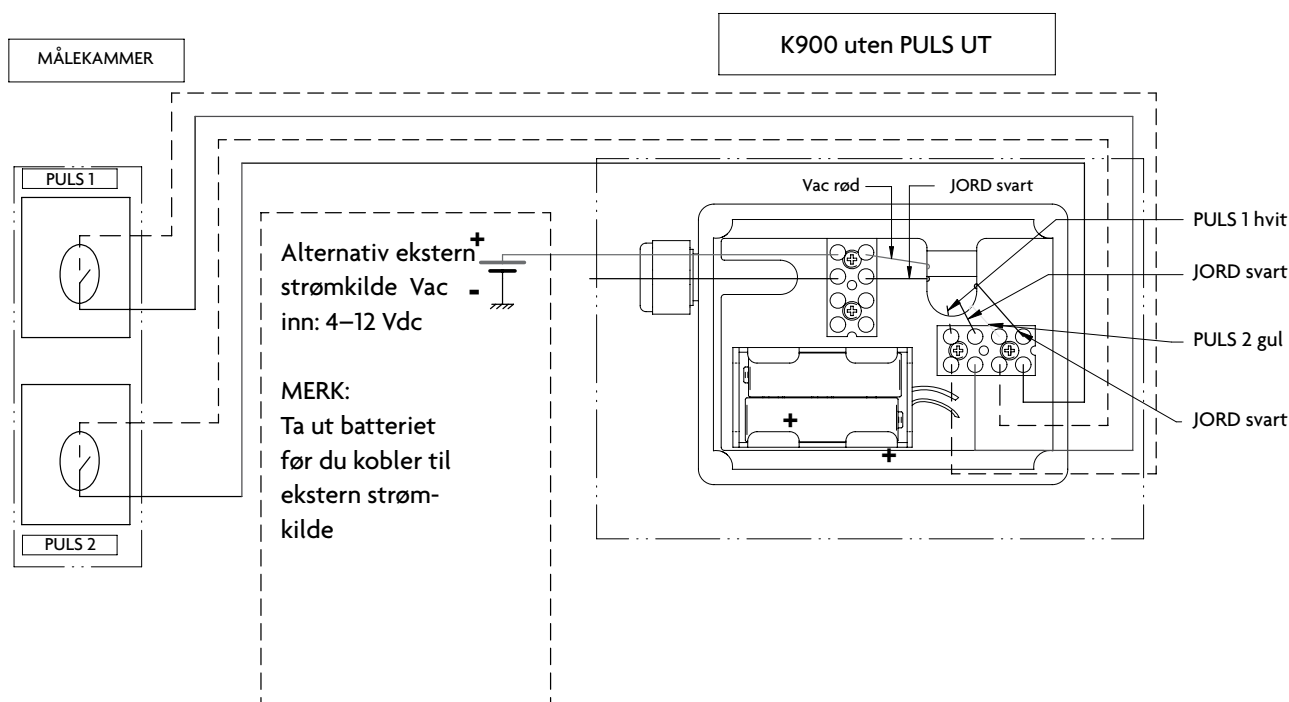
Det er posisjonen av filteret som bestemmer hvilken vei væsken skal strøme. Monter alltid et filter med passende filterkapasitet enten på innløpet til instrumentet eller i innløpet til røret der instrumentet skal monteres.

Hvis det kommer faste partikler inn i målekammeret, kan tannhjulene låse seg.

### ELEKTRISK KOBLINGSSKJEMA



## ELEKTRISK KOBLINGSSKJEMA

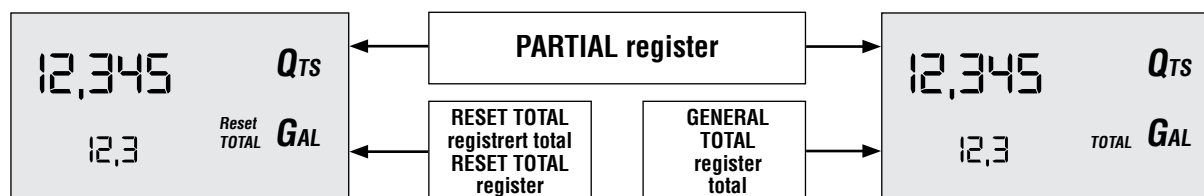


## C. Daglig bruk

K900 leveres klar til bruk.

Det er ikke nødvendig med noen igangkjøringsoperasjoner, heller ikke etter lange stillstandsperioder. Det eneste som skal gjøres før den daglige bruken er å nullstille fylt volum.

Figuren nedenfor viser skjermen ved to typiske normale brukssituasjoner. Den ene figuren viser verdiene for fylt volum og den nullstillbare summen. Den andre viser fylt volum og totalt fylt mengde. Overgangen fra nullstillbar sum til totalsum er automatisk og forbundet med faser og tider som er innstilt fra fabrikk og kan ikke forandres av brukeren.



- Verdier for fylt volum øverst på skjermen viser hvor mye væske som er tilført siden siste trykk på RESET-knappen.
- Registeret for nullstillbar sum nederst på skjermen viser hvor mye væske som er tilført siden sist den nullstillbare summen ble nullstilt. Den nullstillbare summen kan ikke nullstilles før registeret for fylt volum er nullstilt
- Totalvolumregisteret (TOTAL) kan ikke nullstilles av brukeren. Summen fortsetter å øke så lenge instrumentet er i bruk.

De to summene (nullstillbar mengde og totalmengde) vises på samme sted av skjermen med de samme sifferne, derfor er det ikke mulig å se begge summene samtidig.

