



SILHORKO

REN VANDBEHANDLING

Instruktion

D1A-30Bver4

INSTRUKTION

SILEX

Type 1 B og 2 B

INSTRUKTION

SILEX

TYPE 1 B OG 2 B

FIGURLISTE	2
GENERELT	3
MONTAGEVEJLEDNING	5
SILEX type 1 B - trykløs installation.....	5
SILEX type 1 B - installation under tryk	7
SILEX type 2 B - installation under tryk	9
LEDNINGSEVNEMÅLERE	11
Ledningsevnomåler type ST 3	11
Ledningsevnomåler type ST 16	11
DRIFTSVEJLEDNING	15
Udskiftning af SILEX-patron.....	15

INDLEDNING

Instruktionen er opbygget, så den kan følges punkt for punkt. Det anbefales at følge vejledningen nøje, da et eventuelt servicebesøg grundet forkert installation, igangsætning, drift eller vedligeholdelse ikke dækkes af vore garantier.

FIGURLISTE

Principskitse	side 4
Fig. 1 Silex type 1 B trykløs installation	side 6
Fig. 2 Silex type 1 B installation under tryk	side 8
Fig. 3 Silex type 2 B installation under tryk	side 10
Fig. 4 ledningsevne måler ST 16	side 12
Fig. 5 ledningsevne måler ST 16, åben	side 14.

GENERELT

ANLÆGSBESKRIVELSE

Et komplet SILEX-anlæg består af en beholder, en patron og en vægmonteret ledningsev-nemåler, der kontinuerligt viser den aktuelle ledningsevne af det afsaltede vand.

SILEX-patronen indeholder kation- og anionbyttermaterialer med en bestemt af-saltningskapacitet. Når denne kapacitet er opbrugt, skal den brugte patron ombyttes med en opregenereret. Den brugte enhed returneres i den originale emballage til:

SILHORKO-EUROWATER A/S
Århusvej 79, Stilling
8660 Skanderborg.

Her vil den blive opregenereret og returneret klar til brug.

KRAV TIL DET UBEHANDLEDE VANDS KVALITET

Det ubehandlede vands temperatur må ikke overstige 35 °C og må ikke indeholde jern, man-gan, olie eller store mængder organiske stoffer. Almindeligt vandværksvand overholder nor-malt disse krav.

VANDETS INDHOLD AF OPLØSTE SALTE - LEDNINGSEVNE

Den elektroniske ledningsevnemåler viser kontinuerligt det afsaltede vands aktuelle led-ningsevne, der angives i $\mu\text{S}/\text{cm}$. Ledningsevnen er et mål for vandets indhold af opløste sal-te. Jo mindre ledningsevne, jo mindre indhold af opløste salte.

Eksempler:

Almindeligt destilleret vand		7-10 $\mu\text{S}/\text{cm}$
SILEX afsaltet vand	under	0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

