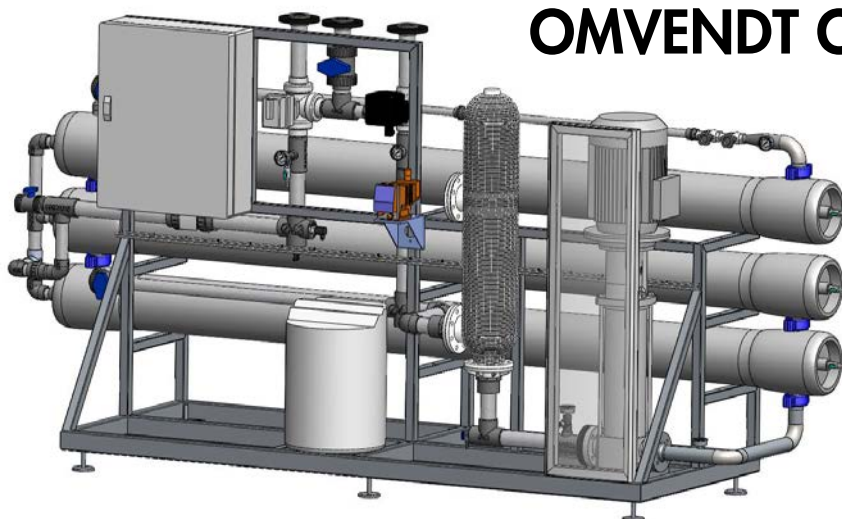


**MONTERINGS- OG
VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNING
FOR HOH RO 2700-SERIEN
OMVENDT OSMOSEANLÆG**



INDHOLD

1.	GENERELT	5
2.	ORDFORKLARING	5
3.	PLACERING AF ANLÆG	5
4.	VANDKVALITET	6
5.	VANDTILSLUTNINGER	6
5.1	Tilslutning af blødtvand til RO-anlægget:.....	6
5.2	Tilslutning af permeatafgang	6
6.	ELEKTRISKE TILSLUTNINGER	6
7.	OPSTART AF ANLÆG	7
7.1	Driftskyl	7
7.2	Indregulering af anlæg	8
7.3	Permeatydelser	8
7.4	Afløbsmængde og recovery	8
7.5	Recirkulationsmængde (gælder ikke RO-2760/2780)	8
7.6	Indreguleringen	8
8.	DRIFTSMANUAL FOR OPERATØRPANEL RO 2700 SERIE	9
1.	Menu	10
1.1	Information i menu :	10
	På alarm siden, vises alle aktive alarmer	10
1.2	Funktioner i menu:	10
2	Drift	11
2.1	Information i Drift:	11
2.2	Funktioner I Betjening:	11
3	Drift. Setting 1	12
3.1	Informationer i Drift-setting 1:	12
3.2	Funktioner I Drift-setting 1:	12
4	Drift. Setting 2	13
4.1	Informationer i Drift-setting 2:	13
4.2	Funktioner I Drift-setting 2:	13
5.	Mimic.	14
5.1	Information I Mimic:	14
5.2	Funktioner i "Mimic": Ingen.	14
6.	Manuel/Auto pumper og ventiler	15
6.1	Information I Man/Auto pumper ventiler:	15
6.2	Funktioner i " Man/Auto pumper ventiler":	15
7	Totaltæller.	16
7.1	Information I Total tæller:	16
7.2	Funktioner i "Totaltæller":	16
8	Alarm setting	17
8.1	Informationer i Alarm.setting:	17
8.2	Funktioner I Alarm setting:	17
9.	Anlægstype	18
9.1	Information I Anlægstype:	18
9.2	Funktioner i "Anlægstype":	18
10.	Alarm.	19
10.1	Information i Alarm.	19
10.2	Funktioner i Alarm.	19
11.	Alarm log:	20
11.1	Information i Alarm historie:	20
11.2	Funktioner i Alarm log:	20

13.	Dato/tid :	21
13.1	Information i Dato/tid:	21
13.2	Funktioner i Dato/tid :	21
14	Password:.....	22
14.1	Informationer i Password:	22
14.2	Funktioner I Password:.....	22
14.3	Password:.....	22
	HOH Watertechnology A/S	22
9.	Kontrolfunktioner	23
9.1	Ventilindstilling	23
10.	VEDLIGEHODELSE OG FEJLFINDING	26
10.1	Vedligeholdelse.....	26
10.2	Fejlfinding	26
10.2.1	Anlægssydelsen er faldet	26
10.2.2	Kvaliteten af det behandlede vand er højere end 20 µS/cm.	27
10.2.3	Anlægget slår ud og alarmlampe lyser	27
10.2.4	Anlægget kører ikke.....	27
10.2.5	Reservoirpumpen vil ikke køre (option).....	27
10.2.6	Anlæggets reservoir (option) løber over	27
10.2.7	Anlæggets reservoirpumpe (option) stopper og starter	28
10.2.8	Der måles hårdt vand på prøvehanen.....	28
10.2.9	CIP-pumpe P2 og varmelegeme HE1 (option) fungerer ikke	28
11.	TEKNISKE DATA.....	28
11.1	Anlægsdata	28
12.	FUNKTIONSBESKRIVELSE.....	29
12.1	Anlægsbeskrivelse	29
12.2	Forbehandling/forebyggelse	29
12.3	RO-anlægget	30
12.4	Efterbehandling	30
13.	ANTISCALANTDOSERING	30
13.1	Hvad er antiscalant.....	30
13.2	Antiscalantdosering	30
14.	CIP-RENSNING AF MEMBRANER (OPTION).....	31
14.1	Indledning	31
14.2	Diagnosticering	31
14.3	Forudsætninger	31
14.3.1	Opdeling CIP-rensning	33
14.3.2	Påfyldning	33
14.3.3	Påfyldning med højtrykspumpen i drift	33
14.3.4	Opblanding/cirkulation af CIP-væske	33
14.4	Fortrængning af CIP-væske	34
15.	SERVICEKONTRAKT RO-MEMBRANER	34
16.	DIVERSE BILAG	35
16.1	Arrangementstegning	36
16.2	Principdiagram.....	37
16.3	Driftsjournal	38
16.4	Reservedelsliste RO-2700	39
16.5	Reservedelsliste CIP.....	40
16.6	Reservedelsliste Antiscalant	40
16.7	El-diagram	41
16.8	Overensstemmelseserklæring.....	74

1. GENERELT

Denne monterings- og betjeningsvejledning gælder for HOH RO 2700 omvendt osmoseanlæg.

Denne monterings- og betjeningsvejledning indeholder **vigtige** informationer om korrekt installation og betjening af RO-anlægget, derfor er følgende meget **vigtigt**.

1. Vedlagte "Opstarts kontrol" udfyldes under opstart og arkiveres sammen med driftsjournal.
2. Driftsjournal ajourføres som beskrevet under diverse bilag.
3. Gulvafløb skal forefindes i umiddelbar nærhed af anlægget.
4. RO-anlægget fjerner 95-99 % af alle salte, man skal derfor være opmærksom på evt. efterbehandling med mixbed eller lignende, hvis bedre vandkvalitet ønskes.
5. Instruktionen skal læses grundigt før montage og opstart af anlægget. Korrekt installation og drift vil danne grundlag for vor 12 måneders garanti.

De bør derfor gennemlæse instruktionen, før De monterer og opstarter anlægget. Korrekt installation og betjening vil også danne grundlag for eventuelt gældende fabriksgaranti. Deres RO-2700-anlæg er designet for minimum service og en lang problemfri drift.

Dette betinges dog af korrekt installation og vedligeholdelse.

Læs derfor altid denne brugsvejledning inden ibrugtagning.

2. ORDFORKLARING

<i>Permeat:</i>	Er det behandlede, totalafsaltede vand, som produceres af RO-anlægget og leveres til reservoirtanken.
<i>Koncentrat:</i>	Er det vand, som ledes til afløb. Dette vand indeholder de salte og mineraler, som er fjernet fra vandet.
<i>Råvand:</i>	Er det vand, som ledes til RO-anlægget og som skal afsaltes i RO-anlægget.
<i>TDS:</i>	Mængden af totalt opløste salte måles i enheden mg/l.
<i>Ledningsevne:</i>	Er en betegnelse for vandets saltkoncentration, og måles i enheden µS/cm. Jo lavere tal, jo bedre vandkvalitet.
<i>Membraner:</i>	Er anlæggets filter, som ved et højt tryk og flow er i stand til at afsalte råvandet.
<i>RO:</i>	Er den engelske forkortelse af Reverse Osmosis, som betyder omvendt osmose.
<i>Reservoir:</i>	Er pumpen, som

pumpe: transporterer det behandlede vand fra anlæggets reservoirtank og ud til forbrugeren.

Blødgørings-Anlæg: Er et forfilter, som blødgør vandet, det vil sige, fjerner hårdheden fra vandet.

3. PLACERING AF ANLÆG

Anlægget skal placeres frostfrit og med en max. omgivelsestemperatur på 40°C.

Underlaget skal være vandret og jævnt.

Underlaget skal kunne tåle en vægtbelastning på i alt 1.300 kg, som er RO-anlæggets ca. vægt i drift. Husk dog at tage højde for vægten af blødgøringsanlæg og reservoirstand.

RO-anlæggets ydre mål er BxDxH: 4800 x 1015 x 1860 mm, men ved placering skal man tage højde for, at der også skal installeres blødgøringsanlæg (option), CIP-anlæg (option) og reservoirstand (option). Der skal være en minimumafstand for enden af membraner på 1500mm, således at membraner kan udskiftes. Der gøres ligeledes plads i begge sider af anlægget til vandinstallationer, specielt skal der tages højde for afløbsafgang fra anlægget **Der må aldrig opstå modstand i disse!**

Der skal ligeledes være plads foran anlægget, således at man frit kan aflæse manometer og kan betjene styreskabet. Der kan ved en evt. fejl på anlægget opstå situationer, hvor enten anlægget, niveaueet i reservoiret (option) kan løbe

over eller anden form for utæthed. **Der skal derfor altid forefindes et afløb i umiddelbar nærhed af anlægget, således placeret at dette vand ikke måtte forvolde nogen skade.**

4. VANDKVALITET

Råvandet, som skal behandles i RO-2700 anlægget skal være af drikkevandskvalitet og med en inddampningsrest (TDS) på max. 500 mg/l. Endvidere må det ikke indeholde restklor, og findes der frit klor i råvandet > 0,1 mg/l, skal kulfilter monteres før anlæg.

Anlæggets kapacitet er baseret på et saltindhold (TDS) i fødevandet på 500mg/l og 10 °C. I tilfælde af anden råvandskvalitet, skal leverandøren kontaktes.

Råvandet må max. indeholde:

- * **Fe:** 0,05 mg/l
- * **Mn:** 0,05 mg/l
- * **Frit klor:** 0,1 mg/l
- * **TOC** 3 mg/l
- * **BOD** 5 mg/l
- * **COD** 8 mg/l
- * **Turbiditet max:**
1,0 NTU
- * **Hårdhed** 0,5 °dH
(gælder ikke ved brug af antisclant)
- * **Temperatur max.**
25 °C
- * **Siltindex:** <3,0
- * **TDS** 500 mg/l (= inddampningsmængde)
- * **KMnO4 max:**
10 mg/l
- * **Kiselsyre, SiO₂**

Anlægget er indjusteret til 10 °C fra fabrikken. Er der tvivl om råvandets sammensætning, skal der foretages en vandanalyse. Anlægget skal tilsluttes et råvandstryk på min. 3 bar og

max. 6 bar. **Ledningsevnen i det behandlede vand vil være under 20 µS/cm ved fødevandskvalitet på 10 °C og 500 mg/l.**

5. VANDTILSLUTNINGER

Bemærk! Alle anlæggets vandtilslutninger skal udføres i overensstemmelse med de lokale regulativer.

Det bedste driftsresultat opnås ved at tilslutte til minimum 2" rør. Ved en for lille tilslutning vil der blandt andet være risiko for udfald på anlæg på ved fødevandstilslutning på manglende vandtryk/mængde, f.eks. ved udskylning af membraner, når anlæg opstartes og en dårlig funktion af blødgøringsanlægget. Særlig ved brug af forfiltrering eksempelvis blødgøring skal man være opmærksom på at driftstrykket til RO-anlægget er minimum 3 bar.

Bemærk! Afløbsrøret skal stoppe minimum 50 mm over gulv, det må ikke føres helt ned i gulv afløbets afløbsvand, da der så vil være risiko for at afløbsvandet kan blive suget retur til anlæg ved stilstand. Der må aldrig kunne opstå nogen form for modtryk på anlæggets permeatafgang, da dette vil ødelægge anlæggets membran(er).

Totalafsaltet vand kan fremskynde korrosion. Brug derfor altid en korrosionsbestandig rørføring til det behandlede vand, f.eks. rustfrit stål eller PVC-rør.

5.1 Tilslutning af blødtvand til RO-anlægget:

For tilslutning af fødevand til blødgøringsanlægget (Option),

se vejledning, der er vedlagt blødgøringsanlægget. Tilslut blødt vand til tilslutning på anlæggets venstre side (fødevand RO). Det bedste driftsresultat opnås ved at tilslutte til min. 2" rør. Derved opnås som oftest det nødvendige tryk og flow til anlæg. Ved en for lille råvandstilslutning vil der være risiko for udfald på anlæg på grund af manglende vandtryk/mængde, f.eks. ved udskylning af membraner, når anlæg opstartes og en dårlig funktion af blødgøringsanlægget.

5.2 Tilslutning af permeatafgang

RO-anlæggets afgang forbindes til reservoir beholder (option) eller til anden form for opsamlingsreservoir, medmindre anlægget behovsstyres. Det bedste driftsresultat opnås ved at tilslutte til min. 2" rør.

6. ELEKTRISKE TILSLUTNINGER

Bemærk! De elektriske tilslutninger skal foretages i overensstemmelse med de lokale regulativer.

Den elektriske tilslutning skal være følgende: Fortrådning, se el-tegninger.

2700 serien		2710	2720	2730	2740	2750	2760	2780
Spænding	(V)	3 x 400 V+N+PE						
Net		TN-S						
Frekvens	(Hz)	50						
Styretavle	(VA)	110						
RO-anlæg – effektforbrug	(kW)	11			15			
RO-anlæg – strømforbrug	(A)	21,4			26,5			
CIP-anlæg – effektforbrug	(kW)	16,6						
CIP-anlæg – strømforbrug	(A)	24,5						
Reservoir – effektforbrug	(kW)	*						
Reservoir – strømforbrug	(A)	*						
Største effektforbrug	(kW)	11			15			
Største strømforbrug	(A)	21,4			26,5			
Største startstrøm	(A)	66			90			
Minimum forsikring ekskl. reservoir (klasse gL/gl)	(A)	50			63			
Minimum forsikring inkl. reservoir (klasse gL/gl)	(A)	50			80			
Anbefalet forsikring (klasse gL/gl)	(A)	80			80			
Maksimum forsikring (klasse gL/gl)	(A)	80			80			
Kortslutningsniveau	(kA)	10						
* Forbruget afhænger af valget af reservoirtype RO og CIP-anlæg kan ikke være aktiveret samtidig								

7. OPSTART AF ANLÆG

Check før opstart, at alle vand og el-tilslutninger er udført som beskrevet i de foregående afsnit og udført i overensstemmelse med de lokale regulativer.

Kontroller at alle ventilstillinger er korrekte før der åbnes for vand fra fødevandsforsyningen. Anlægget opstartes i ventilindstilling driftskyl. Kontroller kvaliteten på det tilledte vand. Ventil V7. Hvis der bruges blødgøringsanlæg

som forbehandling må hårdheden ikke overstige 0,5 °dH. Prøvesæt er medleveret, ved køb af nyt blødtvandsanlæg, (se instruktion i æsken). Alternativt til blødgøringsanlæg kan der doseres med antiscalant (option) som forbehandling. Blødgøringsanlægget (option) justeres til aktuelle hårdheder i råvandsforsyningen, saltreservoir kontrolleres for opfyldning af salt og blødgøringsanlægget opstartes (Følg blødgøringsanlæggets instruktion). Hvis forbehandlingen er med antiscalant, skal opblandingen

kontrolleres for korrekt opblanding, doseringspumpens indstilling samt udluftning af denne. Se afsnittet antiscalant. Læs hele afsnit Opstart af anlæg grundigt før opstart af RO-anlæg.

7.1 Driftskyl

Ventilerne indstilles som Idriftsætning af anlæg – se afsnit for ventilindstilling. Kontroller at højtrykspumpen P1 er fyldt med vand. Hvis ikke, løsnes påfyldningsskruen og vand fyldes på, indtil sugledning og pumpe er helt fyldt.

Tænd nu for anlæggets strømforsyning. Pumpen tåler under ingen omstændigheder tørkørsel.

Kontroller:

- **at der er frit afløb for permeat**
- **at der er frit afløb for kloak,**
- **at motorværn for højtrykspumpe P1 er indkoblet**

Før anlægget startes skal setpunktet for ledningsevnen indstilles på styretavlen. Anlægget er fabriksindstillet til 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$., men den kan godt indstilles anderledes efter ønske hvis der er særlige krav til det behandlede vand.

Ved idriftsætning skal anlæggets membraner først skylles fri for kemikalierester. På PLC'ens touchskærm aktiveres flushafbryderen. Anlægget skal nu skylle i min. 30 minutter. Efter endt skyl stopper anlægget.

Anlægget vil nu være i drift.

Kontrollér at motoren kører den rigtige vej.

Hvis anlægget falder ud, og der er alarm for lavt tilgangstryk, kan råvandforsyningen være utilstrækkelig (se afsnittet "vandtilslutning"), eller forfilteret kan være tilstoppet.

7.2 Indregulering af anlæg

Vigtigt! læs hele afsnittet Opstart af anlæg før justering påbegyndes.

Permeat-, recirkulations- og koncentratflow skal indreguleres, og hvilken indstilling, der passer til det enkelte anlæg, afhænger af fødevandskvaliteten.

7.3 Permeatydelser

Generelt svinger fødevands-temperaturen, og det påvirker anlæggets permeatydelser. En stigning i permeatydelser kan betyde at membranerne overbelastes, og det må ikke ske. Membranerne blokkes til meget hurtigt med stor risiko for at blive permanent ødelagt. Dermed kan membranerne ikke CIP-renses. Generelt stiger ydelser ca. 3% per 1°C temperaturstigning.

7.4 Afløbsmængde og recovery

Afløbsmængden bestemmer anlæggets vandudnyttelse. En for høj vandudnyttelse vil beskadige anlæggets membraner. Under forudsætning af at fødevandet overholder vandkvalitetskravene kan anlægget med enten blødgøring eller antiscalant køre med en vandudnyttelse på minimum 75%, hvilket betyder 75% vand bliver til permeat og 25% går til afløb. Man siger at anlæggets recovery er 75%.

Afhængig af om der er tale om overfladevand eller grundvand kan anlægget køre med vandudnyttelse på 75-80%. Det er en forudsætning at krav til fødevandskvalitet er overholdt.

7.5 Recirkulationsmængde (gælder ikke RO-2760/2780)

Ved indregulering af anlægget skal der opretholdes et minimumflow over membranerne. Minimumflowet må ikke være mindre end 3,5 m^3/h efter den sidste membran i et trykrør.

7.6 Indreguleringen

Når driftsbetingelserne for RO-anlægget er fastlagt, kan anlægget indreguleres.

Åbn recirkulationsventilerne V1 og V9, så permeatydelserne ikke overskrides, når afløbsmængden indreguleres. Først nedreguleres afløbsmængden

1. Afløbsmængden drøvles på V1 og V2, indtil den er nedreguleret til det ønskede. Afløbsmængden aflæses på FT2 på PLC'ens touchskærm.
2. Recirkulationsmængden drøvles på V9 indtil max. permeatydelser (aflæses på FT1) er nået, og samtidig må recirkulationsmængden, der aflæses på FT3, aldrig nedreguleres til lavere flow end til minimum ($\text{FT2} + \text{FT3} > 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$).

Når recirkulation drøvles, stiger afløbsmængden igen og omvendt. Afløbsmængde og recirkulationsmængde indreguleres i nævnte rækkefølge indtil permeat- og afløbsmængde er nået.

Stop anlægget (tryk stop på panelet på tavlefronten), og genstart herefter anlægget igen (tryk start på panelet på tavlefronten). Efter skyl skal anlægget igen indstille sig på de før indregulerede værdier.

Test ledningsevnen. Hvis den er under setpunktet eksempelvis 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$, er anlægget klar til drift. Er ledningsevnen højere en forventede – se fejlfinding. Setpunktet for ledningsevnen stilles nu tilbage til normalindstilling 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (eventuel anden ønskelig værdi) – se afsnittet Anlæggets funktioner.

8. DRIFTSMANUAL FOR OPERATØRPANEL RO 2700 SERIE

Indhold:

1.	Menu	10
1.1	Information i menu :	10
	På alarm siden, vises alle aktive alarmer.....	10
1.2	Funktioner i menu:.....	10
2	Drift	11
2.1	Information i Drift:	11
2.2	Funktioner I Betjening:	11
3	Drift. Setting 1	12
3.1	Informationer i Drift-setting 1:.....	12
3.2	Funktioner I Drift-setting 1:.....	12
4	Drift. Setting 2	13
4.1	Informationer i Drift-setting 2:.....	13
4.2	Funktioner I Drift-setting 2:.....	13
5.	Mimic.	14
5.1	Information I Mimic:	14
5.2	Funktioner i "Mimic": Ingen.	14
6.	Manuel/Auto pumper og ventiler	15
6.1	Information I Man/Auto pumper ventiler:.....	15
6.2	Funktioner i " Man/Auto pumper ventiler":	15
7	Totaltæller.	16
7.1	Information I Total tæller:	16
7.2	Funktioner i "Totaltæller":.....	16
8	Alarm setting	17
8.1	Informationer i Alarm.setting:.....	17
8.2	Funktioner I Alarm setting:	17
9.	Anlægstype	18
9.1	Information I Anlægstype:.....	18
9.2	Funktioner i "Anlægstype":.....	18
10.	Alarm.	19
10.1	Information i Alarm.	19
10.2	Funktioner i Alarm.	19
11.	Alarm log:	20
11.1	Information i Alarm historie:.....	20
11.2	Funktioner i Alarm log:.....	20
13.	Dato/tid :	21
13.1	Information i Dato/tid:	21
13.2	Funktioner i Dato/tid :	21
14	Password:	22
14.1	Informationer i Password:.....	22
14.2	Funktioner I Password:	22
14.3	Password:	22
	HOH Watertechnology A/S	22

1. Menu



1.1 Information i menu :

Alle skærbilleder er opbygget med et sidehoved, hvor dato - tid og anlægstype kan overvåges.

Ved en opstået alarm, vil alarm teksten i betjeningsknappen i højre hjørne, starte med at blinke Med langsom frekvens.

Tryk på **Alarm**

På alarm siden, vises alle aktive alarmer.

Tryk på **MENU**

Vil returnere til denne oversigt.

Tryk på **yy/mm/dd**.

For indstilling af dato og klokkeslæt.

1.2 Funktioner i menu:

Tryk **Drift RO** : På drift-siden, har man mulighed for start og stop af drift, Skyl og evt. CIP-Rens.

Tryk **Drift setting**: I drift setting, vælges indstillinger for Opstart af RO-anlæg
(Denne skærm er beskyttet med Password (se afsnit 14.0)

Tryk **Mimic**: På mimic-siden, vises drift status og målinger.

Tryk **Total tæller**: På Total tæller-siden, vises opsummerende vandmængder fra vandmålere.