Instrumentet er programmert til å vise enten den ene eller den andre summen på svært eksakte tidspunkt:

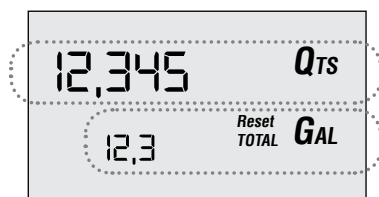
- Totalmengde (TOTAL) vises når K900 er i ventemodus.
- Nullstillbar mengde vises:
  - når delvolumet er nullstilt i en viss tid (noen sekunder)
  - under hele tilførselstrinnet
  - i noen sekunder etter at tilførselen er avsluttet. Når denne korte tiden er utløpt, går K900 over i ventemodus og de nederste sifferne viser totalsummen.

**MERK:** 6 siffer er tilgjengelig for summene, pluss to ikoner:  $x10$  /  $x100$ . Inkrementene går i denne rekkefølgen:

$0.0 \rightarrow 99999.9 \rightarrow 999999 \rightarrow 100000 \times 10 \rightarrow 999999 \times 10 \rightarrow 100000 \times 100 \rightarrow 999999 \times 100$

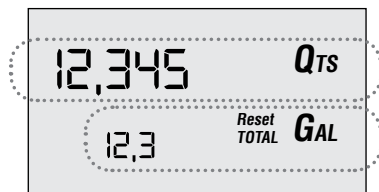
## C.1. Tilførsel ved normal funksjon

Dette er standardtilførselen der fylt mengde og nullstillbar sum vises samtidig mens tellingen pågår.



Noen sekunder etter at tilførselen er slutt, går de nederste sifrene over fra nullstillbar sum til totalsum.

Ordet Reset over ordet TOTAL blir borte og den nullstillbare mengde erstattes med totalmengde. Dette kalles VENTEMODUS og holder seg uforandret til brukeren gjør noe med instrumentet igjen.



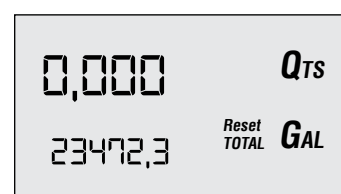
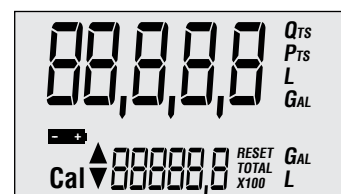
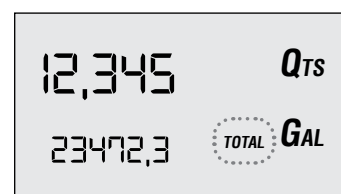
### C.1.1. Nullstille delvolumet

Regusteret for fylt mengde kan nullstilles ved å trykke på RESET-knappen når instrumentet er i ventemodus, altså når skjermen viser ordet «TOTAL».

Etter at du trykker på RESET-knappen viser skjermen under nullstillingen først alle siffersegmentene som er opplyst og så alle segmentene som ikke er opplyst.

Når prosessen er over, viser skjermen først det nullstilte delvolumet og den nullstillbare summen.

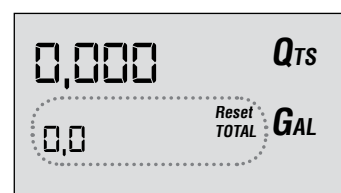
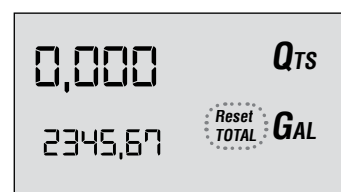
Etter kort tid blir den nullstillbare summen borte og erstattes med totalsummen (TOTAL).



### C.1.2. Nullstille den nullstillbare summen

Den nullstillbare summen kan bare nullstilles etter at for fylt mengde registeret er nullstilt. Det gjøres ved å trykke lenge på RESET-knappen når skjermen viser Reset TOTAL som på illustrasjonen: Følg denne skjematiske framgangsmåten:

1. Vent til skjermen viser normal ventemodus (skjermen viser bare TOTAL).
2. Trykk kort på RESET-knappen.
3. Instrumentet begynner å nullstille for fylt mengde registeret.
4. Trykk på RESET-knappen igjen i minst 1 sekund når skjermen viser den nullstillbare summen.
5. Skjermen viser igjen alle de lysende siffersegmentene og så alle de siffersegmentene som ikke er i bruk. Til slutt vises den nullstilte nullstillbare summen.



## D. Feilindikasjoner

Mens instrumentet er i normal bruk kan det oppstå uvanlige forhold som kan innvirke på funksjonen.

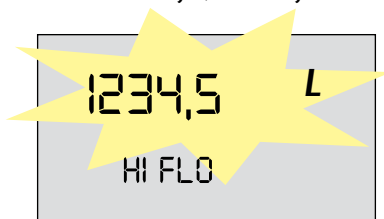
Elektronikken i K900 er utformet for å kjenne igjen disse forholdene og informere brukeren med meldinger på skjermen.

Disse feilindikasjonene vises i stedet for summene. Delvolumsverdien vises blinkende, men fortsetter å øke.

### D.1. For høy væskestrøm for instrumentet

Hvis den tilførte væskestrømmen er høyere enn den tillatte, kan det skade tannhjulene i instrumentet.

Hvis dette skjer, viser skjermen «HI FLO»:



### D.2. Ingen pulser fra ett av målekamrene

Instrumentet består av to målekamre som er forbundet med hverandre gjennom en fordeler.

Når det strømmer væske gjennom instrumentet, dreier tannhjulene i de to kammerne slik at hjulene fører med seg «volumenheter» av væske. Den eksakte målingen av den tilførte væsken gjøres ved å telle antall dreininger av tannhjulene i begge kammerne og dermed også de medførte «volumenhetene». Hvert av kammerne er forbundet med en overføringskanal for «volumenheter».

- kammer 1 → kanal 1 (CH1 → HVIT kabel)
- kammer 2 → kanal 2 (CH2 → GUL kabel)

Hvis tannhjulene i ett av de to kammerne skulle bli blokkert eller telleelektronikken i ett av de to kammerne bryter sammen, blir tellingen av den tilførte væskemengden feil.