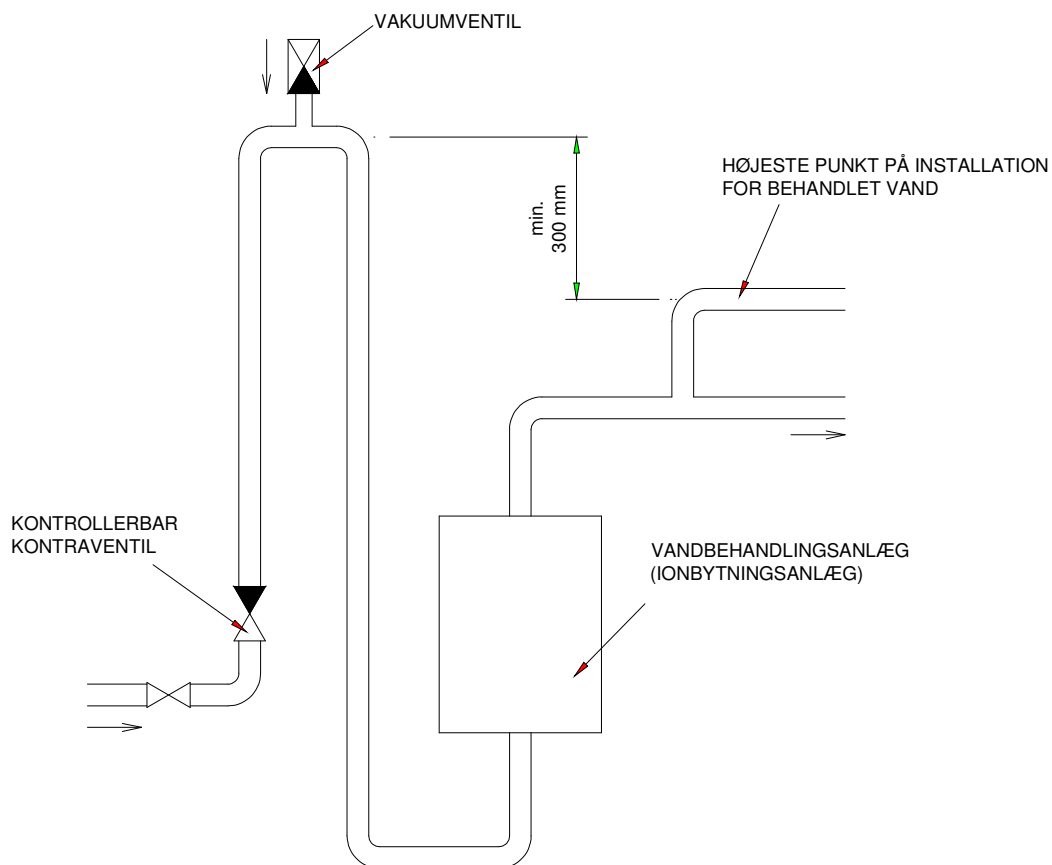
OPBEVARING AF EN SILEX-PATRON

Af hensyn til ionbyttermaterialerne skal en SILEX-patron opbevares frostfrit. En ubrugt pa-tron skal opbevares så køligt som muligt, bedst ved køleskabstemperatur svarende til 4-8 °C. Ved opbevaring ved højere temperaturer øges risikoen for vækst af mikroorganismer, lige-som patronens evne til at producere vand med lav ledningsevne nedsættes.

HOLDBARHED

Patroner, som opbevares ved køleskabstemperatur, bør forbruges inden 6 måneder fra leve-ringsdatoen. Ved opbevaring i stuetemperatur bør patronerne forbruges inden for 3 måne-der. Det er af største betydning for holdbarheden, at patronerne opbevares og skiftes under så sterile omstændigheder som muligt, således at man minimerer risikoen for forurening fra omgivelserne og operatøren.

Anlægget er godkendt af ETA Danmark. Anlægget må kun benyttes til behandling af vand til teknisk brug, og på tilgangsledningen skal monteres en kuglekontra- og en højtryksvakuumentil (rørafbryder). Der henvises i øvrigt til godkendelsen samt nedenstående principskitse.



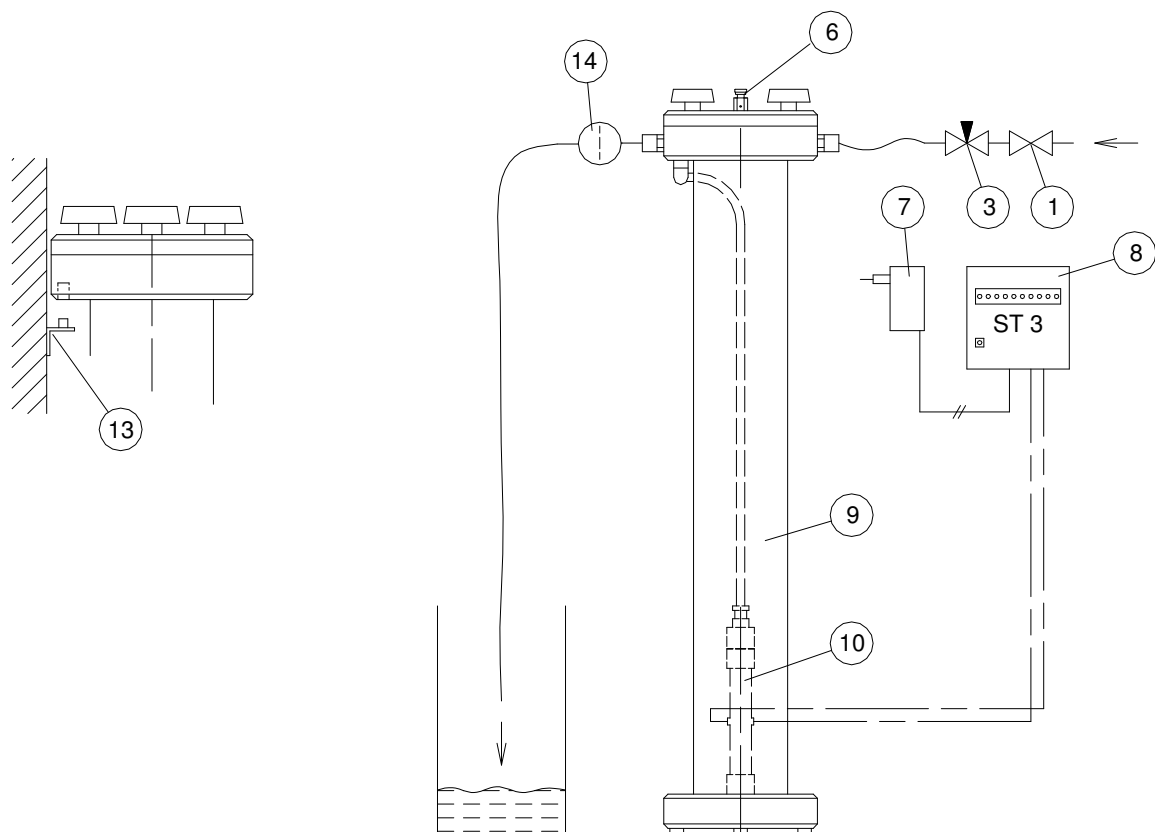
Tilbagestrømningssikring ved vandbehandlingsanlæg. På tilgangsledningen skal anbringes en kontraventil og en vakuumentil. Sidstnævnte skal anbringes mindst 300 mm over det højeste punkt af den efterfølgende installation.