Tryk **Alarm setting**: I alarm setting, vælges indstillinger for setpunkt og forsinkelser af alarmer .
(Denne skærm er beskyttet med Password (se afsnit 14.0)

Tryk **Anlægstype**: På anlægstype-siden, vælges anlægstype, sprog og options.
(Denne skærm er beskyttet med Password (se afsnit 14.0)

2 Drift



2.1 Information i Drift:

Knapper for start, stop af anlæg og start, stop manuel skyl. Ved CIP-option, Betjenes denne option her.
Når knappen aktiveres, skifter den stilling mellem 0 - 1.

2.2 Funktioner I Betjening:

Tryk 0 - 1 Start-RO	For start/stop af anlæg.
Tryk 0 - 1 Start flush-RO	For start/stop skyl af anlæg.
Tryk 0 - 1 Start-CIP-RO	For start/stop CIP-Rens af anlæg.

3 Drift. Setting 1



3.1 Informationer i Drift-setting 1:

Tider for forsinkelser af opstart, ventiler og pumpe operationer.

3.2 Funktioner I Drift-setting 1:

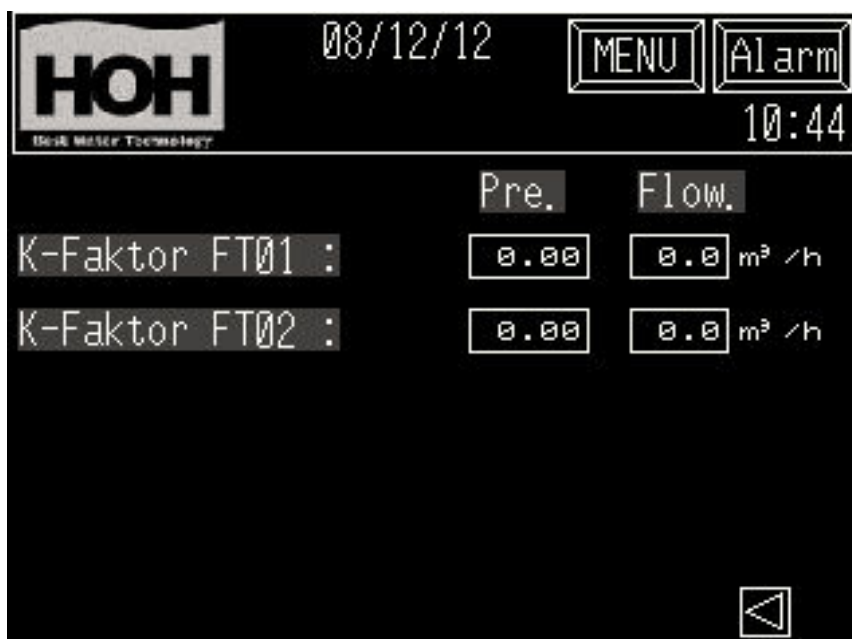
Her kan man ændre på tider for forsinkelser af start og stop af anlæg på niveau kontakter. Der kan indsættes forsinkelser for start af pumpe og åbning/lukning af ventiler.

Data ændring:

For at ændre en indstilling, trykkes på et af felterne. Et pop up keyboard vil fremkomme på skærmen, og den nye værdi indtastes og afsluttes med ENT.

(Denne skærm er beskyttet med Password level 1 (se afsnit 14.0)

4 Drift. Setting 2



4.1 Informationer i Drift-setting 2:
Indstilling for kalibrering af vandmålere og aktuel vand flow.

4.2 Funktioner I Drift-setting 2:

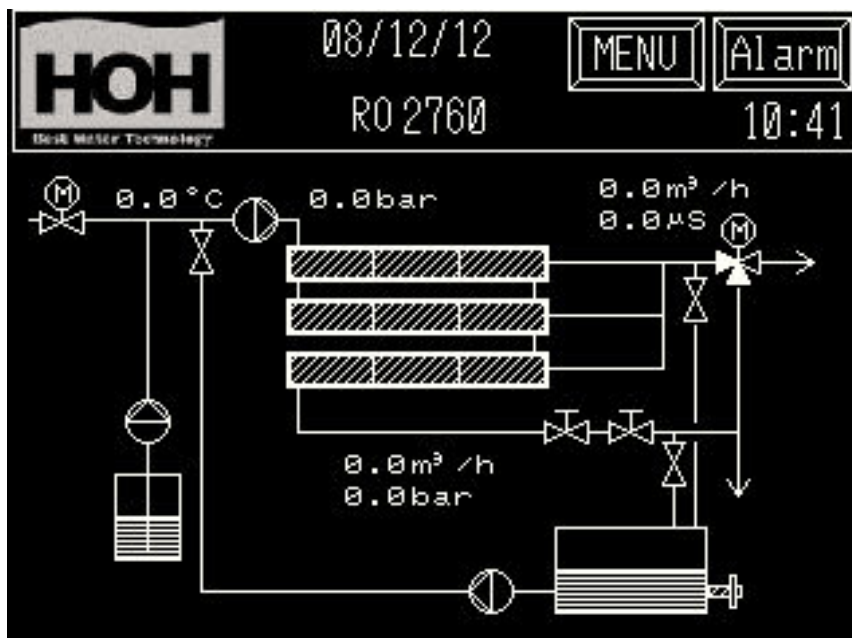
Her kan man ændre på indstillinger for kalibrering af vandmålere.

Data ændring:

For at ændre en indstilling, trykkes på et af felterne. Et pop up keyboard vil fremkomme på skærmen, og den nye værdi indtastes og afsluttes med ENT.

(Denne skærm er beskyttet med Password level 2 (se afsnit 14.0)

5. Mimic.



5.1 Information I Mimic:

Måling af ledningsevne, flow temperatur og tryk (*hvis installeret*).

Drift status på anlæg

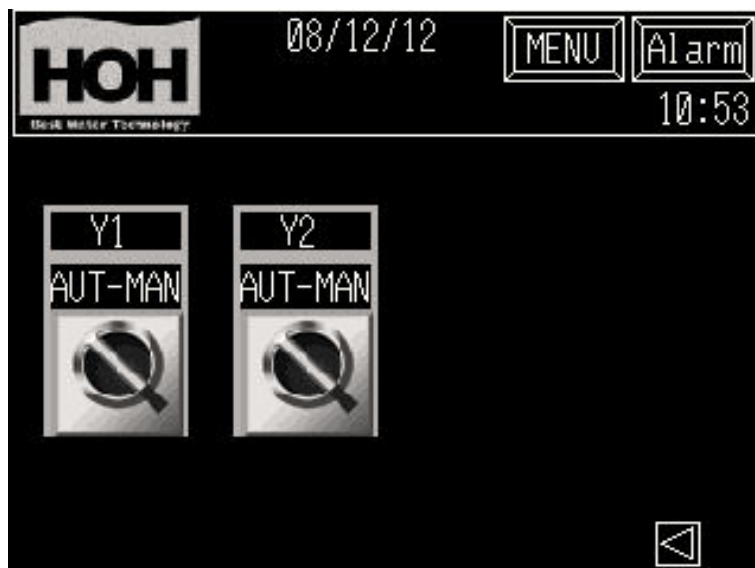
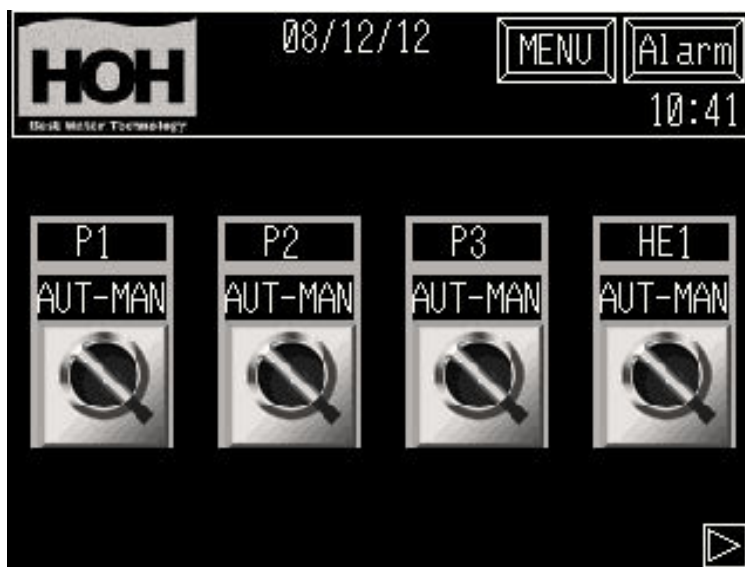
Drift status på ventiler og pumper.

Pumper skifter farve. (sort = stoppet, hvid = drift)

Ventiler skifter farve. (sort = lukket, hvid = åben.)

5.2 Funktioner i "Mimic": Ingen.

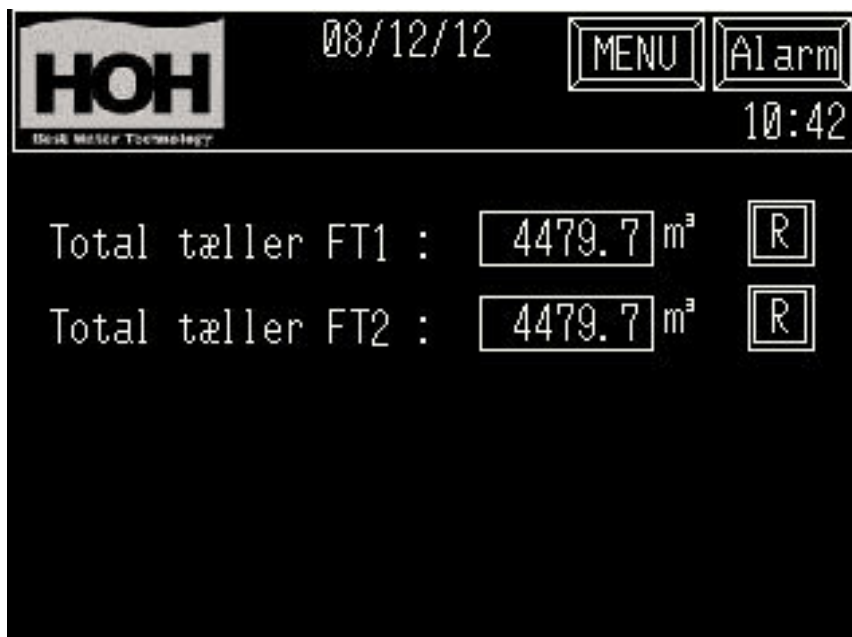
6. Manuel/Auto pumper og ventiler



6.1 Information I Man/Auto pumper ventiler:
Status af indstilling for pumper og ventiler.

6.2 Funktioner i " Man/Auto pumper ventiler":
Manuel eller auto drift/styring af pumper og ventiler. Der skiftes mellem auto/manuel ved tryk på omskifter.

7 Totaltæller.



7.1

Information I Total tæller:

Total opsummeret vandmængde til og afgang fra anlæg.

7.2

Funktioner i "Totaltæller":

Tryk knappen, for reset af total tæller for vandmængde.

(Denne funktion er beskyttet med Password level 1 (se afsnit 14.0)

8 Alarm setting



8.1 Informationer i Alarm.setting:

Forsinkelser af alarmer og setpunkt for ledningsevne og tryk (hvis installeret).

8.2 Funktioner I Alarm setting:

indstilling af tider ved forsinkelse af alarmer og setpunkt for ledningsevne og tryk i drift.

Data ændring:

For at ændre en indstilling, trykkes på et felt. Et pop up keyboard vil fremkomme på skærmen, og den nye værdi indtastes og afsluttes med ENT.

(Disse skærme er beskyttet med Password level 1 (se afsnit 14.0).

9. Anlægstype



9.1 Information I Anlægstype:
RO-Type og tilvalg af option.

9.2 Funktioner i "Anlægstype":

Tryk på knappen for anlægstype og indtast type nummer. Tryk på feltet ud for option for at tilvælge optioner.

Tryk på " Sprog " for ændring af sprog i panel.

10. Alarm.

The screenshot shows a terminal-style interface for an alarm system. At the top left is the 'HOH' logo with 'Hok Hiser Technology' underneath. To the right of the logo is the date '08/12/12'. Further right are two buttons: 'MENU' and 'Alarm'. Below the 'Alarm' button is the time '10:46'. The main area contains a table with four columns: 'Date', 'Trig', 'Message', and 'Recov'. Below the table are five buttons: 'STAR', 'UP', 'DOWN', 'CLR ALL', and 'EXIT'.

Date	Trig	Message	Recov
12/12	10:45	P1 Alarm	10:45
12/12	10:45	P1 Alarm	10:45
12/12	10:45	QIS1, Ledn. evne	
12/12	10:45	QIS1, Ledn. evne	10:45

10.1 Information i Alarm.

Dette billede med alarmer vil Fremkomme ved tryk på Alarm knappen øverst til højre. Hvis der opstår en alarm på anlægget, vil alarm knappen starte med blink frekvens. Alarmen vil blive presenteret med dato og klokkeslæt for alarmens opståen. Når alarmen resettes på alarm knappen, vil alarm teksten forsvinde og alarm knappen gå tilbage til fast tekst..

10.2 Funktioner i Alarm.

I bunden af billedet er der 1 knap til at starte mellem stift af billede ved mange alarmer, de to knapper up/down benyttes til at skifte op og ned i billedet med alarmer. Alle aktive alarmer resettes ved tryk på alarm knap i øverste højre hjørne.

11. Alarm log:



11.1 Information i Alarm historie:

I dette billede, ses de seneste 128 alarmer med dato og klokkeslæt for alarmens opståen og tiden for kvitering af alarm. Når der er opstået flere end 128 alarmer, vil de senest opståede alarmer blive slettet. I bunden af billedet er der 1 knap til at starte mellem stilt af billede ved mange alarmer, de to knapper up/down benyttes til at skifte op og ned i billedet med alarmer.

11.2 Funktioner i Alarm log:

Ingen.

13. Dato/tid :

13.1 Information i Dato/tid:

Dato og klokkeslæt i operatør panel..

13.2 Funktioner i Dato/tid :

Dato og klokkeslæt indstilles ved tryk på den enkelte knap, herefter indtastes den nye værdi
Og der afsluttes ved tryk på ENT..



14 Password:

- 14.1 Informationer i Password:
Password billedet vil automatisk fremkomme, hvis man vælger en Password beskyttet skærm.

Hvis man indtaster korrekt password, vil det ønskede billede fremkomme.
Ved tryk på cancel vendes tilbage til skærm.

- 14.2 Funktioner i Password:
Data indtastning:

Indtast det korrekte password og tryk ENT.

- 14.3 Password:

Password kan oplyses ved henvendelse til
HOH Watertechnology A/S

Tlf.: +45 43600500
Proces afdelingen.

9. Kontrolfunktioner

9.1 Ventilindstilling

Anlægget har to basis ventilindstillinger for RO-anlægget og yderligere tre indstillinger, hvis anlægget har CIP-anlæg (option).

De to basisindstillinger for anlægget er driftsskylindstilling der er en opstarts- og skylleindstilling samt driftsindstilling, der er den indstilling, anlægget skal stå i under drift.

CIP ventilindstillingerne er CIP-beholderpåfyldning, cirkulation af CIP-væske og fortrængning af CIP-væske.

Nedenstående ventilschema indeholder både ventilposition og pumpestilling. Det er vigtigt, at begge dele er korrekt indstillet for de enkelte procedurer.

DK

Controls & Alarmer for 2700 serien																		
Del	Navn	Lokalvisning	Tavlevisning	Advarsel	Registrering	Shutdown	Standby	Start sekvens	Drift	Stop	CIP	Binær	Analog 4-20 mA	Beregnet i PLC	Setpunkt	Område	Forsinkel-se (sek.)	bemærkning/handling
	Instrumenter																	
FT1	Flow permeat		x		X			X	X				X			0-25 m ³ /h		Viser aktuelt permeatflow
FT2	Flow koncentrat		X		X			X	X				X			0-18 m ³ /h		Viser aktuelle afløbsflow
FT3	Flow koncentrat recirkulation		X		X			X	X				X			0-18 m ³ /h		Viser aktuelle recirkulationsflow (kun 2710, 2720, 2730, 2740 og 2750)
PI1	Råvandstryk	X			X			X	X							0-6 bar		Viser råvandsindløbstryk
PS1	Alarm lavt råvands-tryk			X	X	X		X	X				X		0,5 bar	0-5 bar	5	Råvandsindløbstryk for lavt. Anlæg stoppet
PT1	Tryk på indløb membraner		X	X	X			X	X				X			0-40 bar		Viser membranindløbs-tryk (option)
PT1-PT2	Differenstryk membraner		X	X	X	X		X	X					X	4 bar	0-40 bar	60	Beregner differenstrykket over membranerne
PI5	Permeattryk	X			X			X	X				X			0-35 bar		Viser permeattrykket
PS3	Alarm højt permeattryk			X	X	X		X	X				X		0,5 bar	0-5 bar	5	Alarm for højt permeattryk. Skal undersøges.
PS2	Alarmtryk koncentrat			X	X	X		X	X				X		5 bar	0-5 bar		Kun på 2710, 2720, 2730, 2740, 2750
QIS1	Ledningsevne permeat		X		X			X	X				X			0-200 µS/cm		Viser den aktuelle ledningsevne i permeatet
QIS1	Høj ledningsevne permeat		X	X	X			X	X				X		20 µS/cm	0-200 µS/cm	5	Hvis ledningsevnen kommer over setpunktet, lukker ventil VO2 for permeat og leder vandet til kloak
QIS1	Alarm høj led-		X	X	X	X		X	X				X		20	0-200	5	Hvis ledningsevnen

DK

Controls & Alarmer for 2700 serien																		
Del	Navn	Lokalvisning	Tavlevisning	Advarsel	Registrering	Shutdown	Standby	Startsekvens	Drift	Stop	CIP	Binær	Analog 4-20 mA	Beregnet i PLC	Setpunkt	Område	Forsinkel-se (sek.)	bemærkning/handling
	ningsevne permeat														µS/cm	µS/cm	min.	kommer over setpunktet i mere end 10 minutter, stopper anlægget og årsagen skal undersøges.
	Alarm højtrykspumpe		X		X	X		X	X			X					3	Alarm fra motor protection switch
PT2	Tryk på afløbsmembraner		X		X	X		X	X				X			0-40 bar		Viser membranafløbstrykket (option)
	Ventiler og pumper																	
Y01	Indløbsventil						L	Å	Å	L	L							
Y02	Permeatudløbsventil						L	L	Å	L	L							
Y02	Permeat drænventil						Å	Å	L	Å	L							
P1	Højtrykspumpe						S	S/I	I	S	S							I startsekvens starter højtrykspumpe efter 1 minut
P3	Antiscalantpumpe						S	I	I	I	S							
P2	CIP pumpe						S	S	S	S	I							
V1	Koncentratafløb						D	D	D	D	Å							
V2	Koncentratafløb						D	D	D	D	Å							
V9	Recirkulation						D	L	D	D	L							Kun 2710, 2720, 2730, 2740, 2750
V3	CIP koncentratafløb						L	L	L	L	Å							
V4	CIP koncentratdræn						L	L	L	L	Å							
V6	CIP permeatudløb						L	L	L	L/Å	Å							
V8	CIP vandindløb						L	L	L	L	Å							

L = lukket. Å = åben. S = Standby. I = i drift. D = drøvlet

10. VEDLIGEHOVELSE OG FEJLFINDING

10.1 Vedligeholdelse

RO-anlægget er fremstillet og designet for et minimum af servicering og vedligeholdelse. Der er dog nogle funktioner, som bør kontrolleres regelmæssigt. (Intervaller er beskrevet i afsnittet – serviceintervaller).

Følgende skal regelmæssigt kontrolleres:

Hvis anlæggets driftsbetingelser og/eller ydelse ændres i forhold til indstillingen på opstartsdagen, skal anlægget kontrolleres med henblik på eventuel rensning af membraner og/eller justering af anlæggets ydelse – se afsnittet "Opstart af anlæg".

- **Hvis ydelsen er faldet med mere end 10 %.**
- **Hvis trykket efter højtrykspumpen er steget.**
- **Ledningsevnen er steget.**
- **Driftstrykket over membranerne stiger.**

Hvis der er tale om fald i ydelse, skal anlæggets membraner enten renses – se afsnittene for Membranrensning, eller der er en anden fejlmulighed; se afsnittet for Fejlfinding.

Dagligt:

1. Tag dagligt vandprøve (gælder kun hvis der anvendes blødgøringsanlæg foran RO-anlæg). Hårdheden efter et blødgøringsanlæg skal være mindre end 1°dH.
2. Kontroller også saltkar, påfyld evt. (gælder kun hvis der anvendes blødgø-

ringsanlæg foran RO-anlæg).

3. Aflæs:
 - Kapacitet permeat FT1
 - Kapacitet koncentrat FT2
 - Kapacitet recirkulation FT3
 - Ledningsevne QIS 1
 - Tilgangstryk fødevand PI1
 - Tryk efter højtrykspumep PI3/PT1
 - Afgangstryk permeat PI5
 - Afgangstryk koncentrat PI4/PT2
 - Tryk efter forfilter PI2

Hver uge:

Driftsskylning af membraner udføres mindst en gang om ugen. Åbn ventil V1 og V2 i en halv time mens anlægget er i drift. Derefter justeres ventil V1, V2, så koncentratflowet igen bliver 20-25 %, se afsnittet "Opstart af anlæg".

Hvert halve år:

1. Eftersyn af pumper. Følg fabrikantens anvisninger.
2. Kontrollér rørledninger og koblinger med hensyn til lækager.
3. Kontrollér samtlige pressostater, dvs. funktion og indstillinger.
4. Lav udløsningsprøve for alarm.
5. Rengør automatikskabet.
6. Skift defekte/summende kontakter og relæer
7. Rutinemæssig vedligeholdelse med CIP.

Bemærk! Hvis anlægget skal være ude af drift i længere tid, eller det kan blive udsat for frost, skal hvert membranelement konserveres.

Hvor lang tid anlægget skal være ude af drift før membraner skal konserveres, afhænger af hvor stor den organiske vækst er. Ved overfladevand skal membranerne konserveres ved stilstand på 1-2 dage eller mere, og ved grundvand skal membranerne konserveres ved stilstand på 2-7 dage eller mere.

For konservering fyldes membraner med en opløsning af:

BLANDINGSFORHOLD	KONSENTRATION (%)	FROSTSIKRING (%)
Mono-propylen glycol	-	20
Natriumbisulfid	1	1

Ved frostsikring skal man endvidere være opmærksom på, at pH-værdien aldrig falder til en værdi under pH 3. I så fald vil der være risiko for, at bisulfid oxideres til svovlsyre.

10.2 Fejlfinding

Dette afsnit omhandler de problemer, der kunne opstå med anlægget.

10.2.1 Anlægsydelsen er faldet

Dette aflæses på RO-anlæggets flowmeter (FT1) mens RO-anlægget er i drift.

Kontroller:

Anlæggets driftstryk aflæses med anlæg i drift på manometeret PI3/PT1. Hvis driftstrykket er lavt, kontrolleres at råvandsstrykket er det samme som ved opstart. Hvis det er under 3 bar, søg fejlen i vandforsyningen, evt. et blokeret posefilter.

Kontroller:

Råvandstemperaturen. Hvis råvandstemperaturen er faldet i forhold til opstartsdagen (vinter/sommer), vil ydelsen også falde, ligesom den igen vil stige ved en forhøjet temperatur.