Skjermen viser «E1» pluss kanalnummer for å gjøre brukeren oppmerksom på dette:

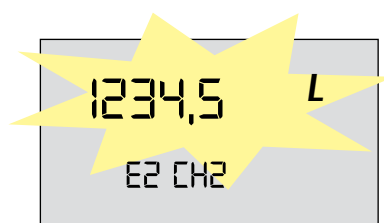
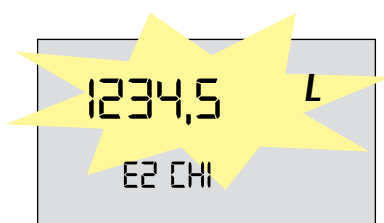


- «E1 CH1» betyr at «kanal 1 har stoppet»: enten går det ikke væske gjennom kammer 1 fordi tannhjulene er blokkert, eller elektronikken har sviktet.
- «E1 CH2» betyr at «kanal 2 har stoppet»: enten går det ikke væske gjennom kammer 2 fordi tannhjulene er blokkert, eller elektronikken har sviktet.

### D.3. Væskemengden gjennom de to målekamrene er forskjellig

Hvis tannhjulene i ett av kamrene er delvis sperret, fører det med seg væske saktere enn i det andre kammeret.

I slike tilfeller viser skjermen følgende:



- «E2 CH1»: væsken i kammer 1 går saktere enn væsken i kammer 2 → SJEKK TANNHJULENE I KAMMER 1.
- «E2 CH2»: væsken i kammer 2 går saktere enn væsken i kammer 1 → SJEKK TANNHJULENE I KAMMER 2.



## E. Kalibrering

### E.1. Definisjoner:

Kalibreringsfaktor eller «K-faktor»: dette er multiplikasjonsfaktoren som systemet bruker på de elektriske pulsene det mottar for å oversette dem til målte væskevolum.

- Fabrikkinnstilt K-faktor er standardfaktoren som er innstilt på fabrikken. Den er lik 1,000.

**Denne kalibreringsfaktoren gir høyeste presisjon under følgende arbeidsforhold:**

**Væske:** Diesel/motorolje type 10W30

**Temperatur:** 20 °C

**Væskestrøm:** 50–500 liter/min

Hvis brukeren har forandret K-faktoren, kan den enkelt tilbakestilles.

### E.2. Hvorfor kalibrere:

K900 kommer med en kalibrering fra fabrikken som gir nøyaktige målinger under de fleste bruksforhold.

Imidlertid kan det være behov for å endre K-faktor, som for eksempel:

- væsker nær grenseverdiene for akseptable egenskaper (for eksempel seige frostvæsker eller giroljer)
- ekstreme volumstrømforhold (nær nedre eller øvre grenseverdi)

### E.3. Hvordan kalibrere:

Kalibreringsfaktoren kan forandres på to måter:

1. Kalibrering på bruksstedet ved hjelp av væsketilførsel.
2. Direkte kalibrering ved å forandre kalibreringsfaktoren direkte.

Du kan gå inn i kalibreringsfasen (ved å holde CAL-knappen lenge) for å:

- vise den aktuelle kalibreringsfaktoren
- gå tilbake til fabrikkinnstillingen etter en tidligere brukerkalibrering
- endre kalibreringsfaktoren ved en av de to nevnte framgangsmåtene.

I kalibreringsfasen får målevolumet og summene på instrumentskjermen en annen betydning i samsvar med fasen i kalibreringen.

I kalibreringsfasen kan ikke K900 brukes til normale måleoperasjoner.

I kalibreringsfasen øker ikke de registrerte summene.

#### **MERK!**

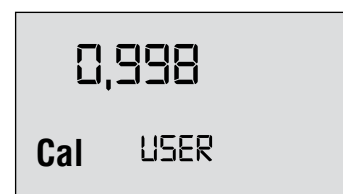
*K900 har et minne som holder data om kalibrering og totalvolum lagret i ubegrenset tid, også ved langvarig strømsvikt.*

*Det er ikke nødvendig å recalibrere etter batteribytte.*



### E.3.1. Vise gjeldende kalibreringsfaktor og tilbake stille fabrikkfaktoren

Hvis du trykker på CAL-knappen mens instrumentet er i ventemodus, viser skjermen gjeldende kalibreringsfaktor.



#### To ting kan skje:

- Hvis instrumentet aldri har blitt kalibrert eller fabrikkinnstillingen er tilbake stillt etter tidligere kalibrering, viser skjermen følgende: Ordet «FACT», forkortelse for «factory» (fabrikk) viser at fabrikkinnstillingen er i bruk.
- Hvis brukeren har kalibrert instrumentet, viser skjermen den gjeldende kalibreringsfaktoren (0,998 i eksempelet vårt). Ordet «USER» viser at instrumentet bruker en kalibreringsfaktor innstilt av brukeren.