I stedet for kontraventil og vakuumentil kan monteres en kombineret tilbagestrømningsventil, som er godkendt til at erstatte en kontraventil og vakuumentil. Tilbagestrømningssikringen monteres i henhold til VA-godkendelsen af den pågældende ventil.

MONTAGEVEJLEDNING

A. SILEX TYPE 1 B - TRYKLØS INSTALLATION (fig. 1)

1. Ved hjælp af det medsendte vinkelbeslag hænges SILEX-anlægget op på væggen i nærheden af en afspærringsventil, fx en vandhane. Vandtilførslen til anlægget reguleres med reguleringsventilen, se fig. 1.
2. Anlægget må højst belastes med 2 l vand pr. minut. Hvis gennemstrømningen kan overstige denne belastning, bør der på tilgangssiden installeres en ventil, der indstilles på en maksimal ydelse af 2 l/minut ved højeste vandværkstryk, hvorefter ventilen plomberes.
3. Vandet tilføres slangekoblingen (1/2") på anlæggets højre side. Det totalafsaltede vand aftappes gennem en slange, der tilsluttes koblingen på anlæggets venstre side. Denne slange må ikke forsynes med afspærringsanordning og skal være udført af kunststof eller andet korrosionsbestandigt materiale.
4. Anlægget skal være forsynet med udstyr til kontrol med det totalafsaltede vands kvalitet.
5. **NB:** Ved brug af et SILEX-anlæg kan et lille begrænset udslip af små partikler (under 0,5 mm) af ionbyttermaterialer ikke udelukkes. Hvis et sådant udslip på nogen måde kan gøre skade i den efterfølgende installation, skal der på SILEX-anlæggets afgangsside installeres et passende filter, se fig. 1 pos. 14.