For hver °C± vil anlægsydelsen henholdsvis falde /stige med ca. 3 %

Det vil sige, hvis temp. er faldet med 4 °C i forhold til opstartstidspunktet, vil ydelsen kunne falde med ca. 12 %. Dette er helt normalt og kræver ingen service.

Kontrollér:

Om blødgøringsanlægget fungerer optimalt. Skulle der være en defekt i anlægget, så der leveres hårdt vand til membranen, vil dette medføre skade på membranen og dermed kapacitetsfald.

Kontroller:

Om der er modstand i afløbsrøret. Hvis anlægsydelsen ikke kan forbedres ved disse løsninger, er membranerne tilstoppede og skal renses, se afsnittene "CIP-rensning – udskiftning af membraner" og "Udskiftning af membraner".

10.2.2 Kvaliteten af det behandlede vand er højere end 20 µS/cm.

Kontroller:

Om der er modstand i anlæggets afløbstilslutning.

Kontroller:

Om anlægget har stået stille i længere tid, 2 uger eller mere. Ret fejlen ved at lade anlægget være i driftsskyl 1-2 timer og derefter holde det i drift minimum hver 3. dag. Efter driftsskyning skal afløbsmængden igen indreguleres, se afsnittet for "Opstart af anlæg".

Kontroller:

Om der ved utætheder på råvandssiden kommer råvand i forbindelse med det behandlede vand i reservoiret.

Ret fejlen ved at tætnes evt. utætheder, tøm reservoirtanken for vand og lad anlægget påfylde nyt, rent behandlet vand, <20 µS/cm.

Hvis ingen af fejlene er til stede, er anlæggets membran(er) defekt og skal renses/udskiftes, se afsnittet "CIP-rensning af membraner" og "udskiftning af membran".

10.2.3 Anlægget slår ud og alarmlampe lyser

Anlægget slår ud og alarmlampe lyser på RO-anlæggets styretavle for lavt tilgangstryk..

Kontroller:

Om råvandstryk er til stede. Søg fejlen i råvandforsyningen. Når råvandstryk er genetableret, kvitteres på knappen "reset" på styretavlen, og anlægget er igen klar til drift og idriftsættes ved at trykke på "drift" på styretavlen. Hvis ingen af ovennævnte fejl er til stede, kan pressostat, som sidder på RO-anlæggets indgang, være defekt, eller print i styretavlen kan være defekt.

10.2.4 Anlægget kører ikke

Kontroller:

Om hovedstrømme er tilsluttet.

Kontrollér:

Reservoirets niveaustav, om denne "hænger" eller er defekt.

Kontrollér:

Om anlægget har behov for at køre. Fyldt reservoir eller ingen "kald" på vand.

Hvis ingen af ovenstående fejl er til stede, kan højtrykspum-

pen eller styreprint være defekt; kontrollér disse.

10.2.5 Reservoirpumpen vil ikke køre (option)

Kontroller:

Om der kaldes på vand fra reservoirpumpen.

Lav et vandforbrug på reservoirpumpens afgang. Hvis pumpen kører, søg fejlen andetsteds. Anlæg og pumpestyring er OK.

Kontrollér:

Om alarmlampe for motorfejl lyser på styretavlen. Hvis denne lyser, tjek motorbeskyttelsesrelæet i tavlen.

Kontrollér:

Om reservoiret er kørt tør.

Lad reservoiret fylde helt op, så starter reservoirpumpen automatisk igen.

Bemærk! (Ved HOH-reservoir); hvis reservoiret har været kørt helt tør, vil reservoirpumpen kun starte igen, når reservoiret er helt fyldt igen. Dette styres af reservoirets niveaustav.

Kontrollér:

Om reservoirpumpens pressostat er defekt (option).

Kortslut pressostaten ved at lave en bro mellem de 2 stik. Kører pumpen kun, når denne bro er sluttet og der "kaldes" på vand, er pressostaten defekt; udskift denne.

Kontrollér:

Om reservoirpumpens on/off kontakt eller motorværn er på off. Hvis ingen af disse fejl er til stede, er styreprintet eller reservoirpumpen defekt og skal udskiftes.

10.2.6 Anlæggets reservoir (option) løber over

Kontrollér:

Om tilgangsventilen på RO-anlægget er lukket og tæt. Hvis

permeatslangen drypper konstant, uden at anlæget er i drift, er magnetventilen defekt (utæt) og skal udskiftes.

Kontrollér:

Om niveaustav i reservoir er forhindret i at afbryde anlæg (hænger). Fjern evt. forhindring fra niveaustaven.

10.2.7 Anlæggets reservoirpumpe (option) stopper og starter

Anlæggets reservoirpumpe (option) stopper og starter med 10-15 sek. interval uden forbrug af behandlet vand.

Kontroller:

Om der skulle være en utæthed på rørføringen fra anlæggets afgang og frem til forbrug af det behandlede vand eller en defekt ved forbruger, fx ville en

defekt/utæt ventil kunne skabe et lille vandforbrug, som får reservoirpumpen til at starte og stoppe konstant.

Kontroller:

Om kontraventilen i reservoirpumpens sugestav siddende i bunden af reservoiret skulle være utæt/defekt. Hvis utæt/defekt, udskift den.

Kontrollér:

Om reservoirpumpens hydrofor mangler luft, hydroforen skal være fortrykt til 2,9 bar (uden vandtryk).

10.2.8 Der måles hårdt vand på prøvehanen

Kontroller:

Om der er salt i blødgøringsanlæggets saltreservoir.

Påfyld salttabletter og start en regeneration.

Kontroller:

Om blødgøringsanlægget er indjusteret til den aktuelle hårdhed i råvandet (se afsnit "Opstart af anlæg") Hvis ingen af ovenstående fejl er til stede, skal blødgøringsanlægget services.

10.2.9 CIP-pumpe P2 og varmelegeme HE1 (option) fungerer ikke

Kontrollér:

Om motorbeskyttelsesrelæer er indkoblet i el-tavlen.

11. TEKNISKE DATA

11.1 Anlægsdata

RO-2700 serien	Enhed	2710	2720	2730	2740	2750	2760	2780
Kapacitet*	M ³ /h	6	8	10	12	14	16	20
Max. vandudnyttelse*	%	75						
Salttilbageholdelse**	%	95-98						
Tilgang fødevand, flange	DN	50						
Afgang koncentrat, flange	DN	50						
Afgang permeat, flange	DN	50						
Højde	mm	1860						
Længde	mm	3800	4800	3800	3800	4800	3800	4800
Dybde	mm	1015						
Max. vandtemperatur	°C	25						
Max. vandtryk	bar	6						
Min. vandtryk	bar	3						
Vægt (fuld)	kg	795	835	865	895	955	990	
Antal membraner	Stk.	3	4	5	6	8	9	12
* Ved drikkevandskvalitet 10°C, 3 bar, 500 mg/l totalt saltindhold ± 15% i ydelse								
** Beregnet ved drikkevandskvalitet på 500 mg/l								

12. FUNKTIONSBESKRIVELSE

12.1 Anlægsbeskrivelse

RO-anlægget er opbygget omkring liggende 8" trykrør med plads til 3-4 membraner i hver. Anlægget er opbygget på et rustfrit stativ med en stor tavlefront, hvorfra det meste af anlægget kan betjenes.

Alle styringsfunktioner og motorværn er placeret i el-tavlen på fronten. På fronten er ind-

bygget et operatørpanel, hvorfra anlægget betjenes. Herfra betjenes anlæggets CIP (option) ligeledes. På panelet aflæses desuden anlæggets driftsstatus. Betjening af operatørpanelet, se afsnittet "Anlæggets funktioner".

12.2 Forbehandling/forebyggelse

Før RO-anlægget kan det være nødvendigt med forbehandling for at bringe fødevandet til den

nødvendige kvalitet – se afsnittet "Vandkvalitet". Jo bedre vandkvaliteten er, desto bedre bliver membranernes levetid.

Indhold	Symptom	Forebyggelse
TOC, BOC og COD	Kan både give slimet og fast hård belægning	Kan i nogle tilfælde mikrofiltreres eller fjernes med kulfilter
Jern, mangan	Udfældning af jern giver en rødbrun belægning og udfældning af mangan giver sort belægning	Sandfilter – oxidering, blødgøring, greensand
Kalcium, magnesium	Membranen skalerer til	Blødgøring, antiscalant
Silicium	Membranen skalerer til	Antiscalant
SDI (silt)	Membranen stopper til	Mikrofiltrering (absolut), ultrafiltrering, flokkulering
Olie	Membranen fedter til af olie	Kulfilter
Partikler	Membranen stopper til af hård belægning	Mikrofiltrering
Frit klor	Membran deformeret. Permeatkapacitet og -kvalitet ændret og kan ikke CIP-renses tilbage til den oprindelige kapacitet. Deformation kan ikke ses med det blotte øje	Frit klor fjernes med aktivt kulfilter og kemisk med enten Thiosulfat eller sulfit.
Bakterier	Membranen stopper til at slim	Klorering + afklorering, UV, mikrofiltrering 0,2 µS/cm og ultrafiltrering.

12.3 RO-anlægget

I RO-anlægget ledes fødevandet først forbi en antiscalantdosering (option). Antiscalantdoseringen forhindrer skalering af salte og urenheder – se afsnittet Antiscalantdosering. Alternativt kan fødevandet forfiltreres i et blødgøringsanlæg.

Efter eventuel dosering ledes vandet igennem forfiltrering i et posefilter, der hindrer større partikler i at tilstoppe membraner. Det kan være nødvendigt med yderligere forfiltrering, hvis vandet ikke har den nødvendige fødevandskvalitet (se ovenover). En pressostat PS1 stopper anlægget på lavt driftstryk på fødevandet.

Herfra bringer en højtrykspumpe vandet op til det nødvendige driftstryk før membraner. I trykrøret presses kun det rene vand gennem membraner til forbrug. Dette udvundne vand betegnes permeat og er trykløst. En pressostat PS3 på afgang sikrer mod at membraner ødelægges af uønsket modtryk. Permeatkapaciteten aflæses på F11.

Ved opstart ledes permeatet dog til afløb via Y02 indtil kvaliteten af vandet har en ledningsevne QIS1 under indstillingsværdien (normalstilling 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

Koncentratet ledes til afløb og delvist til recirkulation. Recirkulationsmængden afhænger af anlæggets opbygning og skal sikre, at membraner får tilstrækkeligt med skyllevand under drift. Koncentrat- og recirkulationsflowet aflæses på hhv. FT2 og FT3.

12.4 Efterbehandling

Efterbehandling kan tilbydes om nødvendigt. Her kan der installeres en ionbytter (mixbed) for at forbedre vandkvaliteten og/eller en UV-lampe til sterilisering (ekstraudstyr). Under normale driftsbetingelser har RO-membraner en lang levetid. Men selv ved en god råvandskvalitet vil der i et vist omfang ske belægning er urenheder og således langsomt en reduktion i permeatkapaciteten. Når kapaciteten er reduceret med 10 %, skal membraner renses. Hvis der foretages regelmæssig rensning med korrekte intervaller, kan den oprindelige kapacitet let genvindes.

13. ANTISCALANTDOSE RING

13.1 Hvad er antiscalant

Antiscalant er et produkt, der tilsættes råvandet således, at der ikke forekommer kalkudfældninger på membranen, hvorved de stoppes.

Der skal altid foreligge en vandanalyse, inden anlægget sættes i drift, således at antiscalantdosering indstilles korrekt.

Antiscalant opblandes i målebeholderen i en 10 % opløsning. Der skal ikke fyldes mere antiscalant i beholderen end til en uges forbrug, da det står og henfalder, hvilket betyder, at det ikke kan genbruges. Antiscalant doseres i forhold til råvandets indhold af salte, kalk mm. og indstilles ved opstarten af anlægget. Der doseres 2-4 ml koncentreret antiscalant pr. m^3 råvand, dvs. når man har en 10 % opløsning, skal pumpe dosere 40 ml/m^3 .

13.2 Antiscalantdosering

Antiscalantdoseringsanlægget tilsluttes RO-anlægget med doseringslange fra doseringspumpen til doseringsniplen på tilgangen før posefilteret. På afgang fra doseringspumpen er der monteret en flowkontrol, der indikerer, om der er flow eller ej. Hvis flowet svigter, registrerer flowkontrollen dette, stopper anlægget, hvorefter der gives alarm. Med hensyn til justering af denne gøres følgende:

1. Skub flowkontrollen helt ned
2. Lad doseringspumpen køre i ca. 15 minutter, indtil den er varm og al luft er ude af pumpen
3. Derefter løftes doseringskontrollen, indtil kontrolsignalet forsvinder, hvorefter den sænkes præcis så meget, at signalet kommer igen.
4. Det kontrolleres at doseringsniplen (doseringsstedet) er tæt, hvorefter anlægget er klar til drift.

Se i øvrigt skema for standardindstillinger af doseringspumpen.

Vigtigt! Doseringspumpens slaglængde må **ikke** indstilles til under 50 %.

- **Hver uge skal beholderen tømmes og skylles, hvorefter der påfyldes ny antiscalant**
- **Hver 3. måned skylles og renses beholderen, før der påfyldes ny antiscalant.**

Ovennævnte doseringsmængde er beregnet ud fra vor standard dimensioneringsforudsætninger.

I tvivlstilfælde beregner HOH Water Technology A/S gerne den rette mængde til Deres anlæg.

14. CIP-RENSNING AF MEMBRANER (OPTION)

14.1 Indledning

Anlægget leveres ikke med CIP-anlæg som standard. Dette fås som option, men anlægget er dog forberedt for dette mekanisk.

Under normal drift, afhængig af tilgangstryk, vandkvalitet, temperatur, driftsforhold, mm., vil RO-membranerne successivt tabe kapacitet på grund af vandets varierende indhold af mineralsalte, biologisk stof, kolloide partikler og andre uopløselige, organiske partikler. Disse aflejringer ophobes under drift og forårsager et øget trykfald over membranen og derigennem et fald i kapaciteten.

Membraner skal CIP-rengøres, når:

- **Permeatflow er faldet med 10-15 % i forhold til den oprindelige kapacitet**
- **Permeatkvalitet er faldet med 10-15 % i forhold til den oprindelige kvalitet.**
- **Inden en langtids shutdown**
- **Rutinemæssig vedligeholdelse mindst halvårligt.**

Det bør i den sammenhæng bemærkes, at kapaciteten falder ved lavere vandtemperatur (ca. 3 % pr. °C) og derfor ikke behøver CIP-rengøring, hvis kun dette er tilfældet; se afsnittet "Opstart af anlæg".

14.2 Diagnosticering

Hvad der får membranerne til at stoppe, er afhængig af fødevandskvalitet, forfiltrering, doserede væsker og anlæggets driftsbetingelser. Hvis anlægget belastes for hårdt, kan selv hyppige membranrensninger ikke holde membranerne rene. Dette kan skyldes at:

- **der er noget i fødevandet, som ikke forbehandles og dermed ødelægger membranen**
- **der anvendes forkert dosering**
- **CIP-væsken er ikke afpasset fødevandet**
- **Forkert CIP-rækkefølge.**

Generelt ses både faldende tilbageholdelsesgrad, faldende permeatkapacitet og stigende trykfald over membranerne eller blot en af delene, når anlæggets membraner stopper til.

Det kan ikke undgås, at membranerne stopper til med tiden, og hvor hyppigt afhænger helt af belastningsgraden. Hvis membranerne ikke kan renses op med en CIP-rensning, er det fordi membranerne har været overbelastet. Dette kan hindres/forebygges ved hyppig CIP-rens, forfiltrering og ved dosering af enten antiscalant eller biocider. Forfiltrering; se afsnittet "Vedligeholdelse og

fejlfinding". Der kan doseres mod:

- **Scaling og fouling**
- **Biofouling**

Scaling er uorganisk bundne salte, der udfældes på membranerne. Fouling er organisk bundne salte, som udfældes på membranerne. Antiscalant holder saltene dispergerende – og delvist også de organisk bundne salte. Antiscalant; se afsnittet "Antiscalantdosering". Hvis der er tale om meget fouling, bør vandet forfiltreres herfor.

Biofouling ses som udfældet slim og kan lettest konstateres ved at måle, om der er tale om der er bakterier i koncentratet. Biofouling kan holdes væk med dosering af biocider.

14.3 Forudsætninger

Det er nødvendigt, at CIP-rensning sker med klorfrit vand af god kvalitet. Det anbefales at bruge permeat på dette anlæg, men forbehandlet blødt vand kan også anvendes. Under cirkulation af rensesvæske i membranerne må temperature aldrig overstige 35 °C og pH-værdien skal holdes mellem 2 og 11,5 for standardmembranbestykningen. Det skal gøres opmærksom på, at der kan være forskelligt tilladelige pH-værdier for de enkelte membrantyper og fabrikater.

HOH CIP4 er et surt rensningsmiddel, der anvendes til at opløse uorganiske belægningsarter inkl. jern, mens det basiske rensningsmiddel **HOH CIP 10** anvendes til at opløse organiske belægningsarter inkl. olie. For at undgå udfældning, skal der først CIP-rensning med basiske væske (pH 10).

- **Flowretningen ved CIP-rensning skal**

- være den same som under drift.
- **Anvend aldrig svovlsyre H_2SO_4 ved CIP-rensning, da der vil være risiko for udfældning af gips (kalciumsulfat).**

Mængden af syre eller base afhænger af vandets pH-værdi, den samlede vandmængde i rør og beholder, membranernes belægning samt CIP-vandets temperatur. Den ønskede pH-værdi skal for syre være pH 4 og må ikke være lavere, mens den for alkaliske

opløsninger skal være pH 10, og må ikke være højere.

HOH CIP 4 forhandles af HOH, varenr.

701957020, tlf. 43 600 500

HOH CIP 10 forhandles af HOH, varenr.

701957010, tlf. 43 600 500.

Ved brug af anden renevæske blandes i henhold til CIP-tabel

CIP-tabel	CIP-renemiddel								
	0,1 % (w) NaEDTA pH 12, 30°C	0,1% (w) NaOH	0,05 % (w) NaOH	1,0 % (w) STP, 1,0 % (w) TSP	0,2 % (w) HCl	0,5 % (w) H_3PO_4	2,0 % (w) citronsyre	0,2 % (w) NH_2SO_3H	1,0 % (w) $Na_2S_2O_4$
Foulant									
Sulfat scaling	OK								
Karbonat scaling					Bedst	OK	Ok	OK	
Metaloxidering (eks. jern)						God		OK	God
Uorganisk kolloid (silt)		God							
Silicium	OK								
Biofilm	Bedst	God	God						
Organisk	Ok	God	God						

14.3.1 Opdeling CIP-rensning

CIP-rensningen kan opdeles i 3 faser:

1. Påfyldning CIP-beholder
2. Opblanding/cirkulation af CIP-væske
3. Fortrængning af CIP-væske
4. Membranskyl – se opstart af anlæg
5. Indregulering – se opstart af anlæg

CIP-rensningen udføres normalt i en dobbelt rensning, hvor punkt 1-3 udføres.

En dobbeltrensning består af:

1. Først en basisk CIP-rensning, hvor der blandes 1 % HOH CIP-10
2. Derefter en sur CIP-rensning, hvor der blandes 1 % HOH CIP-4

Hvis CIP-væsken er meget grumset ved en CIP-rensning, skal der foretages en helt ny CIP-rens efter fortrængning. Efter CIP-rens skylles anlæggets membraner.

Hvis membranerne ikke kan skylles rene efter endt rensning, kan de være ødelagte. CIP-rensningen kan dog med fordel gentages efter membranskyllet, hvis permeatydelsen stadig er for lav og tilbageholdelsesgraden er tilfredsstillende.

14.3.2 Påfyldning

CIP-rensningen starter med påfyldning af CIP-beholderen. Der er to muligheder:

1. I tilfælde af at anlægget skal CIP-rens ved rutinevedligeholdelse, påfyldes CIP-tanken

med permeat mens anlægget er i drift.

2. I øvrige tilfælde påfyldes CIP-tanken med højtrykspumpen slukket.

I tvivlstilfælde påfyld **uden** højtrykspumpe i drift.

14.3.3 Påfyldning med højtrykspumpen i drift

Gælder kun ved rutinevedligeholdelse med udgangspunkt i at anlægget er i drift.

1. Åbn ventil V6 og påfyld CIP-beholderen til den er $\frac{3}{4}$ fyldt
2. Stop RO-anlægget på tavlefronten
3. Luk ventil V6

Bemærk! Hvis antiscalant anvendes som forbehandling her, skal den i drift. Nu kan CIP-væsken opblandes.

14.3.4 Opblanding/cirkulation af CIP-væske

Der tages udgangspunkt i, at anlægget er slukket, og at CIP-beholderen er fyldt. Ellers gå til afsnittet for påfyldning.

1. Højtrykspumpen P1 slukkes på sikkerhedsafbryderen, hvis det ikke er sket under påfyldning. Højtrykspumpe P1 må **aldrig** være i drift under CIP-rens.
2. Luk ventilerne V4 og V9.
3. Åbn ventilerne V3, V6, V8. Kontrollér at ventilstillingen er i overensstemmelse med CIP-opblanding/cirkulation i ventilschema.
4. Start CIP-rensningen på tavlefronten ved at trykke CIP på tavlefronten. Pumpe og varme-

legeme starter. Kontrollér at der er CIP-væske i CIP-beholderen, således at cirkulationspumpen P2 ikke kører tør. CIP-beholderen skal være $\frac{3}{4}$ fyldt. Lad permeatet cirkulere indtil en temperatur på 35 °C er nået.

5. Stop CIP-rensningen på tavlefronten. CIP-væsken kan nu doseres i CIP-beholderen. (Blanding af CIP-væske; se forudsætninger). **Bemærk!** CIP-væsken skal doseres af flere omgange pga. risikoen for overdosering. Ved hver deldosering udføres følgende:
 6. Tilsæt CIP-væske
 7. Omrør CIP-væske i CIP-beholder
 8. Kontrollér pH-værdi
 9. Start CIP-rens og cirkulér CIP-væske i 3 minutter.
 10. Kontrollér pH-værdi
 11. Stop CIP-rens

Når den rette pH-værdi under cirkulation er nået, fortsættes CIP-rensningen med i alt 15 minutter. Varierer pH-værdien stadig med mere end 0,5 pH-enheder, skal der tilsættes yderligere, indtil den rette pH-værdi er opnået, og ovenstående deldosering (pkt. 6-11) udføres igen. Bemærk: pH-værdien er meget følsom over for temperaturudsving. Ellers fortsættes CIP-proceduren (pkt. 14).
 12. Start CIP-rens og cirkulér CIP-væske i 15 mi-

nutter som beskrevet ovenfor.

13. Stop CIP-rensningen ved at trykke på tavlefronten. Lad membranerne trække (iblødsætning) i ca. 1 time. Hvis membranerne er meget tilstoppede, tillades op til 15 timers "iblødsætning".
14. Efter hver CIP-rensning skal CIP-væsken neutraliseres indtil CIP-væskens pH-værdi er mellem 6,5-7,5. Gentag pkt. 6-11 men med neutralisering. Sur CIP-væske neutraliseres med basisk væske, og omvendt.

14.4 Fortrængning af CIP-væske

Der tages udgangspunkt i at anlægget er slukket og der er kørt CIP-rensning.

CIP-rensningen afsluttes med fortrængning, og alle kemikalier skal fortrænges, før der kan fortsættes.