#### Dette flytkartet viser valglogikken fra ett skjermbilde til et annet.

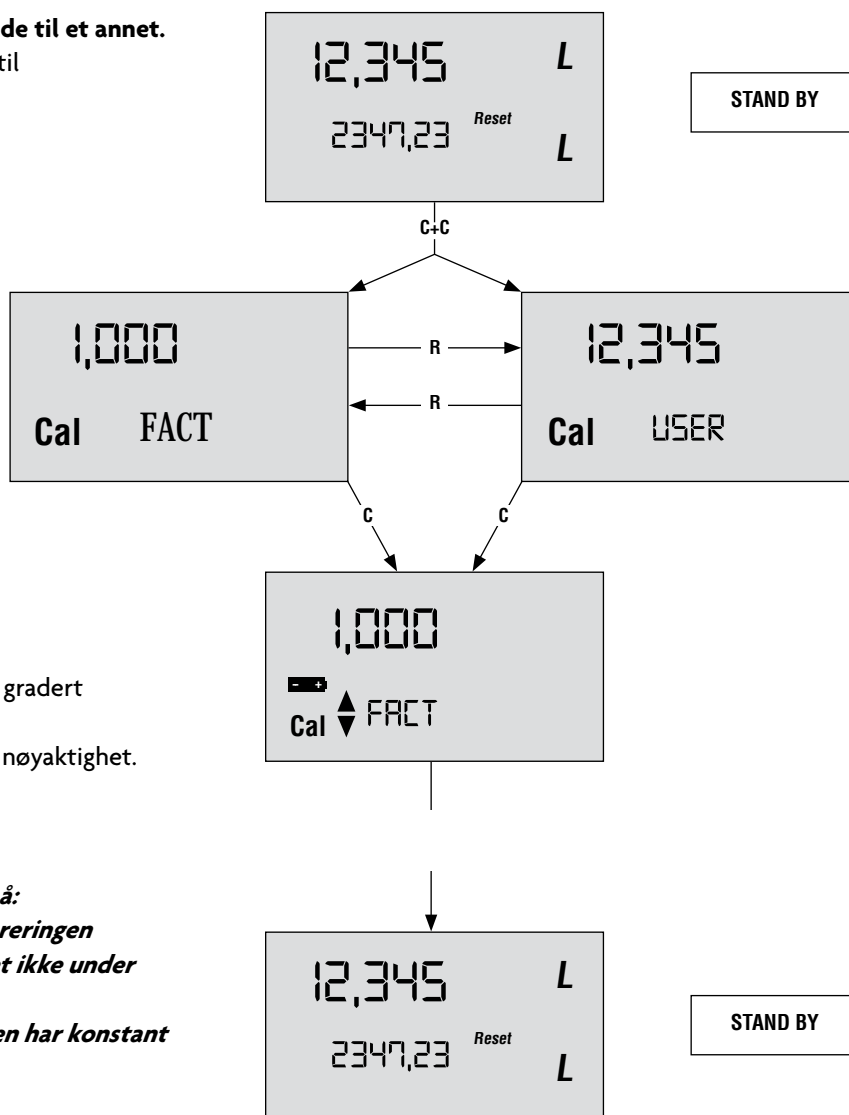
I dette tilfellet kan man bytte om fra brukerfaktoren til fabrikkfaktoren med RESET-knappen.

Du kan bekrefte valget av kalibreringsfaktor ved å trykke raskt på CAL mens «USER» eller «FACT» vises på skjermen.

Når instrumentet startes opp igjen, bruker det den bekreftede kalibreringsfaktoren.

#### **MERK!**

*Når du bekrefter fabrikkfaktoren, slettes den gamle brukerfaktoren fra minnet.*



### E.3.2. Kalibrering på bruksstedet


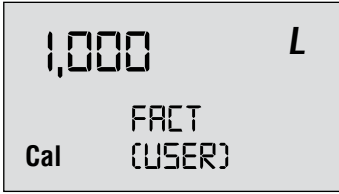
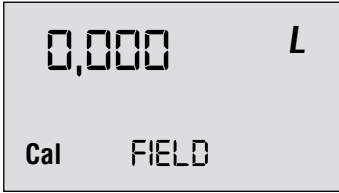



Under denne framgangsmåten må væsken føres til en gradert prøvebeholder under virkelige bruksforhold (volumstrøm, viskositet osv.), og den krever maksimal nøyaktighet.

#### **MERK!**

*For korrekt kalibrering av K900, er det svært viktig å:*

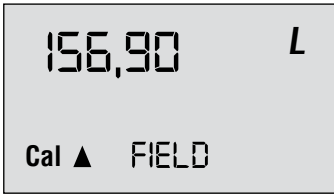

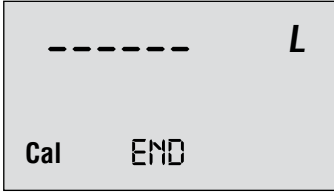
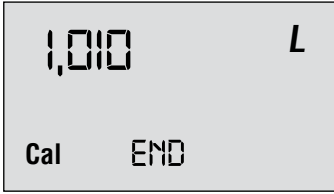

- *eliminere luft fullstendig fra systemet før kalibreringen*
- *bruke en nøyaktig prøvebeholder med kapasitet ikke under 100 liter og eksakt gradering*
- *sørge for at væsketilførselen under kalibreringen har konstant volumstrøm som tilsvarer normal bruk, inntil beholderen er full*
- *unngå å redusere volumstrømmen til det graderte området i beholderen på slutten av tilførselsstadiet (den korrekte metoden under den siste delen av fyllingen er å gjøre korte fylleoperasjoner ved samme volumstrøm som under normal bruk)*
- *vente noen minutter etter fyllingen for å fjerne eventuelle luftbobler fra prøvebeholderen og bare avlese volumet etter dette trinnet, noe som kan føre til at væskevolumet i beholderen synker noe.*
- *følge framgangsmåten nedenfor nøyaktig.*