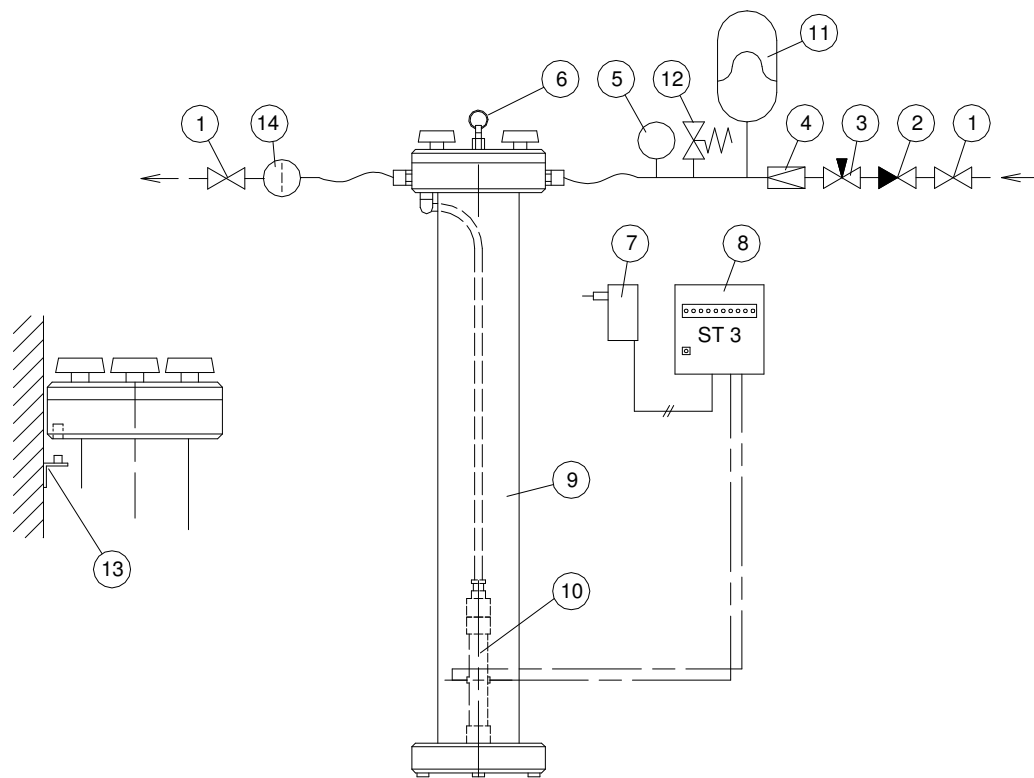
- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. AFSPÆRRINGSVENTIL. | 9. SILEX-ANLÆG. |
| 3. REGULERINGSVENTIL. | 10. FØLECELLE. |
| 6. LUFTSKRUE. | 13. VINKELBESLAG. |
| 7. TRANSFORMER 230/12V. | 14. FILTER. |
| 8. LEDNINGSEVNEMÅLER. | |

I HENHOLD TIL EN 61010-1 PUNKT 1.4 SKAL ANLÆGGET INSTALLERES UNDER INSTALLATIONSKATEGORI II.
 TRANSFORMEREN SKAL VÆRE I OVERENSSTEMMELSE MED EN 60742.

Fig. 1.

B. SILEX TYPE 1 B - INSTALLATION UNDER TRYK (fig. 2)

1. SILEX-anlægget hænges op på væggen ved hjælp af det medsendte vinkelbeslag.
2. Anlægget er beregnet til et maksimalt tryk på 6 bar. Såfremt driftstrykket, væskeslag i installationen eller temperaturstigning af væsken under stilstand kan være årsag til en overskridelse af anlæggets maksimale tryk, skal anlægget sikres med en reduktionsventil, membrantrykspansionsbeholder eller sikkerhedsventil, der installeres på filterets tilgangsside.
3. En afspæringsventil installeres på anlæggets til- og afgangsside, så vandforsyningen kan afbrydes ved patronskift.
4. Anlægget må højst belastes med 2 l vand pr. minut. Hvis gennemstrømningen kan overstige denne belastning, bør der på tilgangssiden installeres en ventil, der indstilles på en maksimal ydelse af 2 l/minut ved højeste vandværkstryk, hvorefter ventilen plomberes.
5. Vandet tilføres slangekoblingen (1/2") på anlæggets højre side. Koblingen på venstre side tilsluttes den installation, der skal forsynes med totalafsaltet vand. Afgangsledningen fra SILEX-apparatet skal være af kunststof eller andet korrosionsbestandigt materiale. Taphaner bør være af kunststof.
6. Anlægget skal være forsynet med udstyr til kontrol med det totalafsaltede vands kvalitet.
7. **NB:** Ved brug af et SILEX-anlæg kan et lille begrænset udslip af små partikler (under 0,5 mm) af ionbyttermaterialer ikke udelukkes. Hvis et sådant udslip på nogen måde kan gøre skade i den efterfølgende installation, skal der på SILEX-anlæggets afgangsside installeres et passende filter, se fig. 2 pos. 14.