1. Åbn ventil V11, så CIP-beholderen tømmes.
2. Luk ventil V11 igen, når CIP-beholderen er tømt.
3. Start RO-anlægget på tavlefronten og påfyld CIP-beholderen til den er $\frac{3}{4}$ fyldt.
4. Stop RO-anlægget på tavlefronten.
5. Start CIP-pumpen P2 på tavlefronten og lad væsken cirkulere i ca. 2-3 minutter.
6. Stop CIP-pumpen P2 igen på tavlefronten.
7. Åbn ventil V11, så CIP-beholderen tømmes.
8. Luk ventil V11 igen, når CIP-beholderen er tømt.

Det forudsættes, at anlægget nu er CIP-renset og CIP-væsken fortrængt. Når CIP-rensningen er afsluttet, skal membranerne skylles meget grundigt for kemikalier, og CIP-beholderen skal gøres ren, før ventilerne igen kan stilles tilbage til driftsposition. Gå til afsnit "Opstart af anlæg".

15. SERVICEKONTRAKT RO-MEMBRANER

(Gælder kun Danmark)

HOH Water Technology A/S' membran-

serviceaftale vil blive registreret i vort EDB-system, og De vil én gang årligt blive besøgt af vor servicetekniker, som vil udskifte de(n) snavsede membran(er).

1. Hvert år aflægges De et besøg af HOH's servicetekniker, som vil forestå udskiftningen af anlæggets membran(er).
2. Inden ombytning af membranen vil anlæggets funktion blive gennemgået, eventuelle fejl på anlægget vil blive rapporteret til Dem.
3. Ydelse og vandkvalitet på den snavsede membran vil blive kontrolleres på stedet. Det vurderes således **omgående**, om Deres membran og anlæg er vedligeholdt i henhold til servicemanualens forskrifter.
4. Ombytningsmembranen isættes af servicetekniker, og den snavsede membran hjemtages for at blive renset.

5. Servicekontrakten faktureres én gang årligt med et altid fast beløb, afhængig af anlæggets størrelse.

Fordelen ved denne membran-serviceaftale er, at Deres membran fremover vil blive udskiftet af HOH's servicepersonale, og at Deres omvendt osmoseanlæg samtidig bliver eftersat for eventuelle fejl og mangler.

Udgiften i forbindelse med serviceaftalen på membranen vil **hvert** år være den samme, ekskl. den normale prisindeksregulering.

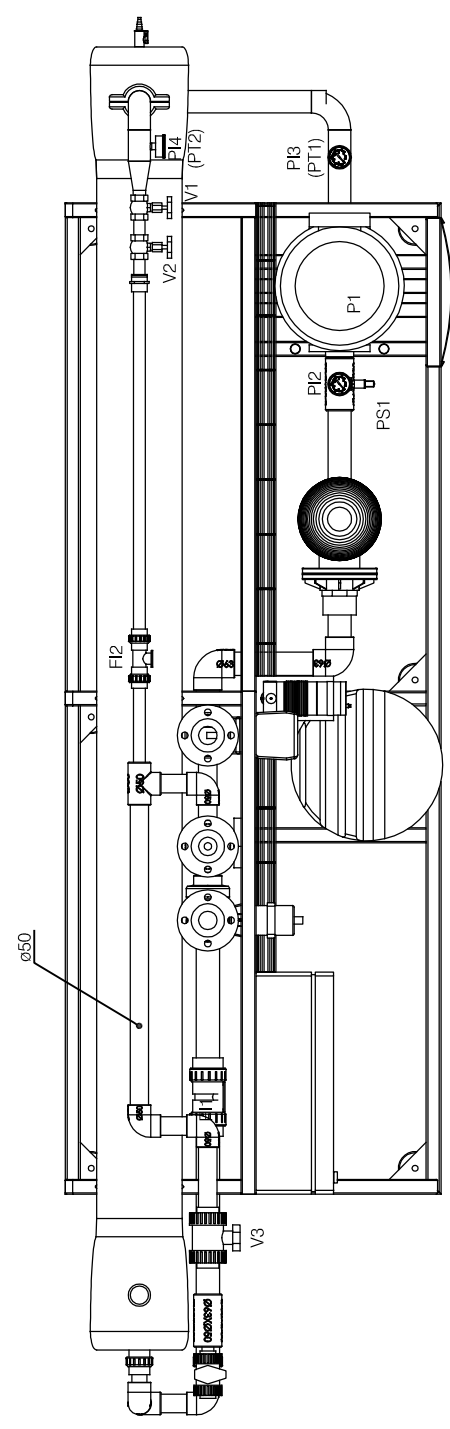
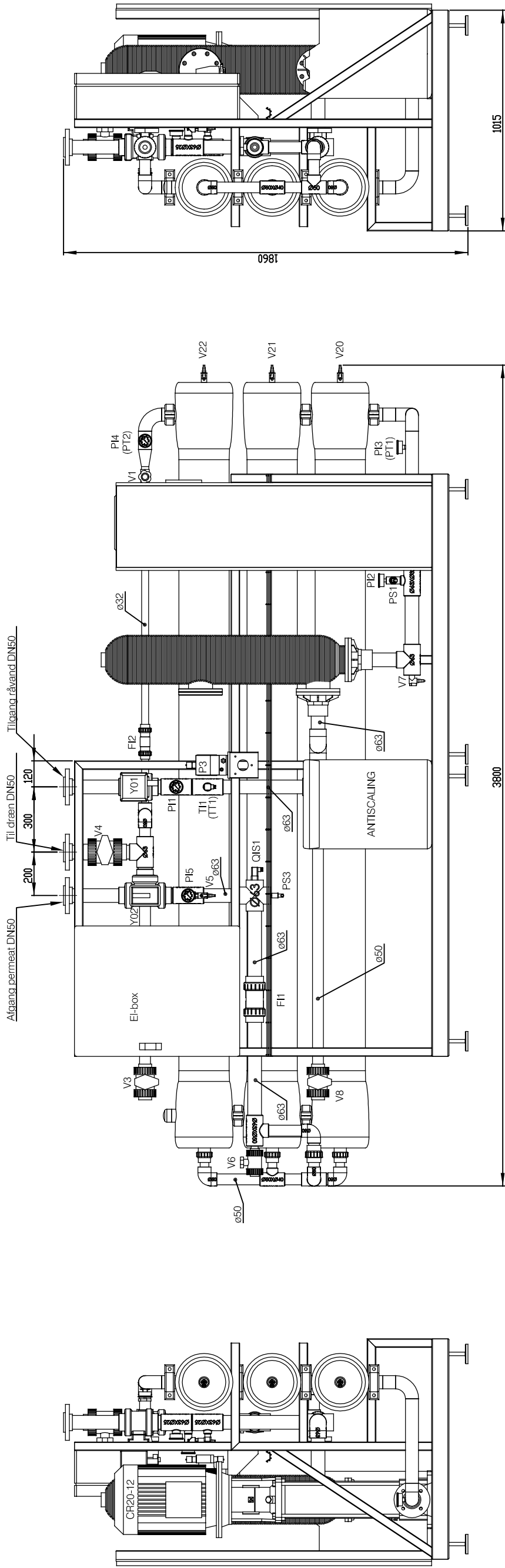
Bemærk venligst, at der i denne aftale kun er dækning for **et** membranskift årligt. Hvis anlæggets kapacitet (ydelse) falder med mere end 10 % imellem udskiftningsperioder, skal der rekvireres ekstra membran-udskiftning.

Ligesom ekstra udskiftning af membranen vil blive faktureret særskilt, vil alt andet servicearbejde så som finjustering af anlæg og udskiftning af defekte dele ligeledes blive faktureret.

OBS! HOH Water Technology A/S kan også tilbyde fuldt dækkende serviceaftaler på hele Deres anlæg.

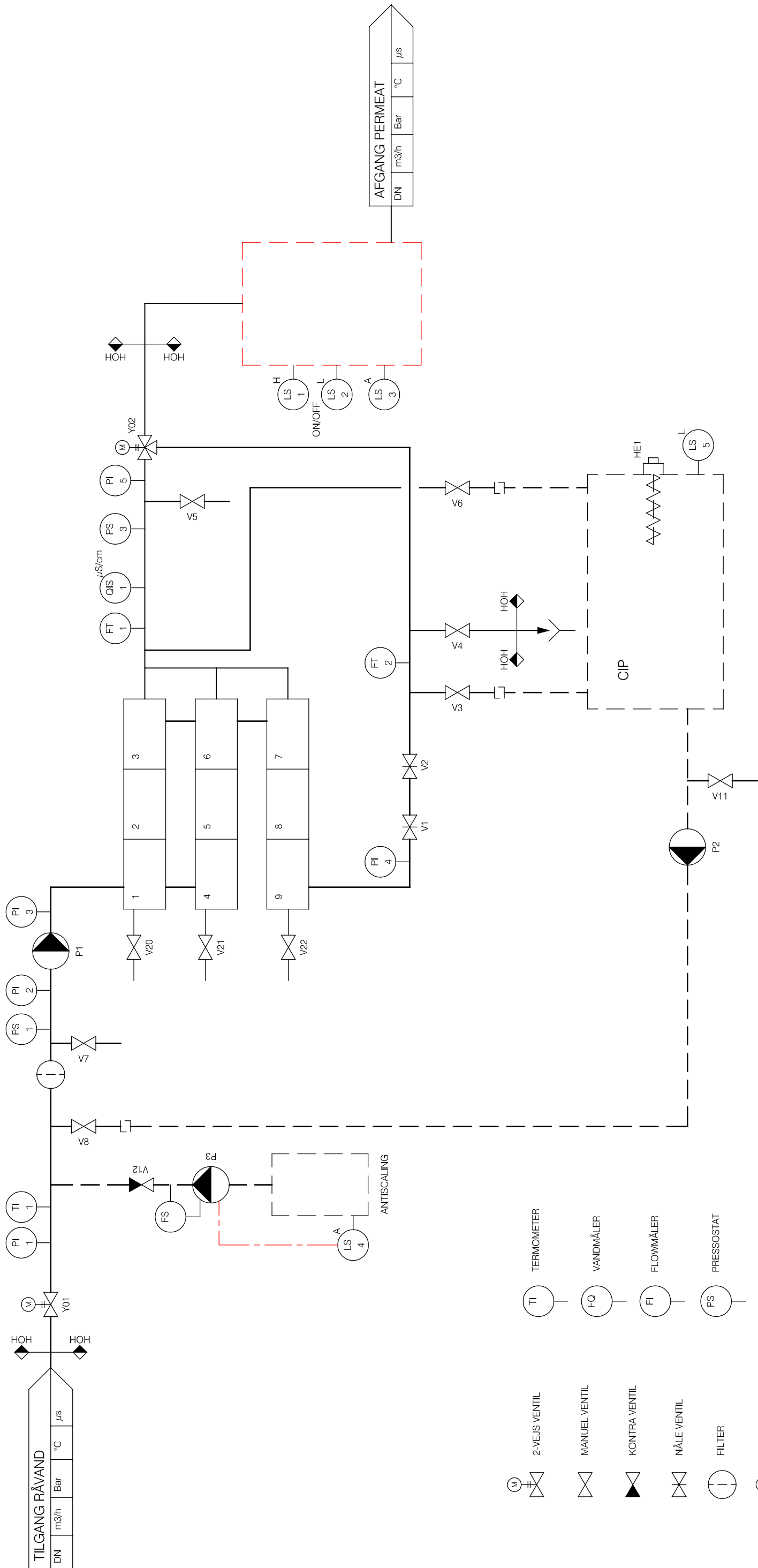
16. DIVERSE BILAG

- 16.1 Arrangementstegning
- 16.2 Principdiagram
- 16.3 Driftsjournal
- 16.4 Reservedelsliste RO
- 16.5 Reservedelsliste CIP
- 16.6 Reservedelsliste Antiscalant
- 16.7 El-diagram
- 16.8 Overensstemmelseserklæring



THE CONTENT OF THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF HOH. THE DOCUMENT MUST NOT BE DISTRIBUTED OR COPIED - ELECTRONICALLY OR PHYSICALLY - WITHOUT THE WRITTEN AUTHORIZATION OF HOH.

Scale	1:10	Designed by	KMP	Date	19-11-2008	Order no.		Drawing size	A1	Weight [kg]	
Last Revision Date	Drawn	Text									
<p>OMVENDT OSMOSE, RO2760 Arrangementstegning</p>											
<p>HOH HOH Water Technology AS Sommervej 25, DK-2670 Greve Tlf. +45 43 600 900 Web: www.hoh.com E-mail: hoh@hoh.com</p>											
Page	S489M60_1										
Revision	1/2										
CAD file: S489M60_1											



THE CONTENT OF THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF HOH. THE DOCUMENT MUST NOT BE DISTRIBUTED OR COPIED - ELECTRONICALLY OR PHYSICALLY - WITHOUT THE WRITTEN AUTHORISATION OF HOH.

Scale	Designed by	Date	Quot. no.	Order no.	Drawing size	Material	Weight [kg]
	KRH	30.04.2008			A2		

OMVENDT OSMOSE, RO2760
P & I Diagram

Last Revision	Drawn	Text
20-08-2008		

HOH Water Technology AS Geminivej 24 DK-2870 Greve Tel. +45 43 600 500 Fax. +45 43 600 900 Web: www.hoh.com E-mail: hoh@hoh.com	Drawing no.	Page	Revision
HOH	S489P60		

- TI TERMOMETER
- FQ VANDMÅLER
- FI FLOWMÅLER
- PS PRESSOSTAT
- PI MANOMETER
- LS NIVEAUAFBRYDER
- QIS LEDNINGSEVMÅLER
- PUMPE
- 2-VEJS VENTIL
- MANUEL VENTIL
- KONTRA VENTIL
- NÅLE VENTIL
- FILTER
- 3-VEJS VENTIL
- VARMELEGMER
- OPTION
- HOH HOH ENTERPRISEGRÆNSE

16.4 Reservedelsliste RO-2700

Item Nr.	Delkomponenter RO-anlæg	Anbefalede Reserve dele	Vare nr.
V1, V2, V9	1" skydeventil		200570100
FT1	Flowtransmitter		453017063
FT2	Flowtransmitter		453017032
FT3	Flowtransmitter		453017032
Sensor	For FT1, FT2 og FT3		453017010
PT1, PT2	Tryktransmitter (Option)		452340040
TT1	Temperaturtransmitter (Option)		452321100
T11	Temperaturføler		452241000
PI1, PI2	Manometer 0-6 bar	1	452263000
PI5	Manometer 0-2,5 bar	1	452268000
PI3	Manometer 0-40 bar	1	452265000
PS1, PS3	Pressostat 0,5 bar	1	452550005
P1	Højtrykspumpe (RO 2710/30)		454102624
P1	Højtrykspumpe (RO 2740/60)		454102719
P1	Højtrykspumpe (RO 2780)		454102821
Y01	DN 50 kuglehane		200713063
Y02	DN 50 trevejskuglehane		200718063
Aktuator	For Y01 og Y02		200718100
V10	DN 25 kontraventil		200315032
V4	DN40 kugleventil PVC		200712050
V7	¼" prøvehane, PVC		200721010
V5	¼" prøvehane, PVC, permeat		200721020
	Filterpatron 5µ	1	321448910
	8" membran	2-3	451808048
	Relæmodul		750001326
	Softstarter 11 kW 230V (RO2710-2730)		750001723
	Softstarter 15 kW 230V (RO2740-2780)		750001724
	Spænding/Strømforsyning 230/230/24		750000930
	Proface-Panel PLC/HMI 6"		750001291
	Proface 4xAI Modul		750001293
	Effektafb. 20,00..25,00A (RO2710-2730)		750001530
	Effektafb. 22,00..32,00A (RO2740-2780)		750001540

16.5 Reservedelsliste CIP

Item Nr.	Delkomponenter CIP-anlæg (option)	Anbefalede reservedele	Varenummer
	300 liter reservoir (RO 2710/40)	-	401526042
	600 liter reservoir (RO 2750/80)	-	401526051
P2	CIP pumpe (RO 2710/40)	-	454100757
P2	CIP pumpe (RO 2750/80)	-	454104500
HE1	Varmelegeme 15,0 kW	-	451404615
LSL5	Niveaustav	-	110851050
V11	Ø25 kugleventil PVC	-	200712025


16.6 Reservedelsliste Antiscalant

Item Nr.	Antiscaling-anlæg (option)	Anbefalede reservedele	Varenummer
FS	Doseringskontrol	-	110844420
P3	Doseringspumpe, ProMinent	-	100513000
LS4	Sugelanse 6 mm PVC	-	110848004
V12	½" doseringsnippel	-	101110024

16.7 EI-diagram

Pos.	Titel	Revision	Page no.
1	IEC/EN 60757 - Wire colours and no. in HOH panels	A	Info
2	Layout	A	Layout
3	P1 High pressure pump	B	1
4	PLC Reference, 16 Digital input + 16 Digital output	A	2
5	PLC Reference, 4 Analog input + 2 Analogue output	B	3
6	P1 High pressure pump	B	4
7	P2 CIP Pump	B	5
8	P3 Dosing pump	B	6
9	HE1 E1 heater CIP	B	7
10	XDi, Digital input	A	8
11	XDo, Digital output - Valves	A	9
12	XDo, Digital output - Availables	B	10
13	XDo, Digital output - Valves	A	11
14	Analog input - Conductivimeter	B	12
15	Analog input - Temperature + Pressure	B	13
16	XDi, Digital input Flow	B	14
17	IO List	B	15
18	Cable list	B	17
19	Component list	B	20
20	Partlist	B	22
21	Terminal list	B	23
22	Cabelplan	B	26
23	Cabelplan	B	27
24	Cabelplan	B	28
25	Cabelplan	B	29
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			

Customer: HOH Water Technology A/S		Previous page: F	Next page: Info
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant		Main no. S489	Page no. Cont
Page title: table of contents		PK	
Appr	23-08-2010	JRI	Draw. no.
Rev	01-07-2009	Ass.	S489E01B
Dwg		Appr	
Date			



HOH Water Technology A/S
 Gemtvej 24 - tel : +45 43 600 500 - hoh@hoh.com
 DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com

IEC/EN 60757 HOH

1	BK	Black	DK
6	BN	Brown	Sort
12	RD	Red	Brøn
	OG	Orange	Rød
	YE	Yellow	Orange
	GN	Green	Gul
5	BU	Blue/Dark blue	Grøn
2	BU	Light blue	Blå
8	VT	Violet	Lyseblå
4	GY	Gray	Violet
	WH	White	Grå
9	PK	Pink	Hvid
	GD	Gold	Pink
	TQ	Turquoise	Guld
	SR	Silver	Turkis
3	GYE	Green/Yellow	Sølv
			Grøn/Gul

Wire no. Colour

- 4 GY-Gray
- 5 BU-Dark blue
- 9 PK-Pink

Control current wire 0,75mm²/500V-0,5mm²/300V

- PVT L+ / VDC+
- PVT L- / VDC-
- PVT Connection wire

21	WHYE-White/Yellow	LIVY	Connection wire
22	WHRD-White/Red	LIVY	Connection wire
23	WHGY-White/Gray	LIVY	Connection wire
24	WHBU-White/Blue	LIVY	Connection wire
25	WHBN-White/Brown	LIVY	Connection wire
26	WHGN-White/Green	LIVY	Connection wire
27	WHBK-White/Black	LIVY	Connection wire
28	WHVT-White/Violet	LIVY	Connection wire
29	WHOG-White/Orange	LIVY	Connection wire
30	YERD-Yellow/Red	LIVY	Connection wire
31	YEGY-Yellow/Gray	LIVY	Connection wire
32	YEBU-Yellow/Blue	LIVY	Connection wire
33	YEBN-Yellow/Brown	LIVY	Connection wire
34	YEBK-Yellow/Black	LIVY	Connection wire
35	RDBU-Red/Blue	LIVY	Connection wire
36	RDGN-Red/Green	LIVY	Connection wire
37	RDBK-Red/Black	LIVY	Connection wire
38	GYRD-Gray/Red	LIVY	Connection wire
39	GYBU-Gray/Blue	LIVY	Connection wire
40	GYBN-Gray/Brown	LIVY	Connection wire
41	GYGN-Gray/Green	LIVY	Connection wire
42	GYBK-Gray/Black	LIVY	Connection wire
43	BUGN-Blue/Green	LIVY	Connection wire
44	BUBK-Blue/Black	LIVY	Connection wire
45	BNRD-Brown/Red	LIVY	Connection wire
46	BNBU-Brown/Blue	LIVY	Connection wire
47	BNGN-Brown/Green	LIVY	Connection wire
48	BNBK-Brown/Black	LIVY	Connection wire
49	GNBK-Green/Black	LIVY	Connection wire

Wire no. Colour

- 1 BK-Black
- 1 BK-Black
- 1 BK-Black
- 2 BU-Ligth blue
- 3 GNYE-Green/Yellow

Main power min. 1,5mm²/500VAC

- PVT 90 L1/U
- PVT 90 L2/V
- PVT 90 L3/W
- PVT 90 N
- PVT 90 PE

Wire no. Colour

- 6 RD-Red
- 2 BU-Ligth blue

Control current wire 0,75mm²/500V-0,5mm²/300V

- L Phase
- N

Wire no. Colour

- 12 OG-Orange

Wires in measuring circuit, foreign Voltage ect.

- PVT External supplied wires



HOH Water Technology A/S
 Geminitvej 24 - tel.: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com
 DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com

Customer: HOH Water Technology A/S

Project title: RO 2700 Serie Standard Plant

Page title: IEC/EN 60757 - Wire colours and no. in HOH panels

File name: S489E01_C

Previous page: Cont

Main no. **S489**

Page.no. **Info**

Appr. PK

Rev 02-10-2009

Drw 01-07-2009

Date

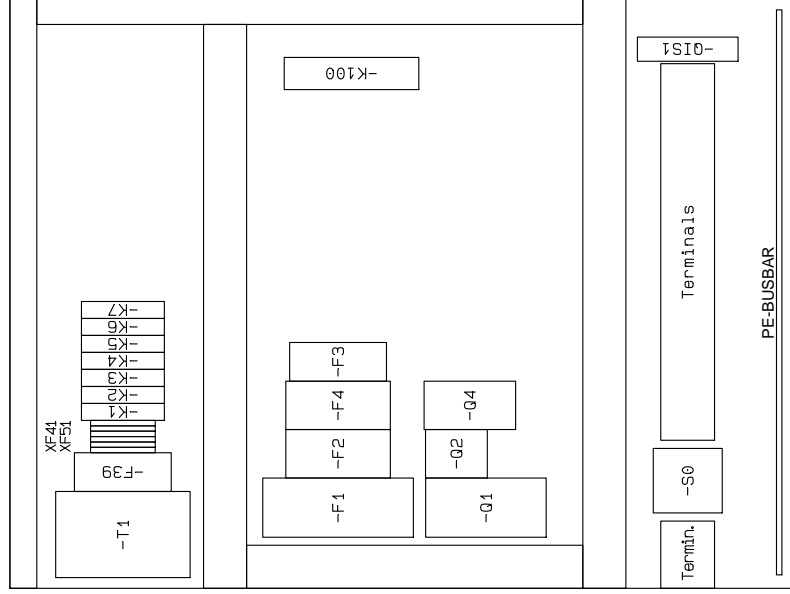
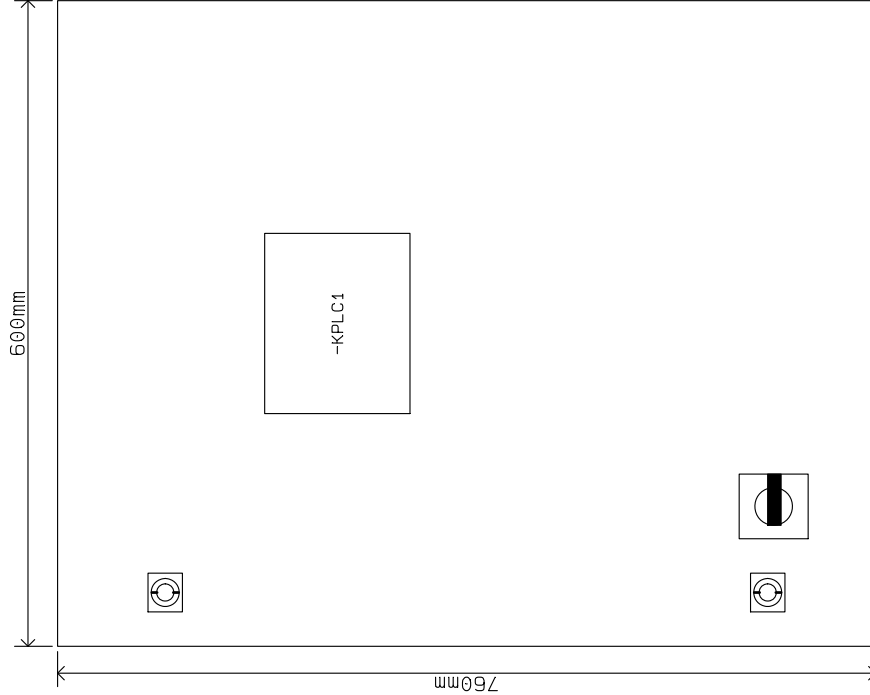
Ass. Appr.