## E.3.2.1. Framgangsmåte for å kalibrere på bruksstedet:

Operasjon	Skjerm
<b>1 - INGEN</b> K900 i normal tilstand, ikke i tellefunksjon	
<b>2-LANGT TRYKK PÅ CAL-KNAPPEN</b> K900 er klar for kalibrering, viser «CAL» og viser den gjeldende kalibreringsfaktoren i stedet for en sum. Ordene «FACT» eller «USER» viser hvilken av de to faktorene (fabrikk- eller brukerinnstilt) som er i bruk.	
<b>3-LANGT TRYKK PÅ RESET-KNAPPEN</b> K900 viser «CAL» og delvolum null. Instrumentet er klart for å kalibreres på bruksstedet.	
<b>4-FYLLE VÆSKE PÅ PRØVEBEHOLDEREN</b> Begynn å fylle væske på prøvebeholderen uten å trykke på noen knapp.  Fyllingen kan stoppes og startes igjen når som helst. Fortsett å fylle til væsknivået i prøvebeholderen når det graderte området. Det er ikke nødvendig å oppnå noe bestemt volum.	
<b>5-KORT TRYKK PÅ RESET-KNAPPEN</b> K900 informeres om at kalibreringsfyllingen er ferdig. Sørg for at fyllingen fullføres på riktig måte før du utfører denne operasjonen. K900 kalibreres ved at delvolumverdien som vises på skjermen (for eksempel 155,20) justeres til å være lik den virkelige verdien som vises på den graderte prøvebeholderen. Nederst til venstre på skjermen vises det en pil (opp eller ned) som viser i hvilken retning (økning eller senkning) den brukerinnstilte K-faktoren skal endres med operasjon 6 eller 7.	
<b>6-KORT TRYKK PÅ RESET-KNAPPEN</b> Forandrer pilretningen. Operasjonen kan gjentas så mange ganger du vil.	

forts. neste side...

**Operasjon****Skjerm**

<p><b>7-KORT/LANGT TRYKK på CAL-KNAPPEN</b> Verdien på skjermen forandrer seg i pilretningen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• én enhet for hvert korte trykk på CAL-knappen</li> <li>• kontinuerlig med langt trykk på CAL-knappen</li> </ul> <p>(langsomt for de første 5 enhetene og så fortere) Hvis du kommer for langt og passerer den virkelige verdien, kan du forandre pilretningen (punkt 6) og fortsette til verdien er nådd.</p>	
<p><b>8-LANGT TRYKK PÅ RESET-KNAPPEN</b> K900 informeres om at kalibreringen er ferdig. Ikke gjør dette før du er sikker på at faktoren på skjermen er den virkelige faktoren.</p>  <p>K900 beregner den nye brukerinnstilte K-faktoren. Denne beregningen kan ta noen sekunder hvis korrigeringen krever det. I løpet av denne operasjonen blir pilen borte, men CAL-ikonet står igjen. Hvis denne operasjonen gjøres etter operasjon 5 uten at den viste verdien forandres, blir den brukerinnstilte K-faktoren den samme som den fabrikkinnstilte, og blir derfor ignorert.</p>	
<p><b>INGEN OPERASJON</b> Når beregningen er gjort, vises den nye brukerinnstilte K-faktoren i noen sekunder, og så gjentas oppstartsyklusen for å komme til ventemodus. VIKTIG: Heretter blir den viste faktoren kalibreringsfaktoren som brukes av instrumentet og den vil fortsatt være det også etter batteribytte.</p>	
<p><b>INGEN OPERASJON</b> K900 lagrer den nye kalibreringsfaktoren og er klar for å ta inn væske og bruke den nye brukerinnstilte K-verdien.</p>	

**E.3.3. Modifisere K-faktoren direkte**







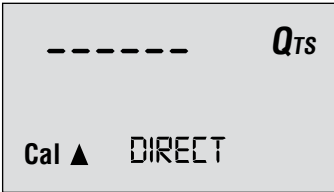
Denne framgangsmåten er spesielt nyttig når man skal korrigere en «gjennomsnittsfel» som fås på grunnlag av flere utførte væsketilførselsoperasjoner. Hvis den normale K900-driften viser en gjennomsnittlig prosentfeil, kan denne korrigeres ved å bruke en korreksjon av samme prosentandel på den gjeldende kalibreringsfaktoren. I så fall må operatøren beregne den prosentvise korrigeringen av den brukerinnstilte K-faktoren.

**Ny kalibreringsfaktor = gammel kalibreringsfaktor \* ((100 - E %)/100)**

Hvis instrumentet viser mindre enn den virkelige fylte verdien (negativ feil), må den nye kalibreringsfaktoren være høyere enn den gamle som vist i eksempelet. Det motsatte gjelder når instrumenter viser mer enn den virkelige fylte verdien (positiv feil).



**Eksempel:**

Funnet feilprosent	-0,9 %
Gjeldende kalibreringsfaktor	1,000
Ny brukerinnstilt K-faktor	$1000 * [(100 - (-0,9))/100] =$ $1000 * [(100 + 0,9)/100] =$ 1,009

<b>Operasjon</b>	<b>Skjerm</b>
<p><b>1-INGEN</b> K900 i normal tilstand, ikke i tellefunksjon.</p>	
<p><b>2-LANGT TRYKK PÅ CAL-KNAPPEN</b> K900 er klar for kalibrering, viser «CAL» og viser den gjeldende kalibreringsfaktoren i stedet for delvolumet. Ordene «FACT» eller «USER» viser hvilken av de to faktorene (fabrikk- eller brukerinnstilt) som er i bruk.</p>	
<p><b>3-LANGT TRYKK PÅ RESET-KNAPPEN</b> K900 viser «CAL» og delvolum null. Instrumentet er klart for å kalibreres på bruksstedet ved å fylle en prøvebeholder.</p>	
<p><b>4-LANGT TRYKK PÅ RESET-KNAPPEN</b> Her endrer vi kalibreringsfaktoren direkte. Ordet «DIRECT» vises sammen med den gjeldende kalibreringsfaktoren. Nederst til venstre på skjermen vises det en pil (opp eller ned) som viser i hvilken retning (økning eller senkning) den viste verdien endres med operasjon 5 eller 6.</p>	
<p><b>5-KORT TRYKK PÅ RESET-KNAPPEN</b> Forandrer pilretningen. Operasjonen kan gjentas så mange ganger du vil.</p>	
<p><b>6-KORT/LANGT TRYKK PÅ CAL-KNAPPEN</b> Verdien på skjermen forandrer seg i pilretningen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• én enhet for hvert korte trykk på CAL-knappen</li> <li>• kontinuerlig med langt trykk på CAL-knappen – hastigheten øker så lenge du holder på knappen.</li> </ul> <p>Hvis du kommer for langt og passerer den virkelige verdien, kan du forandre pilretningen (punkt 5) og fortsette til verdien er nådd.</p>	
<p><b>7-LANGT TRYKK PÅ RESET-KNAPPEN</b> K900 informeres om at kalibreringen er ferdig. Ikke gjør dette før du er sikker på at faktoren på skjermen er den virkelige faktoren.</p>	

forts. neste side...