1. AFSPÆRRINGSVENTIL.
2. KONTRAVENTIL.
3. REGULERINGSVENTIL.
4. EVT. TRYKREDUKTIONSVENTIL
5. MANOMETER.

6. LUFTSKRUE.
7. TRANSFORMER 230/12V.
8. LEDNINGSEVNEMÅLER.
9. SILEX-ANLÆG.
10. FØLECELLE.

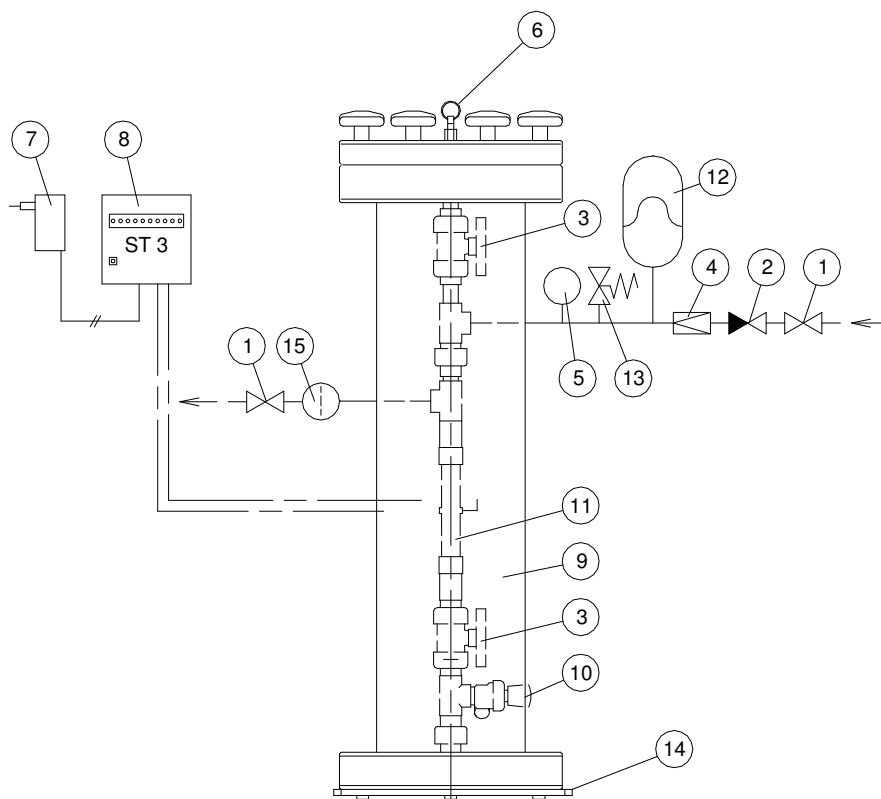
11. EVT. MEMBRANTRYK-
EKSPANSIONSBEHOLDER.
12. EVT. SIKKERHEDSVENTIL.
13. VINKELBESLAG.
14. FILTER.

I HENHOLD TIL EN 61010-1 PUNKT 1.4 SKAL ANLÆGGET INSTALLERES
UNDER INSTALLATIONSKATEGORI II.
TRANSFORMEREN SKAL VÆRE I OVERENSSTEMMELSE MED EN 60742.

Fig. 2.

C. SILEX TYPE 2 B - INSTALLATION UNDER TRYK (fig. 3)

1. SILEX 2 B anbringes på et plant underlag. Til fastspænding på underlaget medfølger en trekantet monteringsplade, der spændes på bundflangens underside med de 3 allerede monterede skruer.
2. Anlægget er beregnet til et maksimalt tryk på 6 bar. Såfremt driftstrykket, væskeslag i installationen eller temperaturstigning af væsken under stilstand kan være årsag til en overskridelse af anlæggets maksimale tryk, skal anlægget sikres med en reduktionsventil, membrantrykekspressionsbeholder eller sikkerhedsventil, der installeres på anlæggets tilgangsside.
3. En afspærringsventil installeres på anlæggets til- og afgangsside, så vandforsyningen kan afbrydes ved patronskit.
4. Anlægget må højst belastes med 5 l vand pr. minut. Hvis gennemstrømningen kan overstige denne belastning, bør der på tilgangssiden installeres en ventil, der indstilles på maks. ydelse 5 l/minut ved højeste vandværkstryk. Ventilen plomberes.
5. Vandtilslutning og udtag af totalafsaltet vand, 1/2" slangekoblinger, se fig. 3.
6. Ledningsnet til fremføring af totalafsaltet vand bør være af kunststof eller andet korrosionsbestandigt materiale. Ligeledes bør taphaner være af kunststof.
7. Anlægget skal være forsynet med udstyr til kontrol med det totalafsaltede vands kvalitet.
8. **NB:** Ved brug af et SILEX-anlæg kan et lille begrænset udslip af små partikler (under 0,5 mm) af ionbyttermaterialer ikke udelukkes. Hvis et sådant udslip på nogen måde kan gøre skade i den efterfølgende installation, skal der på SILEX-anlæggets afgangsside installeres et passende filter, se fig. 3 pos. 15.