JRI

Draw. no. **S489E01A**

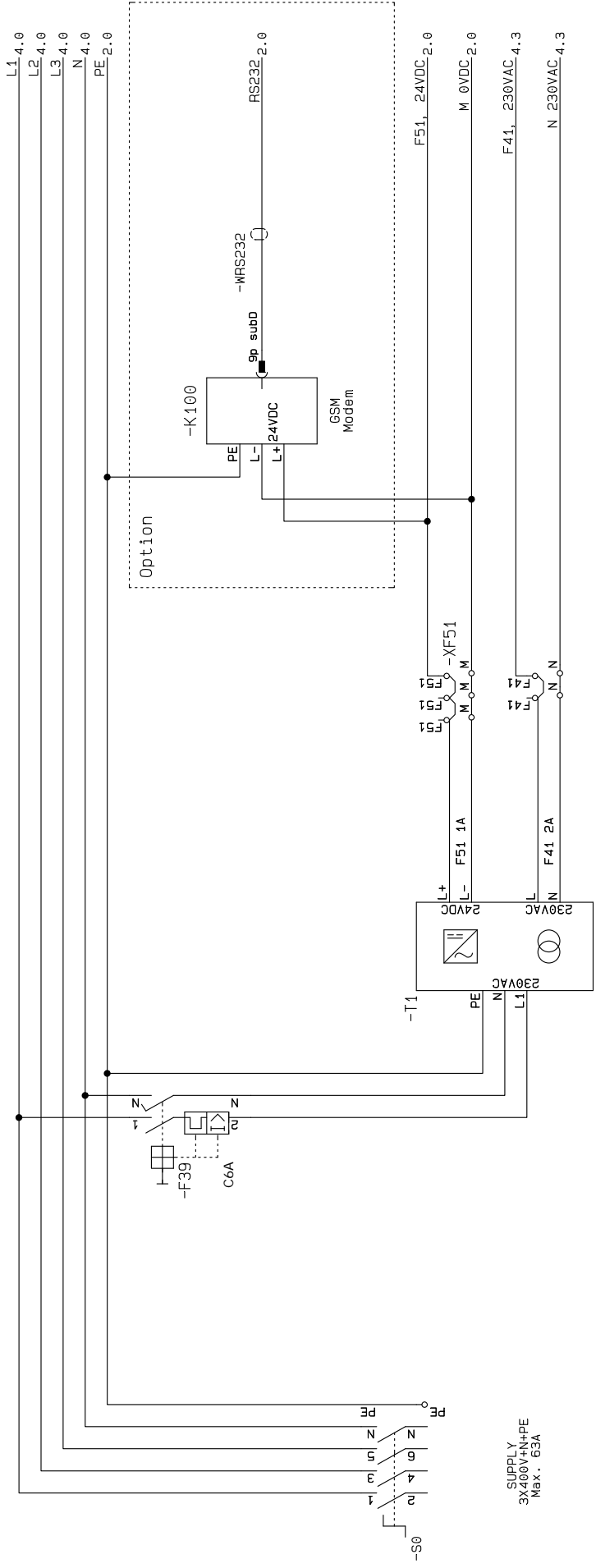
Next page: Layout

-A
AE1076.500



Door

Mounting plate
549x730mm



Power supply, Combi
 230VAC/
 230VAC 0,48A/
 24VDC 1,25A

SUPPLY
 3x200V+N+PE
 Max. 53A

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
HOH Water Technology A/S Gemtvej 24 - tel.: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com			Customer: HOH Water Technology A/S Project title: RO 2700 Serie Standard Plant Page title: P1 High pressure pump File name: S489E01_C			Appr. _____ Rev 05-05-2010 Drw 01-07-2009		Previous page: Layout Main no. S489 Draw. no. _____		Next page: 2 Page no. 1
			Ass. _____ Appr. _____		PK _____ JRI _____ Date _____		S489E01B			

-KPLC2

4xAI 0-10V/4-20mA / 2xAO 0-10V/4-20mA	
AI0	OIS1 Conductivity meter
AI1	TT01 Temperature
AI2	PT01 Pressure inlet membranes
AI3	PT02 Pressure Permeate
A00	Available
A01	Available
EXM-AMM6HT	
	24V DC
	+
	0VDC
	PE

2.9 F51, 24VDC

2.9 M 0VDC

2.9 PE

F51, 24VDC

M 0VDC

PE

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Customer: HOH Water Technology A/S									
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant									
Page title: PLC Reference, 4 Analog Input + 2 Analogue output									
File name: S489E01_C									
Appr		Rev		Date		PK		Main no.	
		06-05-2010				S489		S489	
Drw		01-07-2009		Ass.		JRI		Draw. no.	
						S489E01B		Page no.	
								3	



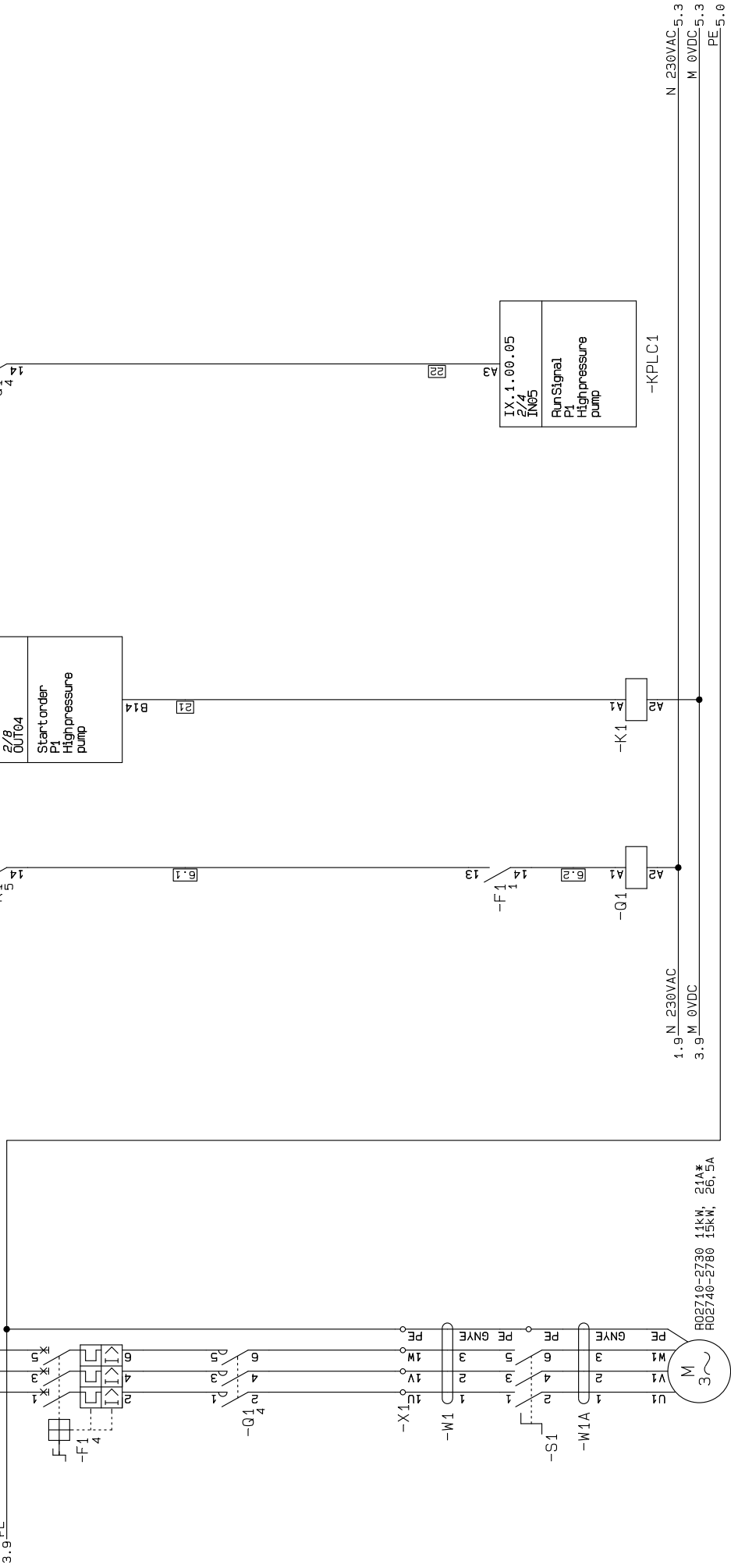
HOH Water Technology A/S
 Gemtvej 24 - tel.: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com
 DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com

1.9 L1
1.9 L2
1.9 L3
1.9 N
3.9 PE

1.9 F41, 230VAC
3.9 F51, 24VDC

L1 5.0
L2 5.0
L3 5.0
N 5.0

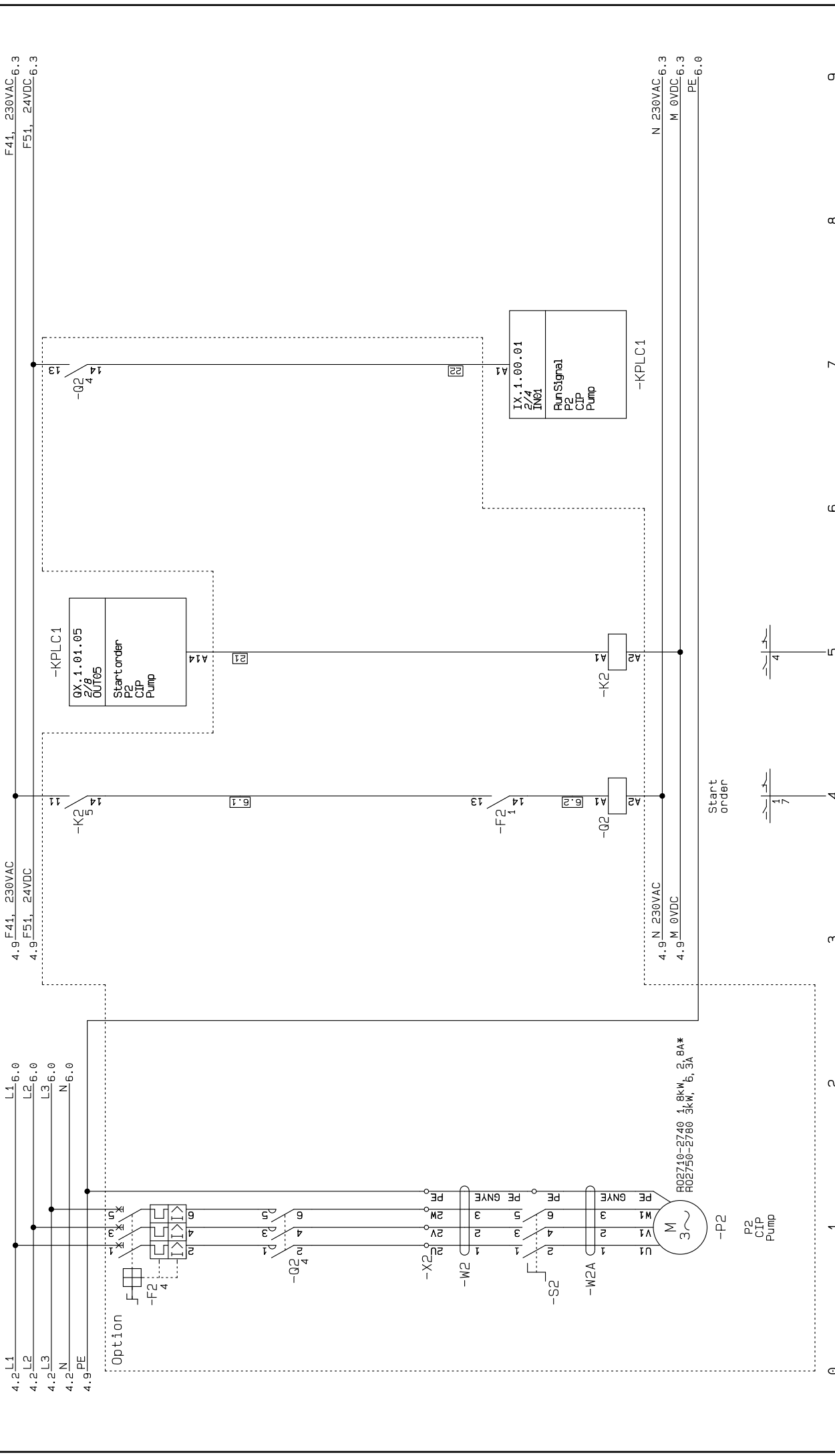
F41, 230VAC 5.3
F51, 24VDC 5.3



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Customer: HOH Water Technology A/S									
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant									
Page title: P1 High pressure pump									
File name: S489E01_C									
Appr. Rev 06-05-2010									
Drw 01-07-2009									
Date									
Ass. Appr.									
Main no. S489									
Page no. 4									
Draw. no. S489E01B									

HOH
BEST WATER TECHNOLOGY
BWT GROUP

HOH Water Technology A/S
Geminivej 24 - tel: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com
DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com



F41, 230VAC 6.3
F51, 24VDC 6.3

4.9 F41, 230VAC
4.9 F51, 24VDC

4.2 L1 6.0
4.2 L2 6.0
4.2 L3 6.0
4.2 N 6.0
4.9 PE 6.0

N 230VAC 6.3
M 0VDC 6.3
PE 6.0

4.9 N 230VAC
4.9 M 0VDC

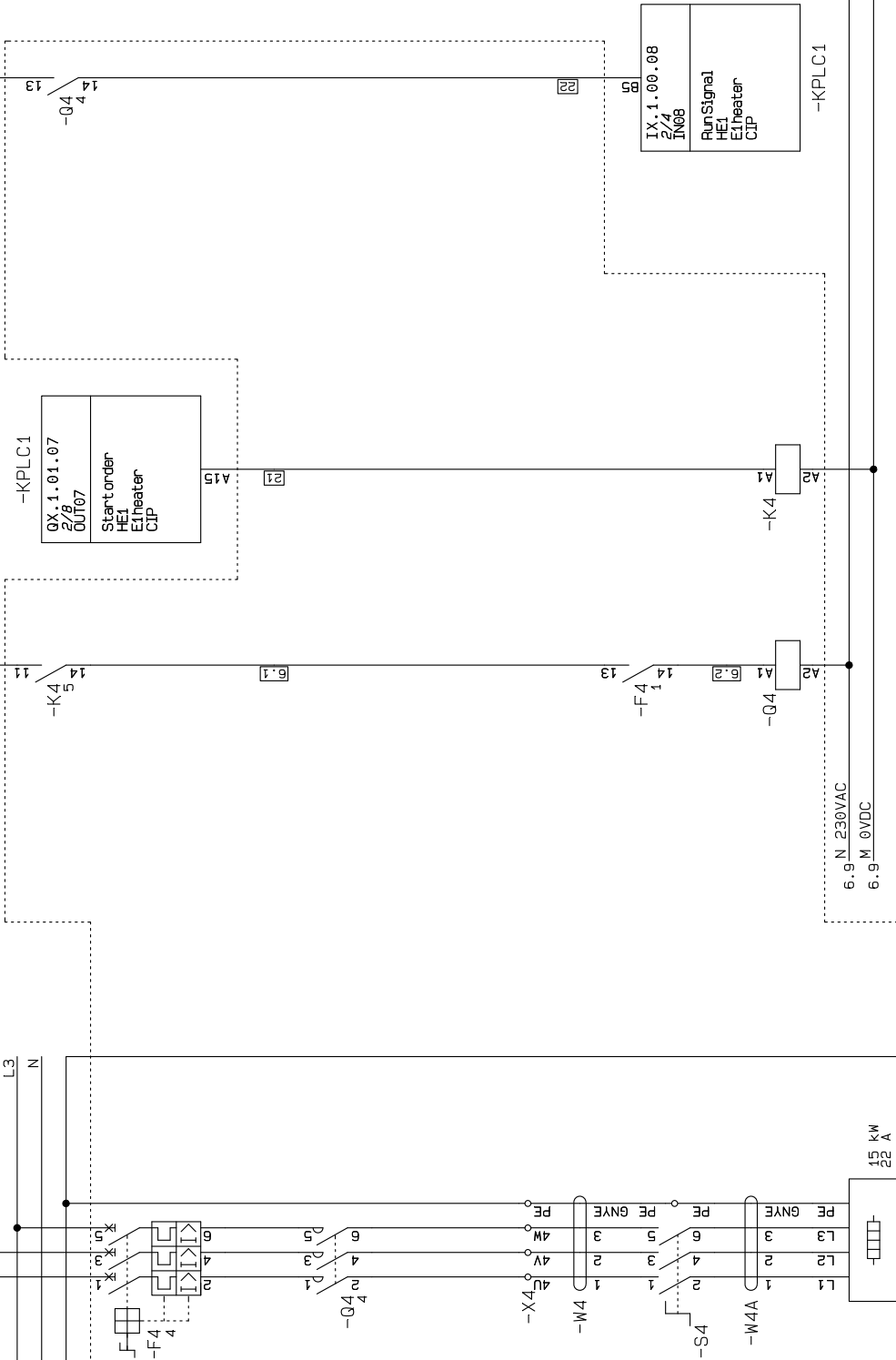
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Customer: HOH Water Technology A/S									
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant									
Page title: PZ CIP Pump									
File name: S489E01_C									
Appr.			Rev			Date			Ass.
			06-05-2010			01-07-2009			
PK			JRI			Appr.			Ass.
S489			S489			S489			S489E01B
Main no.			Page no.			Previous page: 4			Next page: 6
5			5			4			6

6.2 L1
6.2 L2
6.2 L3
6.2 N
6.9 PE

6.9 F41, 230VAC
6.9 F51, 24VDC

F41, 230VAC 8.0
F51, 24VDC 8.0

Option



-HE1
HE1
E1 heater
CIP

15 kW
22 A

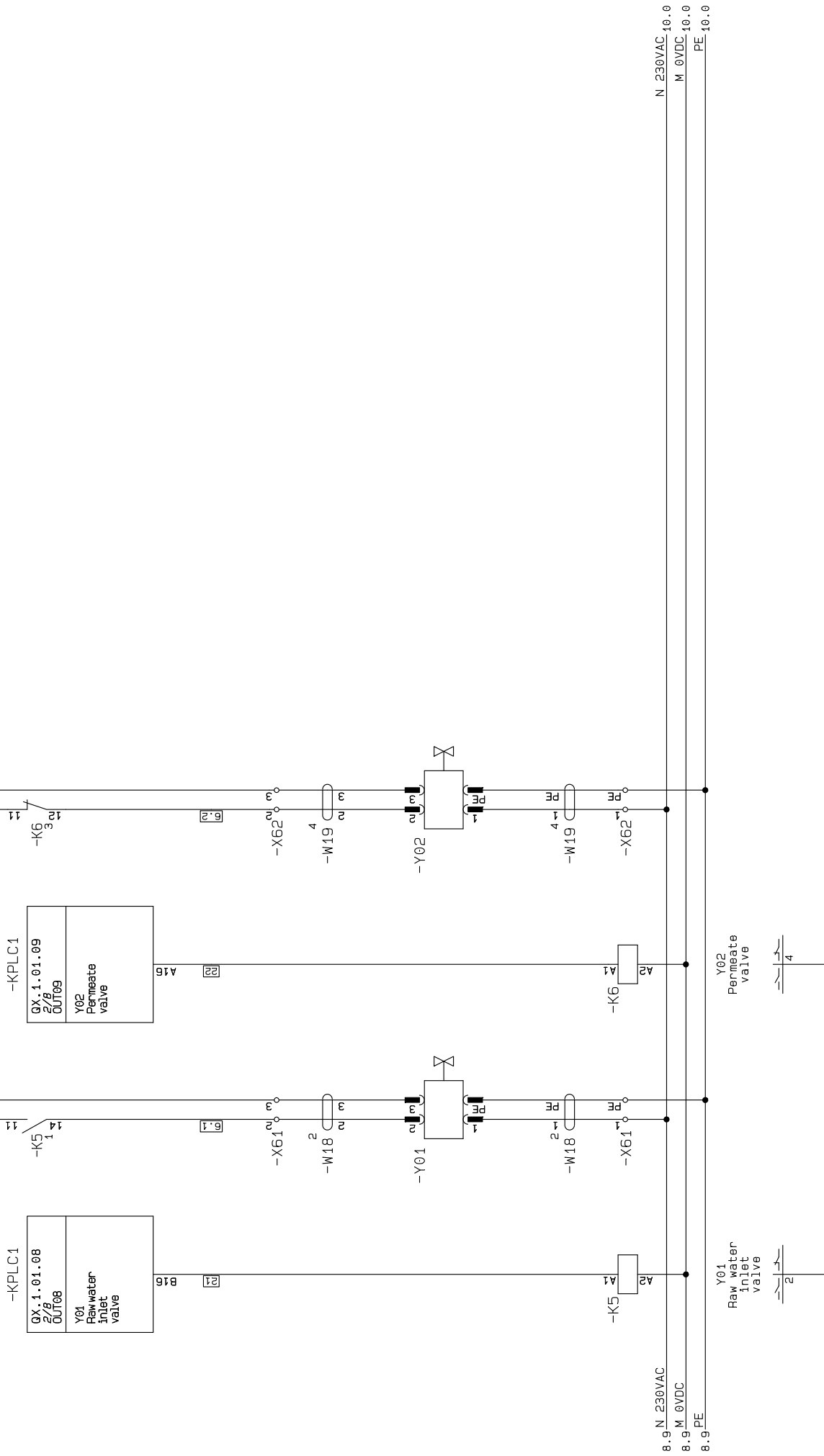
Start order

N 230VAC 8.0
M 0VDC 8.0
PE 8.0

Customer: HOH Water Technology A/S		Previous page: 6	8	Next page: 8
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant		Main no. S489	Page no. 7	
Page title: HE1 E1 heater CIP		PK		
File name: S489E01_C		JRI		
		Ass.	Appr.	
		Date		
		Rev 06-05-2010		
		Drw 01-07-2009		
		Appr		

8.9 F41, 230VAC
8.9 F51, 24VDC

8.9 N 230VAC
8.9 M 0VDC
8.9 PE



8.9 F41, 230VAC
8.9 F51, 24VDC

8.9 N 230VAC
8.9 M 0VDC
8.9 PE

0											
1	Y01 Raw water inlet valve										
2											
3	Y02 Permeate valve										
4											
5											
6											
7											
8											
9											