**Operasjon****Skjerm**

<p><b>8-INGEN OPERASJON</b> Når beregningen er gjort, vises den nye brukerinnstilte K-faktoren i noen sekunder, og så gjentas oppstartsyklusen for å komme til ventemodus. <b>VIKTIG:</b> Heretter blir den viste faktoren kalibreringsfaktoren som brukes av instrumentet og den vil fortsatt være det også etter batteribytte.</p>	 <p>The screenshot shows a digital display with the value '1,003' in the top left, 'QTS' in the top right, 'Gal' in the bottom left, and 'END' in the bottom right.</p>
<p><b>9-INGEN OPERASJON</b> K900 lagrer den nye kalibreringsfaktoren og er klar for å ta inn væske og bruke den nye brukerinnstilte K-verdien.</p>	 <p>The screenshot shows a digital display with the value '0,000' in the top left, 'QTS' in the top right, '1345,6' in the bottom left, and 'TOTAL GAL' in the bottom right.</p>

## F. Konfigurering

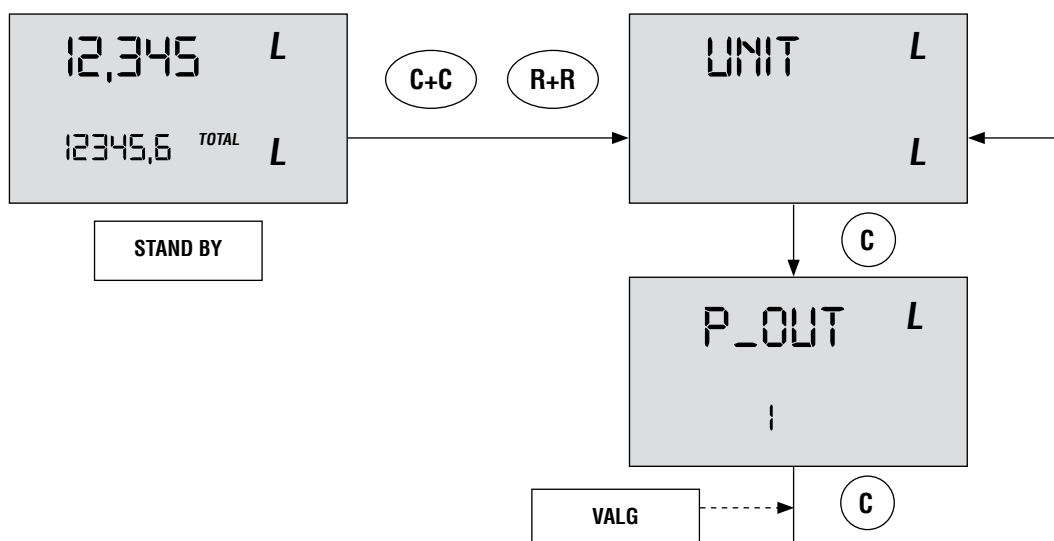
K900 har en meny som brukeren kan konfigurere instrumentet med etter behov.

Konfigureringsmenyen består av to undermenyer:

1. Konfigureringsmenyen for hovedmåleenheten
2. Konfigureringsmenyen for antall pulser per måleenhet som sendes ut av puls ut-utgangen (for de modellene der det er aktuelt).

### Slik kommer du til konfigureringsmenyen:

- Vent til K900 er i ventemodus.
- Trykk på CAL- og RESET-knappen samtidig og hold på dem til ordet «UNIT» og måleenheten som er innstilt fra før vises på skjermen (liter/liter i dette eksempelet).
- Trykk kort en gang på CAL-knappen for å bytte undermeny.



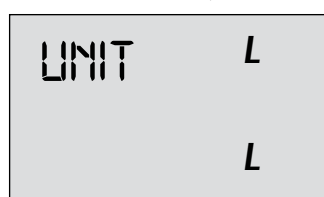
## F.1. Konfigurere måleenheter

Konfigureringsmenyen for måleenheter kan brukes til å velge en av fire måleenheter for delvolum: quart (Qts), pint (Pts), liter (L) eller gallon (Gal).

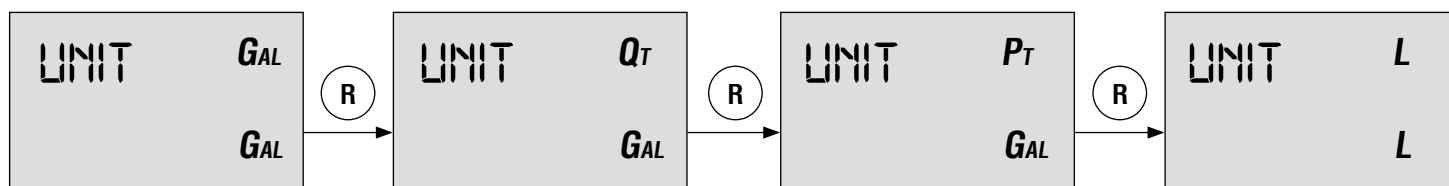
Kombinasjonen av måleenheter for delvolumregisteret og summeregisteret er forhåndsinnstilt etter denne tabellen:

Kombinasjon nr.	Måleenhet for delvolumregisteret	Måleenhet for summeregisteret
1	Liter (L)	Liter (L)
2	Gallon (Gal)	Gallon (Gal)
3	Quart (Qts)	Quart (Qts)
4	Pint (Pts)	Pint (Pts)

Gå inn i undermenyen til konfigureringen som vist ovenfor:



For hvert korte trykk på RESET-knappen, forandrer måleenheten seg slik:



Trykk på CAL-knappen uten å slippe hvis du vil ut av konfiguringsmenyen.