- 1. AFSPÆRRINGSVENTIL.
- 2. KONTRAVENTIL.
- 3. REGULERINGSVENTIL.
- 4. EVT. TRYKREDUKTIONSVENTIL
- 5. MANOMETER.

- 6. LUFTSKRUE.
- 7. TRANSFORMER 230/12V.
- 8. LEDNINGSEVNEMÅLER.
- 9. SILEX-ANLÆG.
- 10. BUNDTØMNING.

- 11. FØLECELLE.
- 12. EVT. MEMBRANTRYK-
EKSPANSIONSBEHOLDER.
- 13. EVT. SIKKERHEDSVENTIL.
- 14. MONTERINGSPLADE.
- 15. FILTER.

I HENHOLD TIL EN 61010-1 PUNKT 1.4 SKAL ANLÆGGET INSTALLERES
UNDER INSTALLATIONSKATEGORI II.
TRANSFORMEREN SKAL VÆRE I OVERENSSTEMMELSE MED EN 60742.

Fig. 3.

LEDNINGSEVNEMÅLERE

LEDNINGSEVNEMÅLER TYPE ST 3

1. Fjern det gennemsigtige låg og monter ledningsevnmåleren på væggen ved hjælp af de medsendte skruer og dyvler. Låget skrues igen på måleren.
2. Den medleverede transformer 230/12 V tilsluttes ledningsevnmåleren ved hjælp af de to røde spadestik. Transformeren forbindes til en 230 V stikkontakt. Såfremt transformerens ledning ønskes forlænget eller forkortet, anvendes de ekstra medsendte spadestik.
3. Ledningen med de 2 kabelsko monteres på hver sin terminal på følecellen. Skal ledningen forlænges eller forkortes, anvendes de ekstra kabelsko, der er monteret på følecellen.
4. Måleren er nu i drift, og den grønne 12 V lampe lyser. Vandets ledningsevne aflæses på en af de 10 lamper ved kortvarigt blink for hver ny måling ca. hvert andet sekund og ophold ved aktuel ledningsevne. Lys i fx lampe 3 angiver, at vandets ledningsevne er min. 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ og max. 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

LEDNINGSEVNEMÅLER TYPE ST 16

1. Den elektroniske ledningsevnmåler ST 16 registrerer kontinuerligt kvaliteten af det demineraliserede (afsaltede) vand. Vandkvaliteten udtrykkes som vandets evne til at lede en elektrisk strøm, og ledningsevnen måles i $\mu\text{S}/\text{cm}$.
2. En høj ledningsevne er ensbetydende med mange mineralske salte i vandet og dermed en dårlig vandkvalitet. Omvendt er en lav ledningsevne ensbetydende med få mineralske salte og en god vandkvalitet.

Ledningsevnen måles ved hjælp af en følecelle, der indskydes på rørstrengen for behandlet vand.
3. Ledningsevnmåleren er forsynet med alarm og udtag for fjernalarm, der aktiveres, når en forudindstillet kvalitetsgrænse overskrides.

TEKNISKE DATA (ST 16)

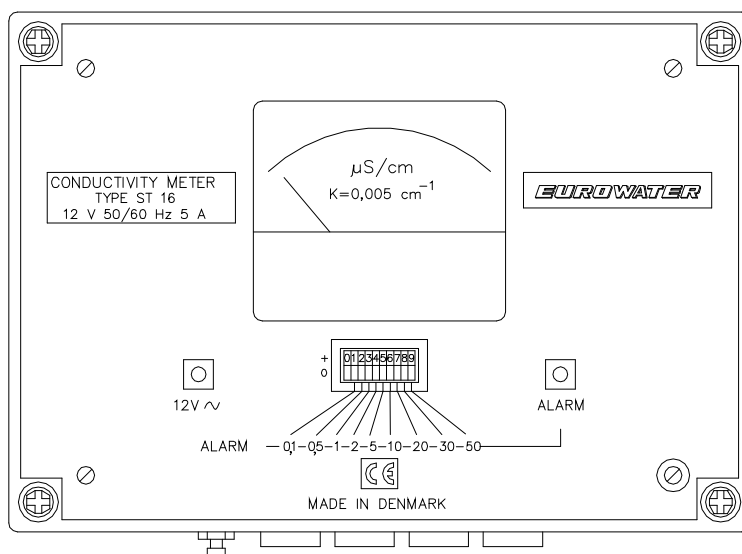


Fig. 4.