Customer: HOH Water Technology A/S	Previous page: 8	Next page: 10
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant	Main no. S489	Page no. 9
Page title: XDo: Digital output - Valves	PK	
File name: S489E01_C	JRI	
	Ass. Appr.	
	Date	

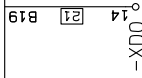
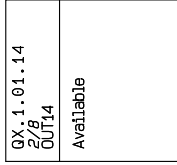
HOH Water Technology A/S
 Geminitvej 24 - tel.: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com
 DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com



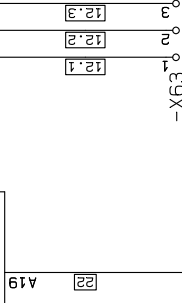
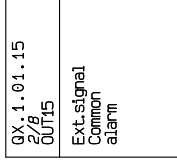
10.9 F41, 230VAC
10.9 F51, 24VDC

F41, 230VAC 12.0
F51, 24VDC 12.0

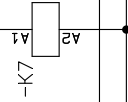
-KPLC1



-KPLC1



-X00



10.9 N 230VAC
10.9 M 0VDC
10.9 PE

N 230VAC 12.0
M 0VDC 12.0
PE 12.0

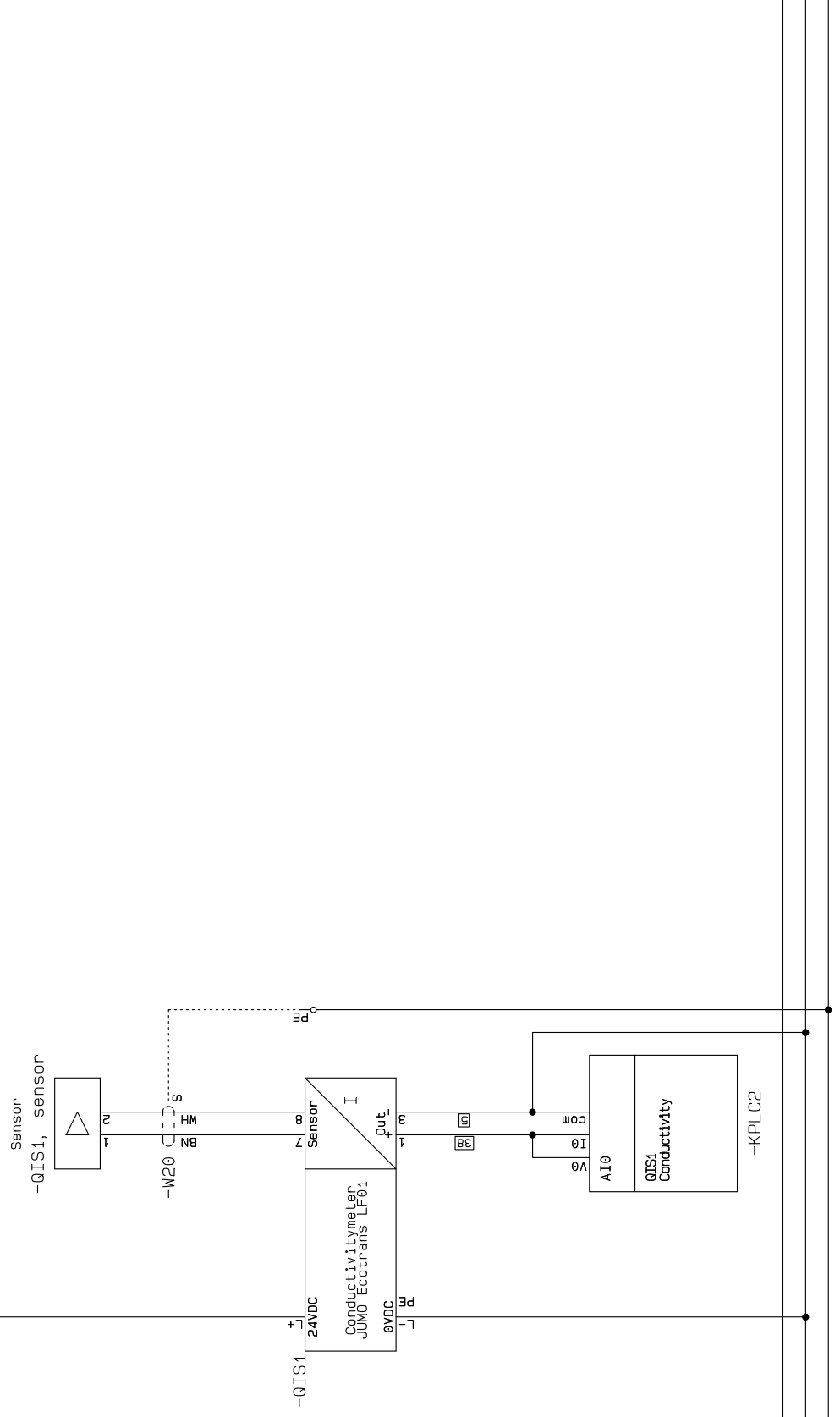
Ext. signal
Common
alarm



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
HOH Water Technology A/S Gemtvej 24 - tel.: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com			Customer: HOH Water Technology A/S Project title: RO 2700 Serie Standard Plant Page title: XDo: Digital output - Valves File name: S489E01_C			Appr Rev 23-08-2010 Drw 01-07-2009		Previous page: 10 Main no. S489 Draw. no.		Next page: 12 Page no. 11
HOH BEST WATER TECHNOLOGY BWT GROUP						PK JRI Ass. Appr.		S489E01A		

11.9 F41, 230VAC
11.9 F51, 24VDC

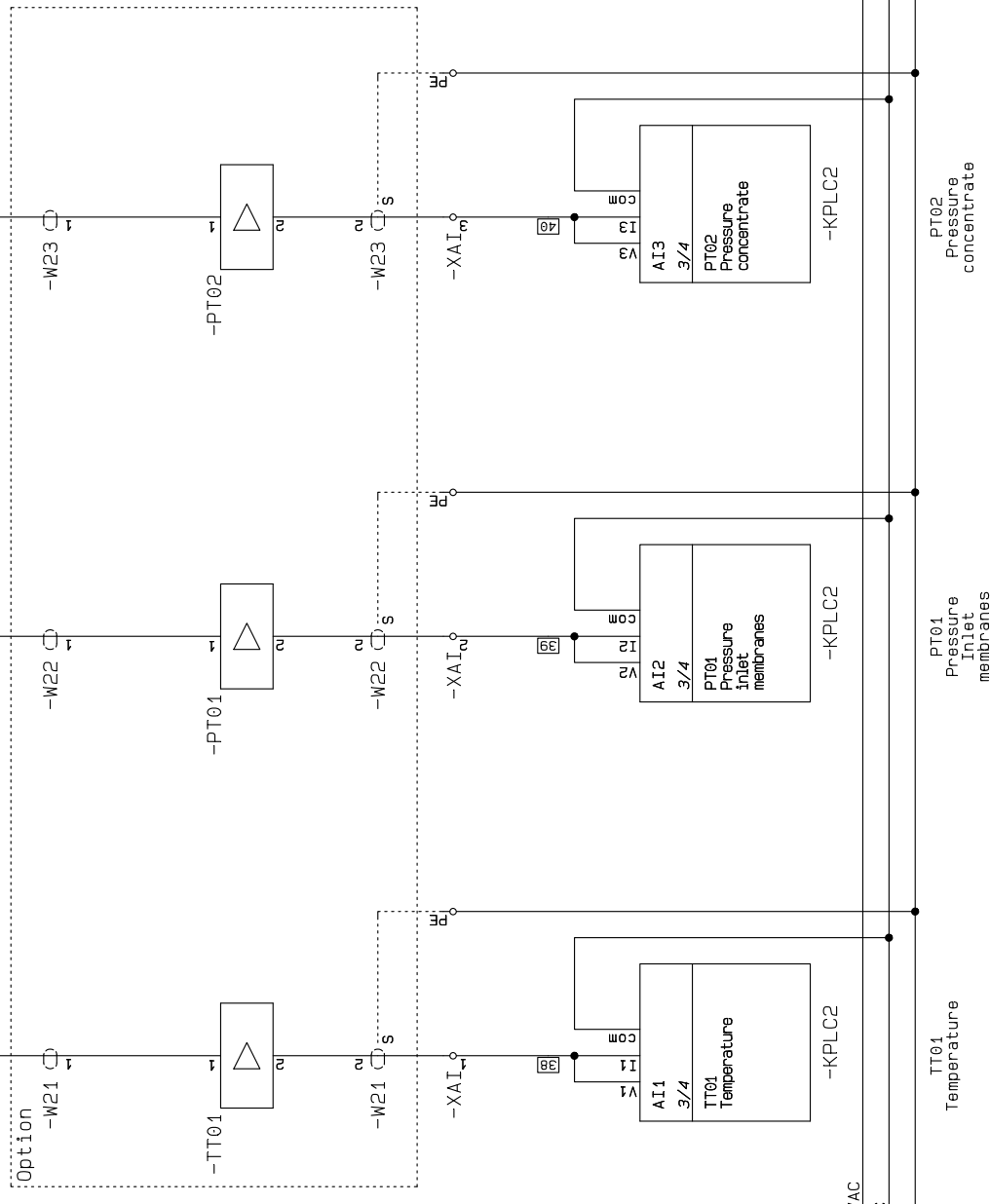
F41, 230VAC 13.0
F51, 24VDC 13.0



11.9 N 230VAC 13.0
11.9 M 0VDC 13.0
11.9 PE 13.0

N 230VAC 13.0
M 0VDC 13.0
PE 13.0

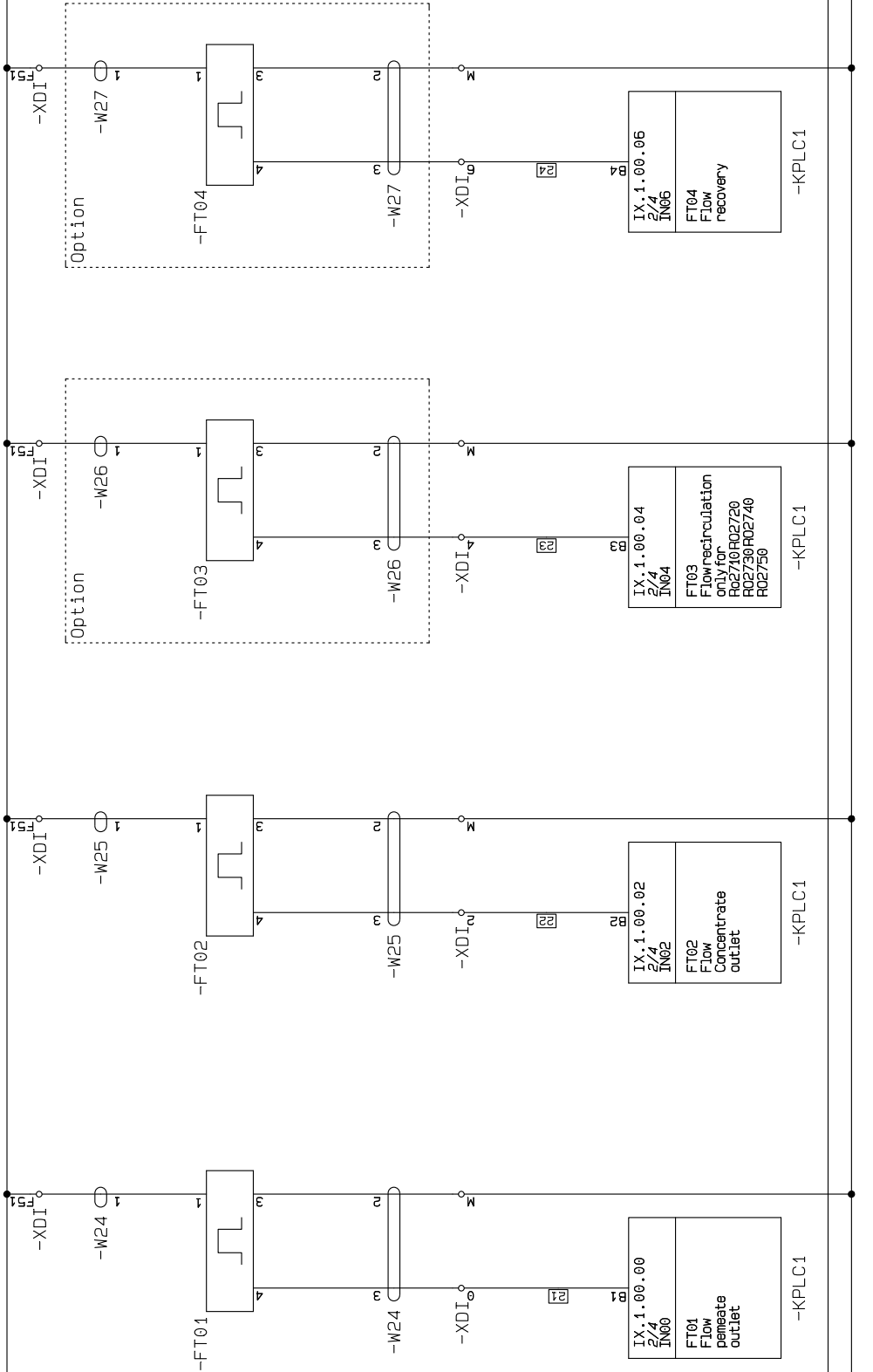
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
HOH Water Technology A/S Geminivej 24 - tel.: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com			Customer: HOH Water Technology A/S Project title: RO 2700 Serie Standard Plant Page title: Analog input - Conductivitymeter File name: S489E01_C			Appr. _____ Rev 23-08-2010 Drw 01-07-2009		Previous page: 11 Main no. S489 Draw. no. _____		Next page: 13 Page no. 12
HOH BEST WATER TECHNOLOGY BWT GROUP						Ass. _____ Date _____		PK JRI Appr. _____		S489E01B



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Customer: HOH Water Technology A/S									
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant									
Page title: Analog input - Temperature + Pressure									
File name: S489E01_C									
Appr. _____									
Rev. 23-08-2010									
Drw. 01-07-2009									
Date _____									
Ass. _____									
Main no. S489									
Draw. no. S489E01B									
Previous page: 12									
Next page: 14									
Page no. 13									

F41, 230VAC
F51, 24VDC

13.9 F41, 230VAC
13.9 F51, 24VDC



13.9 N 230VAC
13.9 M 0VDC
13.9 PE

N 230VAC
M 0VDC
PE

FT01
Flow permeate outlet

FT02
Flow Concentrate outlet

FT03
Flow recirculation only for R02710 R02750 R02740 R02750

FT04
Flow Concentrate outlet

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
						Appr		Previous page: 13	Next page: 15
						Rev	23-08-2010	Main no. S489	Page no. 14
						Drw	01-07-2009	Draw. no.	
								JRI	
								Ass.	
								Date	


Customer: HOH Water Technology A/S
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant
Page title: XDI, Digital Input Flow
File name: S489E01_C



Geminivej 24 - tel.: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com
DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com


S489E01B

Pos.	Name	I/O	Wire	Description	Signal path	Connected to	Position
1	-KPLC1:B1	IN00	21	FT01 Flow permeate outlet	-XDI:0-W24:3	-FT01:4	14/1
2	-KPLC1:A1	IN01	22	Run Signal P2 CIP Pump		-Q2:14	5/7
3	-KPLC1:B2	IN02	22	FT02 Flow Concentrate outlet	-XDI:2-W25:3	-FT02:4	14/3
4	-KPLC1:A2	IN03	21	PS02 High pressure circulation only for RO2710 RO2720 RO2730 RO2740 RO2750	-XDI:3-W10:2	-PS02:2	8/1
5	-KPLC1:B3	IN04	23	FT03 Flow recirculation only for RO2710 RO2720 RO2730 RO2740 RO2750	-XDI:4-W26:3	-FT03:4	14/5
6	-KPLC1:A3	IN05	22	Run Signal P1 High pressure pump		-Q1:14	4/7
7	-KPLC1:B4	IN06	24	FT04 Flow recovery	-XDI:6-W27:3	-FT04:4	14/7
8	-KPLC1:A4	IN07	24	Alarm signal P3 Dosing pump	-X60:7-W7:WH	P3:4	6/7
9	-KPLC1:B5	IN08	22	Run Signal HET E1 heater CIP		-Q4:14	7/7
10	-KPLC1:A5	IN09	22	PS01 Low inlet pressure	-XDI:9-W11:2	-PS01:4	8/2
11	-KPLC1:B6	IN10	23	PS03 High outlet permeate	-XDI:10-W12:2	-PS03:2	8/3
12	-KPLC1:A6	IN11	24	LSH01 High level permeate	-XDI:11-W13:2	-LSH01:2	8/4
13	-KPLC1:B7	IN12	25	LSL02 Low level permeate	-XDI:12-W14:2	-LSL02:2	8/5
14	-KPLC1:A7	IN13	26	LSA03 Low alarm level permeate	-XDI:13-W15:2	-LSA03:2	8/6
15	-KPLC1:B8	IN14	27	TS01 thermostat CIP cleaning	-XDI:14-W16:2	-TS01:2	8/7
16	-KPLC1:A8	IN15	28	LSL05 Low level CIP	-XDI:15-W17:2	-LSL05:2	8/8
17	-KPLC1:B12	OX.1.01.00	21	Available	-XDO:0	-XDO:0	10/1
18	-KPLC1:A12	OX.1.01.01	22	Available	-XDO:1	-XDO:1	10/2
19	-KPLC1:B13	OX.1.01.02	23	Available	-XDO:2	-XDO:2	10/3
20	-KPLC1:A13	OX.1.01.03	24	Available	-XDO:3	-XDO:3	10/4
21	-KPLC1:B14	OX.1.01.04	21	Start order P1 High pressure pump		-K1:A1	4/5
22	-KPLC1:A14	OX.1.01.05	21	Start order P2 CIP Pump		-K2:A1	5/5
23	-KPLC1:B15	OX.1.01.06	21	Start order P3 Dosing pump		-K3:A1	6/5
24	-KPLC1:A15	OX.1.01.07	21	Start order HE1 E1 heater CIP		-K4:A1	7/5
25	-KPLC1:B16	OX.1.01.08	21	Y01 Raw water inlet valve		-K5:A1	9/1
26	-KPLC1:A16	OX.1.01.09	22	Y02 Permeate valve		-K6:A1	9/3
27	-KPLC1:B17	OX.1.01.10	25	Available	-XDO:10	-XDO:10	10/5
28	-KPLC1:A17	OX.1.01.11	26	Available	-XDO:11	-XDO:11	10/6
29	-KPLC1:B18	OX.1.01.12	27	Available	-XDO:12	-XDO:12	10/7
30	-KPLC1:A18	OX.1.01.13	28	Available	-XDO:13	-XDO:13	10/8
31	-KPLC1:B19	OX.1.01.14	21	Available	-XDO:14	-XDO:14	11/1
32	-KPLC1:A19	OX.1.01.15	22	Ext. signal Common alarm		-K7:A1	11/7
33							
34	-KPLC2:V0	A00		Available			3/4
35	-KPLC2:V1	A01		Available			3/4
36	-KPLC2:V1	38			-XAI:1-W21:2	-TT01:2	13/1
37	-KPLC2:V3	40			-XAI:3-W23:2	-PT02:2	13/5
38	-KPLC2:V2	39			-XAI:2-W22:2	-PT01:2	13/3
39	-KPLC2:I3	A13		PT02 Pressure Permeate			3/4
40	-KPLC2:V0						3/4
41	-KPLC2:V0	38				-OIS1:1	12/2
42	-KPLC2:I0	A10		OIS1 Conductivity meter			3/4
43	-KPLC2:I2	A12		PT01 Pressure inlet membranes			3/4
44	-KPLC2:I1	A11		TT01 Temperature			3/4
45	-KPLC2:COM0	0					3/4

 HOH Water Technology A/S Gemtvej 24 - tel : +45 43 600 500 - hoh@hoh.com DK-2670 Greve - Fax : +45 43 600 900 - www.hoh.com		Customer: HOH Water Technology AS Project title: RO 2700 Serie Standard Plant Page title: IO List File name: S489E01_C		Previous page: 14 Main no. S489 Draw. no. S489E01B		Next page: 16 Page no. 15	
Appr	Rev	Dwg	Date	PK	JRI	Ass.	Appr
	23-08-2010	01-07-2009					

Pos.	Name	I/O	Wire	Description	Signal path	Connected to	Position
46	-KPLC2:S0	.0					3/4
47	-KPLC2:S1	.1					3/4
48	-KPLC2:COM1	.1					3/4
49	-KPLC2:I0	A0	38	QIS1 Conductivity		-QIS1:1	12/2
50	-KPLC2:I1	A1	38	T101 Temperature	-XAI:1,-W21:2	-TT01:2	13/1
51	-KPLC2:I2	A2	39	PT01 Pressure inlet membranes	-XAI:2,-W22:2	-PT01:2	13/3
52	-KPLC2:I3	A3	40	PT02 Pressure concentrate	-XAI:3,-W23:2	-PT02:2	13/5
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							

Customer: HOH Water Technology A/S		Previous page: 15	Next page: 17
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant		Main no. S489	Page no. 16
Page title: IO List		PK	
Appr	23-08-2010	JRI	
Rev	01-07-2009	Ass.	
Dwg		Appr.	
Date			
File name: S489E01_C		Draw. no. S489E01B	




HOH Water Technology A/S
 Gemtvej 24 - tel : +45 43 600 500 - hoh@hoh.com
 DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com

Pos.	From:Pin	Cable name	To	Part no.	Type	Position
1	-X1:1U	-W1	-S1	4/1	4G4 mm² H07RN-F	4/1
2	-X1:1V	-W1	-S1	4/1	4G4 mm² H07RN-F	4/1
3	-X1:1W	-W1	-S1	4/1	4G4 mm² H07RN-F	4/1
4	-XPE:PE	-W1	-S1	4/1	4G4 mm² H07RN-F	4/1
5						
6	-S1:2	-W1A	-P1	4/1	4G4 mm² H07RN-F	4/1
7	-S1:4	-W1A	-P1	4/1	4G4 mm² H07RN-F	4/1
8	-S1:6	-W1A	-P1	4/1	4G4 mm² H07RN-F	4/1
9	-S1:PE	-W1A	-P1	4/1	4G4 mm² H07RN-F	4/1
10						
11	-X2:2U	-W2	-S2	5/1	4G1,5 mm² H07RN-F	5/1
12	-X2:2V	-W2	-S2	5/1	4G1,5 mm² H07RN-F	5/1
13	-X2:2W	-W2	-S2	5/1	4G1,5 mm² H07RN-F	5/1
14	-XPE:PE	-W2	-S2	5/1	4G1,5 mm² H07RN-F	5/1
15						
16	-S2:2	-W2A	-P2	5/1	4G1,5 mm² H07RN-F	5/1
17	-S2:4	-W2A	-P2	5/1	4G1,5 mm² H07RN-F	5/1
18	-S2:6	-W2A	-P2	5/1	4G1,5 mm² H07RN-F	5/1
19	-S2:PE	-W2A	-P2	5/1	4G1,5 mm² H07RN-F	5/1
20						
21	-X3:3U	-W3	-P3	6/1	3G0,75 mm² H05VV-F	6/1
22	-X3:3N	-W3	-P3	6/1	3G0,75 mm² H05VV-F	6/1
23	-XPE:PE	-W3	-P3	6/1	3G0,75 mm² H05VV-F	6/1
24						
25	-X4:4U	-W4	-S4	7/1	4G4 mm² H07RN-F	7/1
26	-X4:4V	-W4	-S4	7/1	4G4 mm² H07RN-F	7/1
27	-X4:4W	-W4	-S4	7/1	4G4 mm² H07RN-F	7/1
28	-XPE:PE	-W4	-S4	7/1	4G4 mm² H07RN-F	7/1
29						
30	-S4:2	-W4A	-HE1	7/1	4G4 mm² H07RN-F	7/1
31	-S4:4	-W4A	-HE1	7/1	4G4 mm² H07RN-F	7/1
32	-S4:6	-W4A	-HE1	7/1	4G4 mm² H07RN-F	7/1
33	-S4:PE	-W4A	-HE1	7/1	4G4 mm² H07RN-F	7/1
34						
35	-X60:2	-W6	P3	6/6	5 x 0,34 LIYY	6/6
36	-X60:1	-W6	P3	6/6	5 x 0,34 LIYY	6/6
37						
38	-X60:F51	-W7	P3	6/7	3 x 0,75 mm² LIYY	6/7
39	-X60:7	-W7	P3	6/7	3 x 0,75 mm² LIYY	6/7
40						
41	-XD1:F51	-W10	-PS02	8/1	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/1
42	-XD1:3	-W10	-PS02	8/1	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/1
43						
44	-XD1:F51	-W11	-PS01	8/2	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/2
45	-XD1:9	-W11	-PS01	8/2	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/2