De nye innstillingene lagres, K900 starter opp og er klar til bruk.

Trykk kort på CAL-knappen hvis du vil til den neste undermenyen. De nye innstillingene lagres uansett.

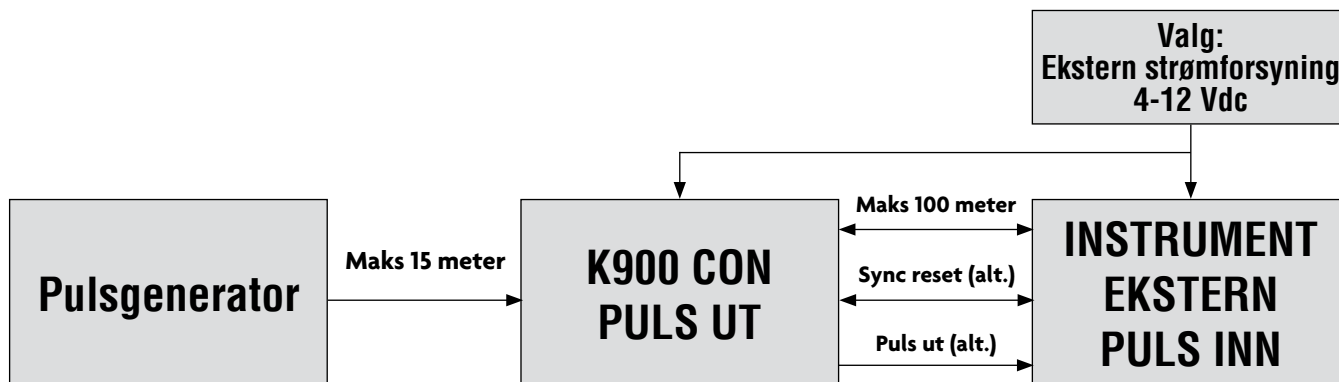
Hvis du er inaktiv en viss tid, vil K900 starte opp og være klar til bruk, men eventuelle endringer i konfigureringen vil ikke bli lagret.



## F.2. (Ekstraustyr) Pulssender (Puls UT)

For modellene som har denne funksjonen er det en «Puls UT»-utgang av «åpen kollektor»-typen, som sender ut et visst antall pulser per måleenhet av delvolumet som er tilført. Det kan velges 7 forskjellige antall pulser (1, 2, 5, 10, 20, 50, 100).

Ved å koble Puls UT-utgangen til en ekstern skjerm («Puls INN-ekstern skjerm») og koble «Sync reset»-utgangen (se det logiske koblingsskjemaet nedenfor), er det mulig å synkronisere de 2 tellerne både under måling og under nullstilling.



- 1 puls/enhet
- 2 pulser/enhet
- 5 pulser/enhet
- 10 pulser/enhet
- 20 pulser/enhet
- 50 pulser/enhet
- 100 pulser/enhet

## H.Service

KA900 er utformet for å kreve bare et minimum av service.

Det eneste nødvendige servicearbeidet er:

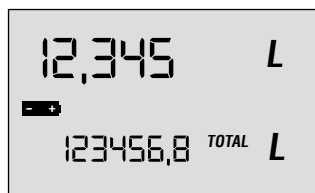
- Batteribytte, nødvendig hvis batteriene lades ut (ved batteridrift)
- Vaske målekamrene. Dette kan bli nødvendig på grunn av egenskapene til de tilførte væskene eller fordi det er tilført faste partikler på grunn av dårlig filtrering.

### 1 - Batteribytte

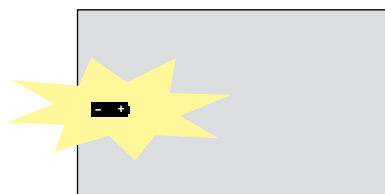
KA900 leveres med 2 x 1,5 V alkaliske batterier, størrelse 1N.

K900 har to alarmnivå for svake batterier:

- 1 Når batteriladningen går under det første nivået på LCD-skjermen, vises det faste batterisymbolet. K900 fungerer fortsatt korrekt, men det faste ikonet varsler brukeren om at det er på tide å bytte batterier.



- 2 Hvis K900 brukes uten at batteriene byttes, aktiveres den andre batterinivåalarmen, som hindrer bruk av instrumentet. Nå begynner batteriikonet å blinke, og er det eneste som vises på skjermen.



### Slik bytter du batterier:

Trykk på RESET for å oppdatere summene.

- Skru ut de fire skruene på skjermdekselet. Ta av dekselet og pakningen.
- Ta ut de gamle batteriene.
- Sett inn de nye batteriene i samme posisjon som de gamle. Sørg for at den positive polen vender riktig vei som vist på tegningen i batterikammeret.
- Sett på pakningen og dekselet igjen og skru dem fast med de samme skruene.
- K900 slår seg på automatisk og kan brukes normalt igjen.

K900 viser den samme nullstillbare summen og den samme totalsummen som før batteribyttet.

Etter batteribytte og ved hver strømsvikt siden vil K900 starte opp igjen og bruke samme kalibreringsfaktor som før strømmen forsvant. Instrumentet trenger altså ikke å kalibreres igjen.

## I. Rensing

### I.1. Rense målekamrene

Målekamrene til K900 kan renses uten å ta instrumentet ut av ledningen eller dysen som det er montert på.