Måleområde: 0,05-100 $\mu\text{S/cm}$

Alarmværdier ($\mu\text{S/cm}$): 0,1-0,5-1,0-2,0-5,0-10,0-20,0-30,0-50,0

Strømforsyning: 12 V~

Valg mellem alarm og vedvarende alarm.

Eksterne signaler via klemrækketilslutning:

ved alarm - 12 V~, 2 amp.

ved drift - 12 V~, 2 amp.

ved alarm - potentialfri (maks. 30 V~, 5 amp.)

ved drift - potentialfri (maks. 30 V~, 5 amp.).

Følecelle: cellekonstant 0,005 cm^{-1}

Mål: længde 250 mm

højde 185 mm

dybde 80 mm.

Vægt: ca. 1 kg.

INSTALLATION (ST 16)

1. Det transparente dæksel aftages. Ved hjælp af de medsendte skruer og rawl plugs monteres ledningsevnmåleren på væggen i umiddelbar nærhed af demineraliseringsanlæggets føle-celle.
2. Transformeren 230/12 V - 20 VA monteres ved siden af ledningsevnmåleren og tilsluttes 1 x 230 V stikkontakt med afbryder. Ledningsevnmålerens frontplade vippes frem, hvorved klemrækkens tilslutning kommer til syne. Transformerens sorte ledning føres gennem de grå gummityller og forbindes med klemme 1 og 2.
3. Følecensens to påmonterede stikben forbindes med klemme 9 og 10 i målerens klemrække. Kontroller, at stikbenene er forsvarligt fastspændt på følecellen.
4. Fjernsignaler:
 - a. Ved "normal" drift udtages 12 V~ (max. 20 VA) fra klemme 4, ved alarm fra klemme 5.
 - b. Klemme 7 er potentialfri sluttet til klemme 6 ved "normal" drift, og klemme 8 er potentialfri sluttet til klemme 6 ved alarm. Maksimal tilslutning/belastning på klemme 6: 30 V, 5 amp.

DRIFTSVEJLEDNING (ST 16)

1. Når den grønne lysdiode mrk. 12 V lyser, er ledningsevnmåleren i drift, og vandets aktuelle ledningsevne kan nu aflæses på instrumentet.
2. Ledningsevnmåleren er forsynet med alarm og udtag for fjernalarm. Alarmværdien indstilles på målerens tasterække ved at trykke den ønskede taste i plusstilling. Nedtrykkes fx taste 6, vil ledningsevnmåleren afgive alarm, når ledningsevnen overstiger 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Der kan kun indstilles én alarmværdi.
3. Alarm indikeres ved lys i den gule lysdiode mr. ALARM samt i de evt. tilsluttede fjernalarmer. Ved indkobling af tasten mrk. "0", opretholdes alarmer (uanset variationer i ledningsevnen), indtil alarmer annulleres ved tryk på den grønne knap på ledningsevnmålerens underside.