Customer: HOH Water Technology AS		Previous page: 16		Next page: 18	
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant		Main no. S489		Page no. 17	
Page title: Cable list		PK		JRI	
File name: S489E01_C		Date		Ass. Appr.	
Appr		Rev 23-08-2010		Draw. no. S489E01B	
Dwg		01-07-2009			

Pos.	From:Pin	Cable name	To	Part no.	Type	Position
46	-XDI:F51	-W12	-PS03	8/3	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/3
47	-XDI:10	-W12	-PS03	8/3	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/3
48						
49	-XDI:F51	-W13	-LSH01	8/4	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/4
50	-XDI:11	-W13	-LSH01	8/4	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/4
51						
52	-XDI:F51	-W14	-LSL02	8/5	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/5
53	-XDI:12	-W14	-LSL02	8/5	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/5
54						
55	-XDI:F51	-W15	-LSA03	8/6	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/6
56	-XDI:13	-W15	-LSA03	8/6	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/6
57						
58	-XDI:F51	-W16	-TS01	8/7	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/7
59	-XDI:14	-W16	-TS01	8/7	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/7
60						
61	-XDI:F51	-W17	-LSL05	8/8	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/8
62	-XDI:15	-W17	-LSL05	8/8	2 x 0,75 mm² Multiflex	8/8
63						
64	-X61:1	-W18	-Y01	9/2	4G0,75 mm² Multiflex	9/2
65	-XPE:PE	-W18	-Y01	9/2	4G0,75 mm² Multiflex	9/2
66	-X61:2	-W18	-Y01	9/2	4G0,75 mm² Multiflex	9/2
67	-X61:3	-W18	-Y01	9/2	4G0,75 mm² Multiflex	9/2
68						
69	-X62:1	-W19	-Y02	9/4	4G0,75 mm² Multiflex	9/4
70	-XPE:PE	-W19	-Y02	9/4	4G0,75 mm² Multiflex	9/4
71	-X62:2	-W19	-Y02	9/4	4G0,75 mm² Multiflex	9/4
72	-X62:3	-W19	-Y02	9/4	4G0,75 mm² Multiflex	9/4
73						
74	-QIS1:7	-W20	-QIS1, sensor	11/2	2 x 0,34 LIYY + S	11/2
75	-QIS1:8	-W20	-QIS1, sensor	11/2	2 x 0,34 LIYY + S	11/2
76	-XPE:PE	-W20		11/3	2 x 0,34 LIYY + S	11/2
77						
78	-XAI:F51	-W21	-TT01	12/1	2 x 0,75 + S mm² Multiflex	12/1
79	-XAI:1	-W21	-TT01	12/1	2 x 0,75 + S mm² Multiflex	12/1
80	-XPE:PE	-W21		12/2	2 x 0,75 + S mm² Multiflex	12/1
81						
82	-XAI:F51	-W22	-PT01	12/3	2 x 0,75 + S mm² Multiflex	12/3
83	-XAI:2	-W22	-PT01	12/3	2 x 0,75 + S mm² Multiflex	12/3
84	-XPE:PE	-W22		12/4	2 x 0,75 + S mm² Multiflex	12/3
85						
86	-XAI:F51	-W23	-PT02	12/5	2 x 0,75 + S mm² Multiflex	12/5
87	-XAI:3	-W23	-PT02	12/5	2 x 0,75 + S mm² Multiflex	12/5
88	-XPE:PE	-W23		12/6	2 x 0,75 + S mm² Multiflex	12/5
89						
90						

 HOH Water Technology A/S Geminivej 24 - tel.: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com		Customer: HOH Water Technology A/S		Previous page: 17	Next page: 19
		Project title: RO 2700 Serie Standard Plant		Main no. S489	Page no. 18
Page title: Cable list		Appr	PK		
File name: S489E01_C		Rev 23-08-2010	JRI		
		Dwg 01-07-2009	Ass.		
		Date	Appr.		

Pos.	From:Pin	Cable name	To	Part no.	Type	Position
91	-XDI:F51	-W24	-FT01	13/2	3 x 0,75 mm² Multiflex	13/2
92	-XDI:M	-W24	-FT01	13/2	3 x 0,75 mm² Multiflex	13/2
93	-XDI:0	-W24	-FT01	13/1	3 x 0,75 mm² Multiflex	13/1
94						
95	-XDI:F51	-W25	-FT02	13/4	3 x 0,75 mm² Multiflex	13/4
96	-XDI:M	-W25	-FT02	13/4	3 x 0,75 mm² Multiflex	13/4
97	-XDI:2	-W25	-FT02	13/3	3 x 0,75 mm² Multiflex	13/3
98						
99	-XDI:F51	-W26	-FT03	13/6	3 x 0,75 mm² Multiflex	13/6
100	-XDI:M	-W26	-FT03	13/6	3 x 0,75 mm² Multiflex	13/6
101	-XDI:4	-W26	-FT03	13/5	3 x 0,75 mm² Multiflex	13/5
102						
103	-XDI:F51	-W27	-FT04	13/8	3 x 0,75 mm² Multiflex	13/8
104	-XDI:M	-W27	-FT04	13/8	3 x 0,75 mm² Multiflex	13/8
105	-XDI:6	-W27	-FT04	13/7	3 x 0,75 mm² Multiflex	13/7
106						
107	-K100:0	-WRS232	-KPLC1	2/0	RS232	1/8
108						
109						
110						
111						
112						
113						
114						
115						
116						
117						
118						
119						
120						
121						
122						
123						
124						
125						
126						
127						
128						
129						
130						
131						
132						
133						
134						
135						

Customer: HOH Water Technology A/S		Previous page: 18	Next page: 20
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant		Main no. S489	Page no. 19
Page title: Cable list		PK	
File name: S489E01_C		JRI	
		Ass.	Appr.
Appr	Rev	Date	
	23-08-2010		
Dwg	01-07-2009		

Pos.	Component names	Description	Part no.	Type	Manufacturer	Position
1	-A	Compact enclosure, 600x760x210mm IP55	AE1076.500	AE1076.500	Rittal	Layout/2
2	-F1	CIRCUIT-BREAKER 22...32 A, N-RELEASE 416 A, SIZE S	4011209287037	3RV1031-4EA10	Siemens	4/1
3	-F1	AUXIL. SWITCH, TRANSVERSE 1NO + 1NC, F. CIRCUIT-BR	4011209305977	3RV1901-1E	Siemens	4/4
4	-F1*	CIRCUIT-BREAKER, 20...25 A, N-RELEASE 325 A, SIZE	4011209281233	3RV1021-4DA10	Siemens	4/1
5	-F2	CIRCUIT-BREAKER, 5.5...8 A, N-RELEASE 104 A, SIZE	4011209281172	3RV1021-1HA10	Siemens	5/1
6	-F2	AUXIL. SWITCH, TRANSVERSE 1NO + 1NC, F. CIRCUIT-BR	4011209305977	3RV1901-1E	Siemens	5/4
7	-F2*	CIRCUIT-BREAKER, 2.8...4 A, N-RELEASE 52 A, SIZE S	4011209281141	3RV1021-1EA10	Siemens	5/1
8	-F3	Miniature Circuit-Breaker 1P+N C6A	5SY6 506-7	5SY6 506-7	Siemens	6/1
9	-F4	CIRCUIT-BREAKER, 20...25 A, N-RELEASE 325 A, SIZE	4011209281233	3RV1021-4DA10	Siemens	7/1
10	-F4	AUXIL. SWITCH, TRANSVERSE 1NO + 1NC, F. CIRCUIT-BR	4011209305977	3RV1901-1E	Siemens	7/4
11	-F39	Miniature Circuit-Breaker 1P+N C6A	5SY6 506-7	5SY6 506-7	Siemens	1/3
12	-K1	Auxiliary relay, 2P 8A 24VDC LED	XT484LC4	XT484LC4	Schrack	4/5
13	-K2	Auxiliary relay, 2P 8A 24VDC LED	XT484LC4	XT484LC4	Schrack	5/5
14	-K3	Auxiliary relay, 2P 8A 24VDC LED	XT484LC4	XT484LC4	Schrack	6/5
15	-K4	Auxiliary relay, 2P 8A 24VDC LED	XT484LC4	XT484LC4	Schrack	7/5
16	-K5	Auxiliary relay, 2P 8A 24VDC LED	XT484LC4	XT484LC4	Schrack	9/1
17	-K6	Auxiliary relay, 2P 8A 24VDC LED	XT484LC4	XT484LC4	Schrack	9/3
18	-K7	Auxiliary relay, 2P 8A 24VDC LED	XT484LC4	XT484LC4	Schrack	10/1
19	-K100	GSM Modem	G21501	G21501	Moxa OneCell	1/7
20	-KPLC1	PLC/HMI Logic-touch series, 5.7" monochrome HMI, 16 DI/16 DO	LT3301-L1-D24-C	LT3301-L1-D24-C	Pro-face	2/5
21	-KPLC2	Analog input module 4 x AI + 2 x AO, 0-10V/4-20mA	750001293	EXM-AMM6HT	Pro-face	3/2
22	-Q1	AUXILIARY SWITCH/BLOCK, 1 NO, DIN EN50005, SCREW C	4011209281332	3RH1921-1CA10	Siemens	4/7
23	-Q1	CONTACTOR, AC-3 15 KW/400 V, AC 230 V, 50 HZ, 3-PO	4011209294233	3RT1034-1AP00	Siemens	4/4
24	-O1*	CONTACTOR, AC-3 11 KW/400 V, AC 230 V, 50 HZ, 3-PO	4011209291126	3RT1026-1AP00	Siemens	4/4
25	-O2	CONTACTOR, AC-3 3 KW/400 V, 1 NO, AC 230 V, 50/60	4011209272521	3RT1015-1AP01	Siemens	5/4
26	-O4	AUXILIARY SWITCH/BLOCK, 1 NO, DIN EN50005, SCREW C	4011209281332	3RH1921-1CA10	Siemens	7/7
27	-O4	CONTACTOR, AC-3 11 KW/400 V, AC 230 V, 50 HZ, 3-PO	4011209291126	3RT1026-1AP00	Siemens	7/4
28	-OIS1	Conductivity transmitter, 24VDC, 4-20mA	750000391	JUMO Ecotrans LF01	JUMO	11/1
29	-QIS1, sensor	Conductivity cell, CMI 1.4571, k=0.1, G1/2", 5m cable	750000392	441375 Jumo Blackline LF	JUMO	11/2
30	-S0	MAIN CONTROL SWITCH 3-POLE IU=63, P/AC-23A AT 400V	4011209403413	3LD2545-0TK51	Siemens	1/1
31	-S0	N-CONDUCTOR LEADING FOR BASE MOUNTING FOR 63A (ACC	4011209403994	3LD9250-0C	Siemens	1/1
32	-S1	Isolator switch 3P 32A IP65	3LD2264-0TB51	3LD2264-0TB51	Siemens	4/1
33	-S2	Isolator switch, 3p 16A IP65	3LD2064-0TB51	3LD2064-0TB51	Siemens	5/1
34	-S4	Isolator switch 3P 32A IP65	3LD2264-0TB51	3LD2264-0TB51	Siemens	7/1
35	-T1	Power supply, Combi - 230VAC/230VAC/24VDC	24RC-OT66107	24RC-OT66107	Noratel	1/4
36	-W1			4G4 mm² H07RN-F		4/1
37	-W1A			4G4 mm² H07RN-F		4/1
38	-W2			4G1.5 mm² H07RN-F		5/1
39	-W2A			4G1.5 mm² H07RN-F		5/1
40	-W3			3G0.75 mm² H05VV-F		6/1
41	-W4			4G4 mm² H07RN-F		7/1
42	-W4A			4G4 mm² H07RN-F		7/1
43	-W6			5 x 0.34 LIYY		6/6
44	-W7			3 x 0.75 mm² LIYY		6/7
45	-W10			2 x 0.75 mm² Multiflex		8/1


Customer: HOH Water Technology AS		Previous page: 19	Next page: 21
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant		Main no. S489	Page no. 20
Page title: Component list		PK	
File name: S489E01_C		JRI	
		Ass.	Appr.
		Date	
		Draw. no.	S489E01B



HOH Water Technology A/S
 Gemtvej 24 - tel: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com
 DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com

Pos.	Component names	Description	Part no.	Type	Manufacturer	Position
46	-W11			2 x 0,75 mm ² Multiflex		8/2
47	-W12			2 x 0,75 mm ² Multiflex		8/3
48	-W13			2 x 0,75 mm ² Multiflex		8/4
49	-W14			2 x 0,75 mm ² Multiflex		8/5
50	-W15			2 x 0,75 mm ² Multiflex		8/6
51	-W16			2 x 0,75 mm ² Multiflex		8/7
52	-W17			2 x 0,75 mm ² Multiflex		8/8
53	-W18			4G0,75 mm ² Multiflex		9/2
54	-W19			4G0,75 mm ² Multiflex		9/4
55	-W20			2 x 0,34 LYY + S		11/2
56	-W21			2 x 0,75 + S mm ² Multiflex		12/1
57	-W22			2 x 0,75 + S mm ² Multiflex		12/3
58	-W23			2 x 0,75 + S mm ² Multiflex		12/5
59	-W24			3 x 0,75 mm ² Multiflex		13/1
60	-W25			3 x 0,75 mm ² Multiflex		13/3
61	-W26			3 x 0,75 mm ² Multiflex		13/5
62	-W27			3 x 0,75 mm ² Multiflex		13/7
63	-WRS232		RS232	RS232		1/8
64	-X1	Feed through terminal screw/screw 6mm ²	102020	WDU 6	Weidmüller	4/1
65	-X2	Feed through terminal screw/screw 2,5mm ²	102000	WDU 2,5	Weidmüller	5/1
66	-X3	Feed through terminal screw/screw 2,5mm ²	102000	WDU 2,5	Weidmüller	6/1
67	-X4	Feed through terminal screw/screw 4mm ²	102010	WDU 4	Weidmüller	7/1
68	-X60	Double feed through terminal screw/screw 2,5mm ²	104110	WDK 2,5 ZOV	Weidmüller	6/7
69	-X61	Feed through terminal screw/screw 2,5mm ²	102000	WDU 2,5	Weidmüller	9/2
70	-X62	Feed through terminal screw/screw 2,5mm ²	102000	WDU 2,5	Weidmüller	9/4
71	-X63	Feed through terminal screw/screw 2,5mm ²	102000	WDU 2,5	Weidmüller	10/2
72	-XAI	Feed through terminal screw/screw 2,5mm ²	102000	WDU 2,5	Weidmüller	12/1
73	-XDI	Feed through terminal screw/screw 2,5mm ²	102000	WDU 2,5	Weidmüller	13/1
74	-XDI	Double feed through terminal screw/screw 2,5mm ²	104110	WDK 2,5 ZOV	Weidmüller	8/1
75	-XF41	Feed through terminal screw/screw 2,5mm ²	102000	WDU 2,5	Weidmüller	1/5
76	-XF41	Disconnect terminal	4008190083441	WTR 2,5S/TB	Weidmüller	Layout/6
77	-XF41	Disconnect terminal	4008190083441	WTR 2,5S/TB	Weidmüller	1/6
78	-XF51	Feed through terminal screw/screw 2,5mm ²	102000	WDU 2,5	Weidmüller	1/5
79	-XF51	Disconnect terminal	4008190083441	WTR 2,5S/TB	Weidmüller	1/6
80	-XPE	PE-Busbar	PE-Busbar	PE-Busbar	Weidmüller	1/1
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						

Customer: HOH Water Technology AS		Previous page: 20	Next page: 22
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant		Main no. S489	Page no. 21
Page title: Component list		PK	
File name: S489E01_C		Drw 01-07-2009	JRI
		Date	Ass. Appr.




HOH Water Technology A/S
 Gemtvej 24 - tel : +45 43 600 500 - hoh@hoh.com
 DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com

S489E01B

Pos.	Quantity	Component names	Description	Part no.	Type	Manufacturer
1	1	-S2	Isolator switch, 3p 16A IP65	3LD2064-0TB51	3LD2064-0TB51	Siemens
2	2	-S1,-S4	Isolator switch 3P 32A IP65	3LD2264-0TB51	3LD2264-0TB51	Siemens
3	2	-F3,-F39	Miniature Circuit-Breaker 1P+N C6A	5SY6 506-7	5SY6 506-7	Siemens
4	1	-T1	Power supply, Combi - 230VAC/230VAC/24VDC	24RC-OT66107	24RC-OT66107	Noratel
5	37	-X2,-X3,-X61...X63,-XAI,-XDI,-XF41,-XF51	Feed through terminal screw/screw 2,5mm²	102000	WDU 2,5	Weidmüller
6	3	-X4	Feed through terminal screw/screw 4mm²	102010	WDU 4	Weidmüller
7	3	-X1	Feed through terminal screw/screw 6mm²	102020	WDU 6	Weidmüller
8	12	-X60,-XDI	Double feed through terminal screw/screw 2,5mm²	104110	WDK 2,5 ZOV	Weidmüller
9	1	-OIS1	Conductivity transmitter,24VDC, 4-20mA	750000391	JUMO EcoTrans LF01	JUMO
10	1	-OIS1, sensor	Conductivity cell, CrNi 1.4571, k=0.1, G1/2", 5m cable	750000392	441375 Jumo Blackline LF	JUMO
11	1	-KPLC2	Analog input module 4 x AI + 2 x AO, 0-10V/4-20mA	750001293	EXM-AMM6HT	Pro-face
12	6	-XF41,-XF51	Disconnect terminal	4008190083441	WTR 2,5/STB	Weidmüller
13	1	-O2	CONTACTOR, AC-3 3 KW/400 V, 1 NO, AC 230 V, 50/60	4011209272521	3RT1015-1AP01	Siemens
14	1	-F2*	CIRCUIT-BREAKER, 2.8...4 A, N-RELEASE 52 A, SIZE S	4011209281141	3RV1021-1EA10	Siemens
15	1	-F2	CIRCUIT-BREAKER, 5.5...8 A, N-RELEASE 104 A, SIZE	4011209281172	3RV1021-1HA10	Siemens
16	2	-F1*,-F4	CIRCUIT-BREAKER, 20...25 A, N-RELEASE 325 A, SIZE	4011209281233	3RV1021-4DA10	Siemens
17	2	-O1,-O4	AUXILIARY SWITCH BLOCK, 1 NO, DIN EN50005, SCREW C	4011209281332	3RH1921-1CA10	Siemens
18	1	-F1	CIRCUIT-BREAKER 22...32 A, N-RELEASE 416 A, SIZE S	4011209287037	3RV1031-4EA10	Siemens
19	2	-O1*,-O4	CONTACTOR, AC-3 11 KW/400 V, AC 230 V, 50 HZ, 3-PO	4011209291126	3RT1026-1AP00	Siemens
20	1	-O1	CONTACTOR, AC-3 15 KW/400 V, AC 230 V, 50 HZ, 3-PO	4011209294233	3RT1034-1AP00	Siemens
21	3	-F1,-F2,-F4	AUXIL. SWITCH, TRANSVERSE 1NO + 1NC, F. CIRCUIT-BR	4011209305977	3RV1901-1E	Siemens
22	1	-S0	MAIN CONTROL SWITCH 3-POLE IU=63; P/AC-23A AT 400V	4011209403413	3LD2545-0TK51	Siemens
23	1	-S0	N-CONDUCTOR LEADING FOR BASE MOUNTING FOR 63A (ACC	4011209403994	3LD9250-0C	Siemens
24	1	-A	Compact enclosure, 600x760x210mm IP55	AE1076.500	AE1076.500	Rittal
25	1	-K100	GSM Modem	G21501	G21501	Moxa OneCell
26	1	-KPLC1	PLC/HMI Logic-touch series, 5.7" monochrome HMI, 16 DI/16 DO	LT3301-L1-D24-C	LT3301-L1-D24-C	Pro-face
27	7	-XPE	PE Busbar	PE-Busbar	PE-Busbar	Weidmüller
28	1	-WRS232		RS232	RS232	
29	7	-K1,-K7	Auxiliary relay, 2P 8A 24VDC LED	XT484LC4	XT484LC4	Schrack
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						

Customer: HOH Water Technology AS		Previous page: 21	Next page: 23
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant		Main no. S489	Page no. 22
Page title: Partlist		PK	
File name: S489E01_C		JRI	
		Ass.	Appr.
		Date	



HOH
BEST WATER TECHNOLOGY
BWT GROUP

HOH Water Technology A/S
Geminivej 24 - tel.: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com
DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com

Pos.	Terminal no.	:Pin	Function	Part no.	Type	Position	Cable name	To	:Pin
1	-K100	0		G21501	GSM Modem	1/7	-WRS232	-KPLC1	:0
2									
3	-KPLC1	0		LT3301-L1-D24-C	PLCHMI Logic-touch series. 5.7" monochrome HMI, 16 DI/16 DO	2/0	-WRS232	-K100	:0
4									
5	-X1	1U		102020	WDU 6	4/1	-W1	-S1	:1
6	-X1	1V		102020	WDU 6	4/1	-W1	-S1	:3
7	-X1	1W		102020	WDU 6	4/1	-W1	-S1	:5
8									
9	-X2	2U		102000	WDU 2.5	5/1	-W2	-S2	:1
10	-X2	2V		102000	WDU 2.5	5/1	-W2	-S2	:3
11	-X2	2W		102000	WDU 2.5	5/1	-W2	-S2	:5
12									
13	-X3	3N		102000	WDU 2.5	6/1	-W3	-P3	:N
14	-X3	3U		102000	WDU 2.5	6/1	-W3	-P3	:L
15									
16	-X4	4U		102010	WDU 4	7/1	-W4	-S4	:1
17	-X4	4V		102010	WDU 4	7/1	-W4	-S4	:3
18	-X4	4W		102010	WDU 4	7/1	-W4	-S4	:5
19									
20	-X60	1		104110	WDK 2.5 ZOV	6/6	-W6	P3	:1
21	-X60	2		104110	WDK 2.5 ZOV	6/6	-W6	P3	:2
22	-X60	F51		104110	WDK 2.5 ZOV	6/7	-W7	P3	:3
23	-X60	7		104110	WDK 2.5 ZOV	6/7	-W7	P3	:4
24									
25	-X61	3		102000	WDU 2.5	9/2	-W18	-Y01	:3
26	-X61	2		102000	WDU 2.5	9/2	-W18	-Y01	:2
27	-X61	1		102000	WDU 2.5	9/2	-W18	-Y01	:1
28									
29	-X62	3		102000	WDU 2.5	9/4	-W19	-Y02	:3
30	-X62	2		102000	WDU 2.5	9/4	-W19	-Y02	:2
31	-X62	1		102000	WDU 2.5	9/4	-W19	-Y02	:1
32									
33	-X63	1		102000	WDU 2.5	11/8		-TT01	:1
34	-X63	2		102000	WDU 2.5	11/8		-TT01	:2
35	-X63	3		102000	WDU 2.5	11/8		-TT01	:3
36									
37	-XAI	F51		102000	WDU 2.5	13/1	-W21	-TT01	:1
38	-XAI	1		102000	WDU 2.5	13/1	-W21	-TT01	:2
39	-XAI	F51		102000	WDU 2.5	13/3	-W22	-PT01	:1
40	-XAI	2		102000	WDU 2.5	13/3	-W22	-PT01	:2
41	-XAI	F51		102000	WDU 2.5	13/5	-W23	-PT02	:1
42	-XAI	3		102000	WDU 2.5	13/5	-W23	-PT02	:2
43									
44									
45									