#### **MERK**

**Sørg alltid for at væsken er tappet ut av instrumentet før rensingen.**

### Slik renser du kammeret:

- Løsne de fire skruene som holder dekselet.
- Ta av dekselet og pakningen.
- Ta ut de ovale tannhjulene.
- Rens hvis nødvendig. Bruk en pensel eller en spiss gjenstand, for eksempel en liten skrutrekker. Vær nøye med å unngå skader på kammeret eller tannhjulene.
- Sett inn pakningen og skru fast dekselet igjen.

## I.2. Rense filteret

Filteret til K900 kan renses uten å ta instrumentet ut av ledningen som det er montert på.

### **MERK**

*Sørg for at væsken er tappet ut av instrumentet før rensingen.*

Slik renses du filteret:

- Skru ut de 4 + 4 tetningsskruene fra det nedre dekselet.
- Ta av dekselet og pakningene.
- Trekk ut filterne.
- Rens filterne med komprimert luft.
- Sett inn pakningene igjen og skru på dekselet.

# L. Avfallsbehandling

Hvis instrumentet skal kasseres, må de enkelte delene det består av sendes til mottak som spesialiserer seg på behandling og gjenvinning av industriavfall, nærmere bestemt:

### **AVFALLSBEHANDLING AV EMBALLASJEN:**

Emballasjen består av biologisk nedbrytbar papp og kan leveres til mottak som normalt gjenvinner cellulose.

### **AVFALLSBEHANDLING AV METALLDELER:**

Metalldele, enten malte eller i rustfritt stål, kan leveres til skraphandlere.

### **AVFALLSBEHANDLING AV ELEKTRISKE ELLER ELEKTRONISKE KOMPONENTER:**

Disse må behandles på mottak som spesialiserer seg på avfallsbehandling av elektroniske komponenter i samsvar med instruksjonene i 2002/96/EU (se direktivteksten nedenfor).

### **MILJØINFORMASJON FOR KUNDER SOM BEFINNER SEG I EU**

Det europeiske direktivet 2002/96/EU krever at maskiner med denne merkingen på produktet og/eller emballasjen ikke kastes sammen med kommunalt avfall som ikke samles separat. Symbolet viser at dette produktet ikke skal kastes sammen med normalt husholdningsavfall. Eierne er ansvarlig for å avfallsbehandle disse produktene og eventuelle andre elektriske eller elektroniske apparater ved hjelp de spesifikke innsamlingsrutinene som regjeringen eller lokale tjenester opplyser om.

### **AVFALLSBEHANDLING AV ANDRE DELER:**

Avfallsbehandling av andre deler som rør, gummitetninger, plastdeler og kabler bør overlates til mottak som spesialiserer seg på behandling av industriavfall.

## M. Funksjonsfeil

Problem	Mulig årsak	Løsning
<b>Blinkende batteriikon på skjermen</b>	Svakt batteri	Bytt batterier.
<b>Utilstrekkelig målepresisjon</b>	Feil K-faktor	Se kapittel C, sjekk kalibreringsfaktoren.
	Instrumentet arbeider under den laveste akseptable volumstrømmen.	Juster volumstrømmen inntil den kommer innenfor det akseptable området.
<b>Instrumentet teller ikke, men måler korrekt volumstrøm.</b>	Tannhjul montert feil etter rensing.	Gjør om monteringen.
	Mulig feil ved elektronikkortet.	Ta kontakt med forhandleren.
<b>Høyt trykkfall</b>	Skittent filter	Rens filterne
	Delvis blokkerte tannhjul	Rens målekamrene.
<b>«HI FLO» vises på skjermen.</b>	Volumstrømmen er for høy for instrumentet.	Senk volumstrømmen.
<b>«E1 CH1» vises på skjermen.</b>	Kammer 1 sperrer væskestrømmen fordi tannhjulene er blokkert.	Sjekk tannhjulene i kammer 1.
	Mulig feil ved elektronikkortet.	Ta kontakt med forhandleren.
<b>«E1 CH2» vises på skjermen.</b>	Kammer 2 sperrer væskestrømmen fordi tannhjulene er blokkert.	Sjekk tannhjulene i kammer 2.
	Mulig feil ved elektronikkortet.	Ta kontakt med forhandleren.
<b>«E2 CH1» vises på skjermen.</b>	Væsken går saktere i kammer 1 enn i kammer 2.	Sjekk tannhjulene i kammer 1.
<b>«E2 CH2» vises på skjermen.</b>	Væsken går saktere i kammer 2 enn i kammer 1.	Sjekk tannhjulene i kammer 2.

## N.Tekniske Data

Målesystem		Ovale tannhjul
Oppløsning	(nominell)	0,070 (liter/puls)
Volumstrøm	(intervall)	50–500 (liter/minutt)
Driftstrykk	(maks.)	10 (bar)
Sprengingstrykk	(min.)	20 (bar)
Oppbevaringstemperatur	(intervall)	–20 til +70 (°C)
Luftfuktighet v/oppbevaring	(maks.)	95 (% relativ)
Driftstemperatur	(maks.)	60 (°C)
Strømningsmotstand	ved 15 l/min og 20 °C med SAE10W olje	1,3 (bar)
Viskositet	(intervall)	5–5000 (mPas)
Presisjon	(mellom 5 og 25 l/min)	±1 % av den viste verdien etter kalibrering
Reproduserbarhet	(typisk)	±0,3 (%)
Skjerm	Flytende krystaller med: - 5-sifret delvolum - 6-sifret nullstillbar sum pluss x10/x100 - 6-sifret totalsum pluss x10/x100	
Batterieffekt	2 x 1,5 V alkaliske batterier størrelse 1N	
Ekstern strømtilførsel	4–12 V likestrøm	
Batterilevetid	18–36 måneder	
Vekt	1 kg (med batterier)	