ST 16 PANEL ÅBEN

TYPE: ST 16

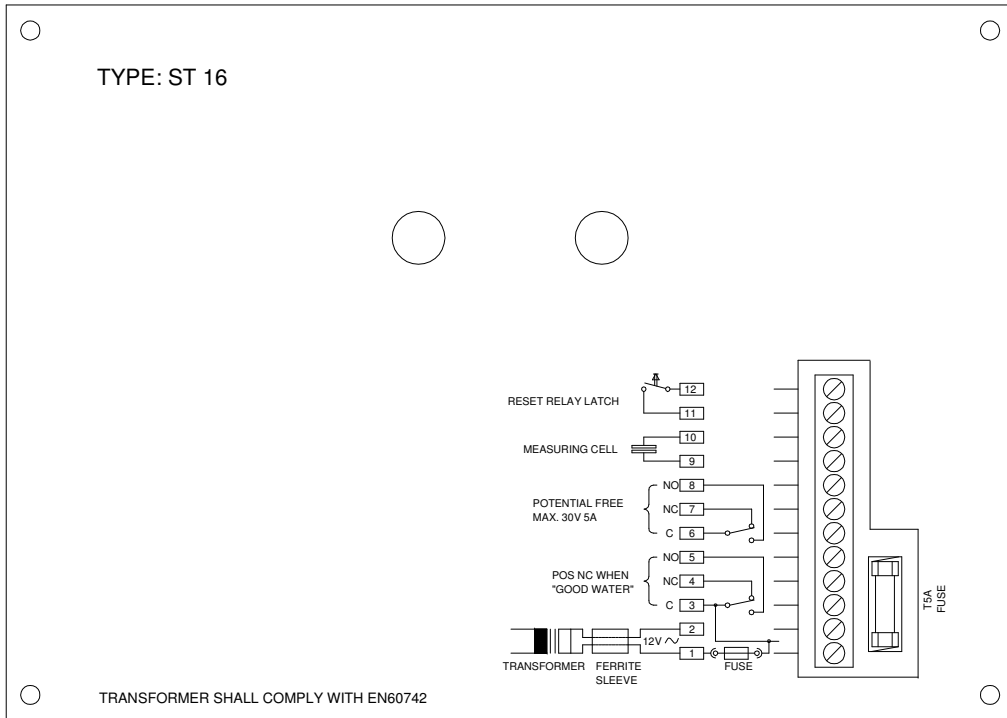


Fig. 5.

DRIFTSVEJLEDNING

UDSKIFTNING AF SILEX-PATRON

1. Afspærringsventilerne på til- og afgangssiderne lukkes.
2. Trykket fjernes fra anlægget ved at løsne luftskruen eller bundtømningsventilen.
3. Anlæggets topflange afmonteres, og den opbrugte patron tages ud og hænges til afdrypning.
4. Anlægget tømmes for vand
 - SILEX 1 B: ved at hælde anlægget
 - SILEX 2 B: ved at åbne bundtømningsventilen.
5.
 - a) Plastposen med den ubrugte patron åbnes og anvendes som tragt for patronen, der langsomt føres ned i anlægget.
 - b) Patronen klemmes og gøres tynd, så den lettere glider ned i anlægget, samtidig med at plastposen fastholdes.
 - c) Når hele patronen er i anlægget, trækkes plastposen ud.
 - d) For at rette eventuelle folder ud i patronposen, trækkes let opad i dens lukkeanordning.

Da det er yderst vigtigt for anlæggets funktion, at patronen slutter tæt til anlæggets indvendige side, vibreres beholderen ved at klappe let på dens udvendige side, hvilket vil få patronen til at sætte sig.
6. Topflangen monteres. **NB:** Pakning, O-ring og pakflader skal være rene.
7. Bundtømningsventilen (SILEX 2 B) lukkes, og luftskruen åbnes.
8. Afspærringsventilen på tilgangssiden åbnes.
9. Når der kommer vand ud af luftskruen, lukkes denne.
10. Afspærringsventilen på afgangssiden åbnes.
11. Den opbrugte og afdryppede, men ikke udtørrede patron lægges i plastposen, der lukkes omhyggeligt. Derpå lægges posen i den originale emballage.

NB: Ionbyttermaterialer, der udtørres til "løst sand", bliver udtørret i en sådan grad, at de mister evnen til at ionbytte. Udtørrede ionbyttermaterialer kan *ikke* genanvendes.
12. Vedrørende returnering/ombytning af en brugt patron: se "Anlægsbeskrivelse" i afsnittet "Generelt".



Service

Vores service er landsdækkende og kendetegnet ved en hurtig identifikation og løsning af opgaverne.

Serviceafdelingen står til rådighed til løsning af såvel løbende vedligeholdelsesopgaver som akutte serviceopgaver.

Løbende vedligeholdelse samt en periodisk gennemgang af installationer og driftsforhold giver en betryggende sikkerhed. Derfor har vi serviceaftaler med en lang række vandværker, industrivirksomheder og institutioner. Aftalerne tilpasses den enkelte installation.

Reserve dele

Vi garanterer en høj leveringssikkerhed på reservedele. Vores servicevogne er udstyrede med et bredt udsnit af reservedele, hvoraf hovedparten er egenproduktion.

Salt til blødgøringsanlæg. Prøvesæt til periodisk kontrol af hårdheden efter blødgøringsanlæg. Fyldninger til filteranlæg og ionbytteranlæg. Membraner til RO-anlæg. Filterposer. Sliddele og reservedele i det hele taget.

Akut vandbehov

Vi tilbyder udlejning af en lang række vandbehandlingsanlæg forberedt for hurtig tilslutning på brugsstedet.

Kontakt

Henvendelse kan ske direkte til vores lokale afdelinger:

Jylland/Fyn (Stilling): 87 93 83 00
Sjælland (Hillerød): 48 20 10 00

service@silhorko.dk
www.silhorko.dk

Bestil servicebesøg, salt og andre udvalgte produkter via vores hjemmeside under service.