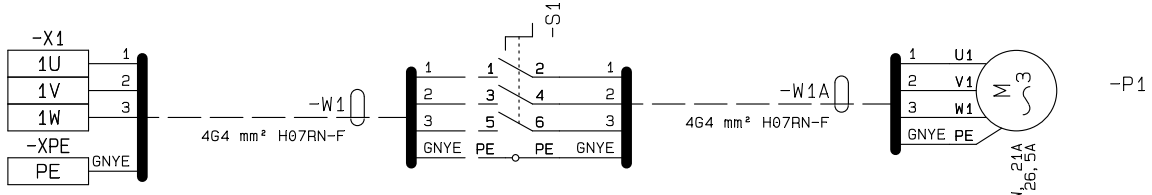
HOH BEST WATER TECHNOLOGY BWT GROUP		HOH Water Technology A/S Geminivej 24 - tel : +45 43 600 500 - hoh@hoh.com DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com		Customer: HOH Water Technology AS Project title: RO 2700 Serie Standard Plant Page title: Terminal list File name: S489E01_C	Appr Rev Dtw	23-08-2010 01-07-2009	PK JRI	Ass. Appr	Previous page: 22 Main no. S489 Draw. no.	Next page: 24 Page no. 23
S489E01B										

Pos.	Terminal no.	:Pin	Function	Part no.	Type	Position	Cable name	To	:Pin
46	-XDI	F51		102000	WDU 2.5	14/2	-W24	-FT01	:1
47	-XDI	M		102000	WDU 2.5	14/2	-W24	-FT01	:3
48	-XDI	0		102000	WDU 2.5	14/1	-W24	-FT01	:4
49	-XDI	F51		102000	WDU 2.5	14/4	-W25	-FT02	:1
50	-XDI	M		102000	WDU 2.5	14/4	-W25	-FT02	:3
51	-XDI	2		102000	WDU 2.5	14/3	-W25	-FT02	:4
52	-XDI	F51		104110	WDK 2.5 ZOV	8/1	-W10	-PS02	:1
53	-XDI	3		104110	WDK 2.5 ZOV	8/1	-W10	-PS02	:2
54	-XDI	F51		102000	WDU 2.5	14/6	-W26	-FT03	:1
55	-XDI	M		102000	WDU 2.5	14/6	-W26	-FT03	:3
56	-XDI	4		102000	WDU 2.5	14/5	-W26	-FT03	:4
57	-XDI	F51		104110	WDK 2.5 ZOV	8/2	-W11	-PS01	:1
58	-XDI	9		104110	WDK 2.5 ZOV	8/2	-W11	-PS01	:4
59	-XDI	F51		104110	WDK 2.5 ZOV	8/3	-W12	-PS03	:1
60	-XDI	10		104110	WDK 2.5 ZOV	8/3	-W12	-PS03	:2
61	-XDI	F51		104110	WDK 2.5 ZOV	8/4	-W13	-LSH01	:1
62	-XDI	11		104110	WDK 2.5 ZOV	8/4	-W13	-LSH01	:2
63	-XDI	F51		104110	WDK 2.5 ZOV	8/5	-W14	-LSL02	:1
64	-XDI	12		104110	WDK 2.5 ZOV	8/5	-W14	-LSL02	:2
65	-XDI	F51		104110	WDK 2.5 ZOV	8/6	-W15	-LSA03	:1
66	-XDI	13		104110	WDK 2.5 ZOV	8/6	-W15	-LSA03	:2
67	-XDI	F51		104110	WDK 2.5 ZOV	8/7	-W16	-TS01	:1
68	-XDI	14		104110	WDK 2.5 ZOV	8/7	-W16	-TS01	:2
69	-XDI	F51		104110	WDK 2.5 ZOV	8/8	-W17	-LSL05	:1
70	-XDI	15		104110	WDK 2.5 ZOV	8/8	-W17	-LSL05	:2
71	-XDI	F51		102000	WDU 2.5	14/8	-W27	-FT04	:1
72	-XDI	M		102000	WDU 2.5	14/8	-W27	-FT04	:3
73	-XDI	6		102000	WDU 2.5	14/7	-W27	-FT04	:4
74									
75									
76									
77									
78									
79									
80									
81									
82									
83									
84									
85									
86									
87									
88									
89									
90									

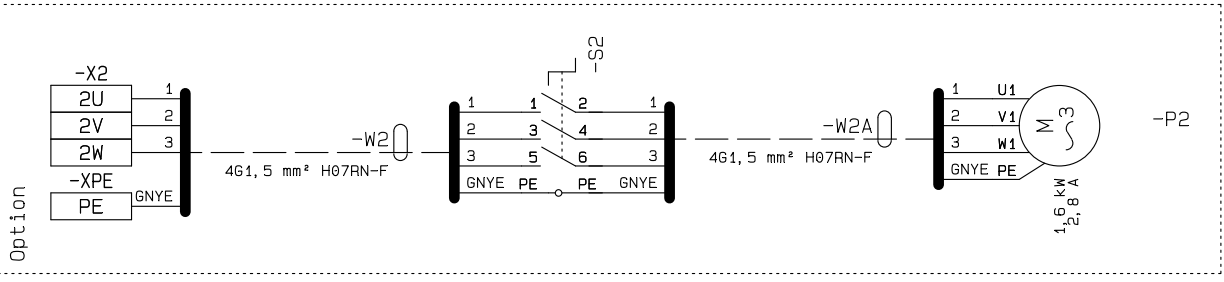
Customer: HOH Water Technology AS		Previous page: 23	Next page: 25
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant		Main no. S489	Page no. 24
Page title: Terminal list		PK	
File name: S489E01_C		Drw 01-07-2009	JRI
		Ass. Appr.	S489E01B

Pos.	Terminal no.	:Pin	Function	Part no.	Type	Position	Cable name	To	:Pin
91	-XDO	0		102000	WDU 2.5	10/1			
92	-XDO	1		102000	WDU 2.5	10/2			
93	-XDO	2		102000	WDU 2.5	10/3			
94	-XDO	3		102000	WDU 2.5	10/4			
95	-XDO	10		102000	WDU 2.5	10/5			
96	-XDO	11		102000	WDU 2.5	10/6			
97	-XDO	12		102000	WDU 2.5	10/7			
98	-XDO	13		102000	WDU 2.5	10/8			
99	-XDO	M		102000	WDU 2.5	10/1	-XDO		:M
100	-XDO	M		102000	WDU 2.5	10/2	-XDO		:M
101	-XDO	M		102000	WDU 2.5	10/3	-XDO		:M
102	-XDO	M		102000	WDU 2.5	10/4	-XDO		:M
103	-XDO	M		102000	WDU 2.5	10/5	-XDO		:M
104	-XDO	M		102000	WDU 2.5	10/6	-XDO		:M
105	-XDO	M		102000	WDU 2.5	10/7	-XDO		:M
106	-XDO	M		102000	WDU 2.5	10/8	-XDO		:M
107	-XDO	14		102000	WDU 2.5	11/1			
108	-XDO	M		102000	WDU 2.5	11/1	-K7		:A2
109									
110	-XF41	F41		4008190083441	WTR 2.5/STB	1/6			
111	-XF41	F41		4008190083441	WTR 2.5/STB	1/5	-T1		:L
112	-XF41	N		102000	WDU 2.5	1/5	-T1		:N
113	-XF41	N		102000	WDU 2.5	1/6	-XF41		:N
114									
115	-XF51	F51		4008190083441	WTR 2.5/STB	1/6	-XF51		:F51
116	-XF51	F51		4008190083441	WTR 2.5/STB	1/5	-T1		:L+
117	-XF51	F51		4008190083441	WTR 2.5/STB	1/5	-XF51		:F51
118	-XF51	F51		4008190083441	WTR 2.5/STB	1/5	-XF51		:F51
119	-XF51	F51		4008190083441	WTR 2.5/STB	1/5	-XF51		:F51
120	-XF51	M		102000	WDU 2.5	1/5	-T1		:L-
121	-XF51	M		102000	WDU 2.5	1/5	-XF51		:M
122	-XF51	M		102000	WDU 2.5	1/6	-XF51		:M
123									
124									
125									
126									
127									
128									
129									
130									
131									
132									
133									
134									
135									

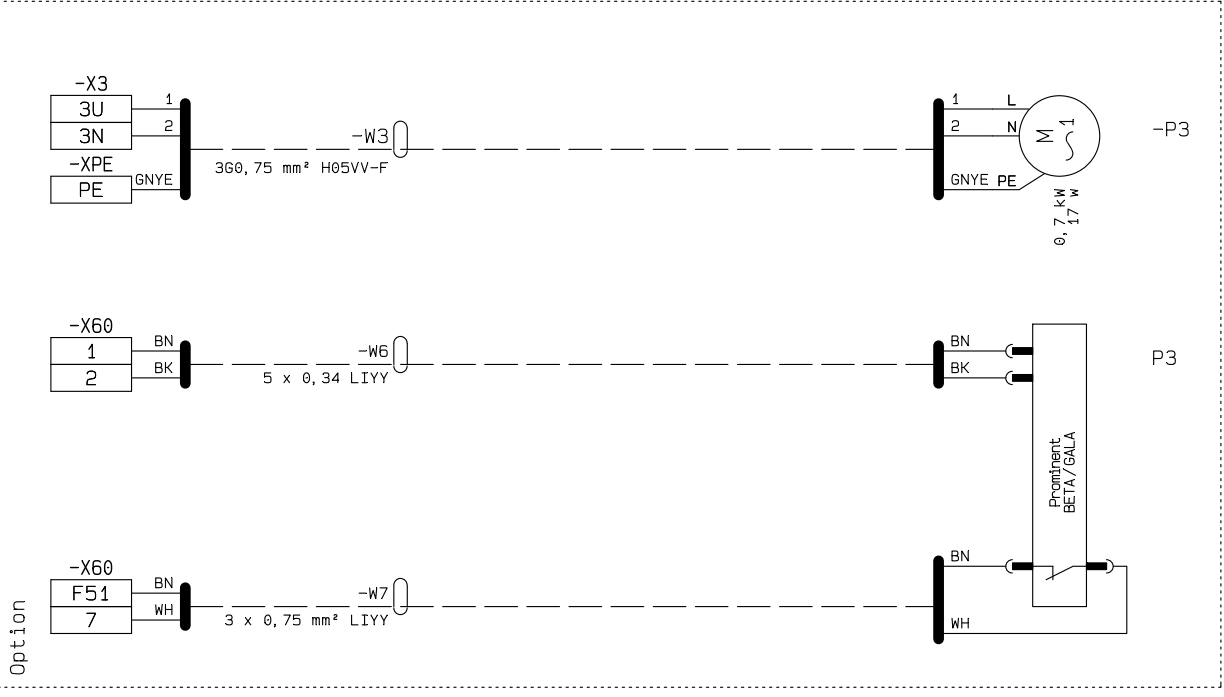
Customer: HOH Water Technology A/S		Previous page: 24	Next page: 26
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant		Main no. S489	Page no. 25
Page title: Terminal list		PK	
File name: S489E01_C		JRI	
Appr	Rev	Date	
	23-08-2010		
Dwg	01-07-2009		
Ass.			
Appr.			



-P1

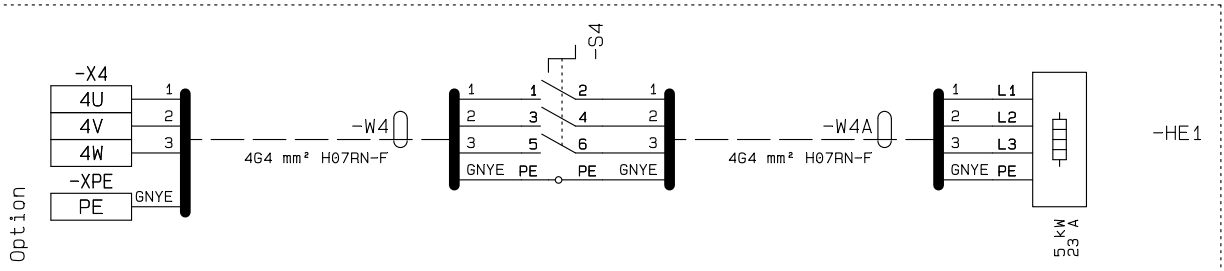


-P2



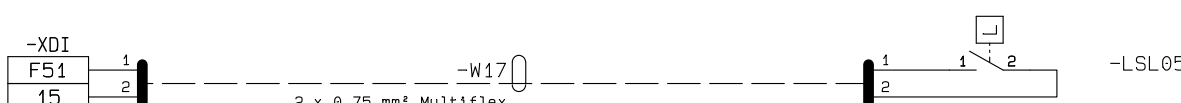
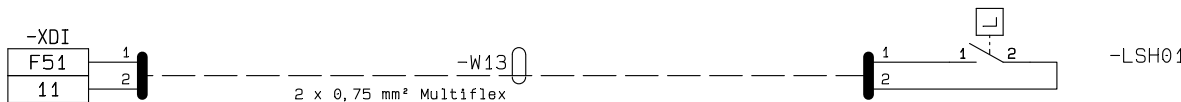
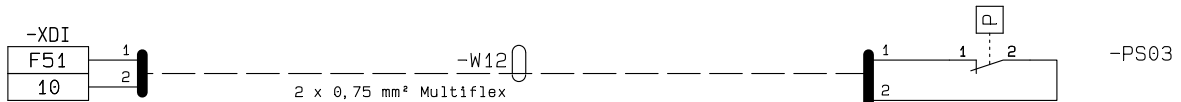
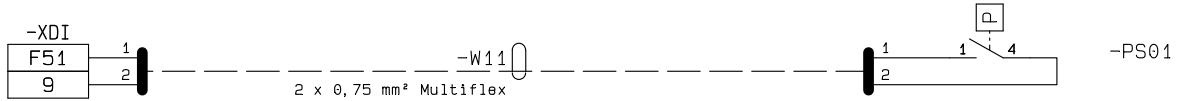
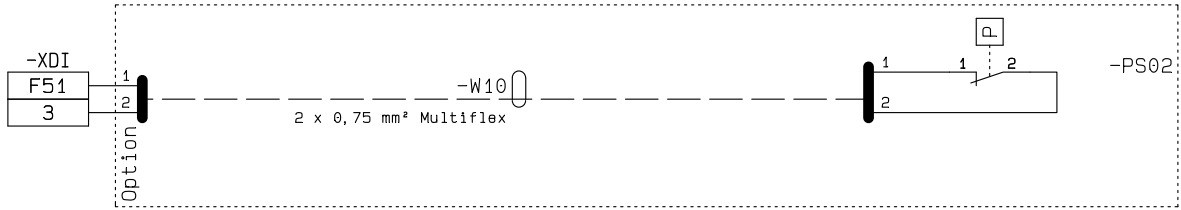
-P3

P3



-HE 1

Customer: HOH Water Technology A/S	Previous page: 25	Next page: 27
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant	Main no. S489	Page no. 26
Page title: Cabelplan	PK	
File name: S489E01_C	JRI	Draw. no.
	Ass.	S489E01B
	Date	Appr.
	23-08-2010	
	01-07-2009	

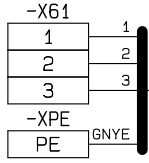


Option

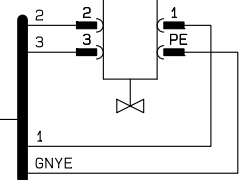
Next page: 28	Page no. 27
Previous page: 26	Main no. S489
Ass. Appr.	Draw. no. S489E01B
PK	PK
JRI	JRI
Date	Date
Appr	Appr
Rev	Rev
Drw	Drw
Customer: HOH Water Technology A/S	Project title: RO 2700 Serie Standard Plant
Page title: Cabelplan	File name: S489E01_C

HOH Water Technology A/S
 Geminivej 24 - tel.: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com
 DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com

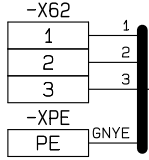




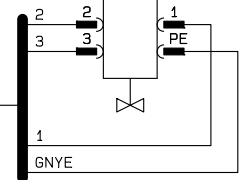
-W18
460,75 mm² Multiflex



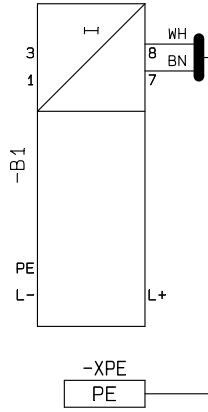
-Y01



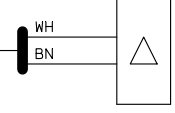
-W19
460,75 mm² Multiflex



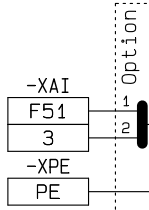
-Y02



-W20
2 x 0,34 LIYY + S

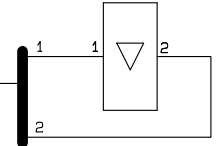


-QIS1.B

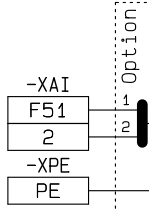


Option

-W23
2 x 0,75 + S mm² Multiflex

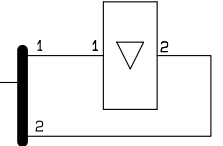


-PT03

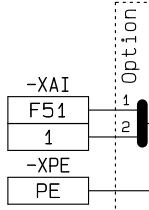


Option

-W22
2 x 0,75 + S mm² Multiflex

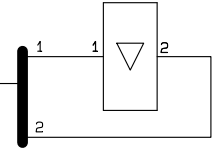


-PT01



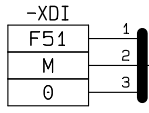
Option

-W21
2 x 0,75 + S mm² Multiflex

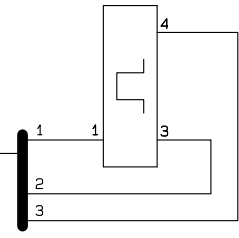


-TT01

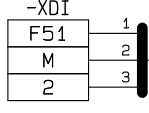
Customer: HOH Water Technology A/S		Previous page: 27	Next page: 29
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant		Main no. S489	Page no. 28
Page title: Cabelplan		PK	JRI
File name: S489E01_C		Rev 23-08-2010	Draw. no. S489E01B
		Drw 01-07-2009	Ass. Appr.
		Date	



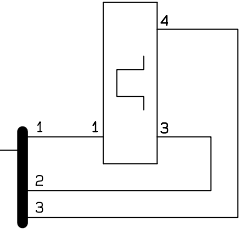
3 x 0,75 mm² Multiflex -W24



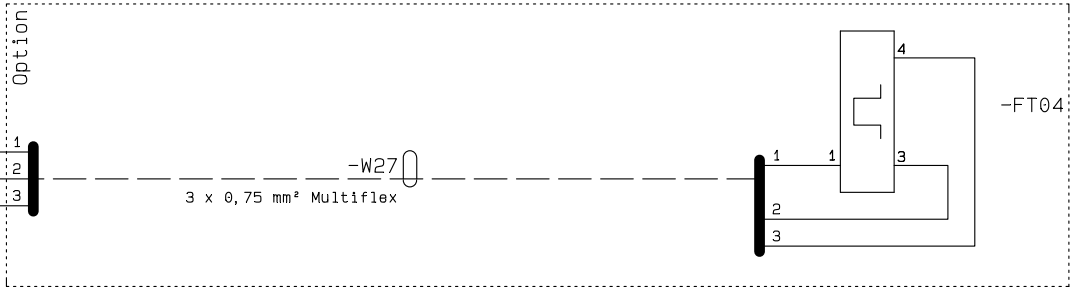
-FT01



3 x 0,75 mm² Multiflex -W25



-FT02



Customer: HOH Water Technology A/S	Previous page: 28	Next page: 30
Project title: RO 2700 Serie Standard Plant	Main no. S489	Page no. 29
Page title: Cabelplan	PK	
File name: S489E01_C	JRI	
	Ass.	Appr.
	Date	

-XD0
0
M
1
M
2
M
3
M
10
M
11
M
12
M
13
M
14
M



HOH Water Technology A/S
 Gemtvej 24 - tel.: +45 43 600 500 - hoh@hoh.com
 DK-2670 Greve - Fax: +45 43 600 900 - www.hoh.com

Customer: HOH Water Technology A/S
 Project title: RO 2700 Serie Standard Plant
 Page title: Cabelplan
 File name: S489E01_C

Appr
Rev
Drw
Ass.
Appr

23-08-2010
01-07-2009
Date

PK
JRI
Ass.
Appr

Previous page: 29

Main no.
S489

Draw. no.
S489E01B

Page no.
30

16.8 Overensstemmelseserklæring

EF Overensstemmelseserklæring
Maskindirektivet 2006/42/EF, Bilag II, A
Lavspændingsdirektivet
EMC-direktivet



HOH Water Technology A/S
Geminivej 24 - DK-2670 Greve
tel.: +45 43 600 500 - fax: +45 43 600 900
hoh@hoh.dk - www.hoh.dk

erklærer herved, at:

- **RO2710, RO2720, RO2730, RO2740, RO2750, RO2760, RO2780**
- er i overensstemmelse med Maskindirektivets bestemmelser (direktiv 2006/42/EF)
- er i overensstemmelse med følgende EF-direktiver
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF)
- EMC-direktivet (2004/108/EF)

- Sted: Greve

- Dato: 01-01-2010

Underskrift

Navn: Lars Jensen



Yderligere information finder de:

HOH Water Technology A/S

Geminivej 24
DK-2670 Greve
Tel.: +45 43 600 500
Fax: +45 43 600 900
hoh@hoh.dk
www.hoh.dk

HOH Vattenteknik AB

Box 9226
Kantygatan 25
SE-213 76 Malmö
Tel.: +46 40 6914500
Fax: +46 40 21 20 55
info@vattenteknik.se
www.vattenteknik.se

HOH Separtec OY

Varppenkatu 28
FIN-21201 Raisio
Tel.: +358 2 4367300
Fax: +358 2 4367 355
hoh@hoh.fi
www.hoh.fi

HOH Birger Christensen AS

Herøyaveien 201
Postboks 21, Skjelsvik
N-3906 Porsgrunn
Tel.: +47 35 93 43 70
Fax: +47 35 93 43 73
bc.pors.@online.no

