



BWT PERMAQ®
PRO 2510-2540
Omvendt Osmoseanlæg

Indholdsfortegnelse

1. GENERELT	5
2. ORD FORKLARING	5
3. PLACERING AF ANLÆG	6
4. VANDKVALITET	6
5. VAND TILSLUTNINGER	7
6. ELEKTRISKE TILSLUTNINGER	7
7. OPSTART AF ANLÆG	8
7.1 Justering af afløbsmængde	8
7.2 Justering af recirkulations-mængde	8
8. Drift manual for Operatør Menu	9
8.1.1 Information i menu:	9
8.1.2 Funktioner i menu:	9
8.2 Drift	9
8.2.1 Information i Drift:	9
8.2.2 Funktioner i Operation:	10
8.3 Opr. Setting 1	10
8.3.1 Informationer i Opr. setting 1:	10
8.3.2 Funktioner i Opr. setting 1:	10
8.4 Opr. Setting 2	10
8.4.1 Informationer i Opr. setting 2:	10
8.4.2 Funktioner Opr. setting 2:	10
8.5 Mimic	10
8.5.1 Information i Mimic:	10
8.5.2 Funktioner i Mimic:	10
8.6 Alarm setting	11
8.6.1 Informationer i Alarm setting:	11
8.6.2 Funktioner i Alarm setting:	11
8.7 Anlægstype	11
8.7.1 Information i Anlægstype:	11
8.7.2 Funktioner i Anlægstype:	11
8.8 Alarm log:	11
8.8.1 Information i Alarm log:	11
8.8.2 Funktioner i Alarm log:	11
8.9 Dato/tid	11
8.9.1 Information i Dato/tid:	11
8.9.2 Funktioner i Dato/tid:	11
8.10 Password	12
8.10.1 Informationer i Password:	12
8.10.2 Funktioner i Password:	12
8.10.3 Password:	12
9. VEDLIGEHOLDELSE OG FEJLFINDING	12
9.1 Vedligeholdelse:	12
9.2 Fejlfinding	13

9.2.1	Anlægsydelsen er faldet	13
9.2.2	Kvaliteten af det behandlede vand er højere end 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.	13
9.2.3	Alarmer	13
9.2.4	Anlægget kører ikke	13
9.2.5	Der måles hårdt vand på prøvehane:	14
10.	UDSKIFTNING AF MEMBRANER	14
11.	FOR BEHANDLING (OPTION)	14
11.1	Dosering af antiscalant	14
12.	CIP-rensning af membraner (option)	15
13.	Diverse bilag	17
13.1	P & I Diagram	18
13.2	Arrangements tegning	19
13.3	Driftsjournal	20
13.4	Komponent- og Reservedelsliste BWT PERMAQ® PRO-2500 serien	21
13.5	Reservedelstegning	23
13.6	Overensstemmelseserklæring	24
13.7	El-diagram	25

1. GENERELT

Denne monterings- og betjenings-vejledning gælder for BWT PERMAQ® PRO 2500 serien af totalafsaltningsanlæg.

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

1. Vedlagte "Opstartskontrol" udfyldes under opstart og arkiveres sammen med drifts-journal.
2. Driftsjournal ajourføres som beskrevet under bilag.
3. Gulvafløb skal forefindes i umiddelbar nærhed af anlægget.
4. RO-anlægget fjerner 95-98 % af alle salte, man skal derfor være opmærksom på evt. efterbehandlig med mix-bed 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.

Deres BWT PERMAQ® PRO 2500- anlæg er opbygget i et kompakt design med reservoir-tank (option) og blødgøringsanlæg/ antiscaling (option) monteret eksternt, så anlægget optager mindst mulig plads og kan installeres mest hensigtsmæssigt.

Deres BWT PERMAQ® PRO 2500- anlæg er ved sit kompakte og færdige design også nemt at installere, da alle interne installationer er færdigmonterede og afprøvede fra fabrikken og der næst afmonteret for transport. Disse skal blot genmonteres.

Deres BWT PERMAQ® PRO 2500 anlæg er designet for minimum service og for en lang og problemfri drift.

Dette betinges dog af korrekt installation og vedligeholdelse.

Læs derfor altid denne brugs-vejledning inden ibrugtagning.

2. ORD FORKLARING

Permeat: Er det behandlede

totalafsaltede vand, som produceres af RO-anlægget og leveres til reservoirtanken.

Koncentrat: Er det vand, som ledes til afløb. Dette vand indeholder de salte og mineraler, som er fjernet fra råvandet.

Råvand: Er det vand, som ledes til RO-anlægget og som skal afsaltes i RO-anlægget.

TDS: Mængden af totalt opløste salte måles i enheden mg/l.

Lednings-
evne: Er en betegnelse for vandets salt-koncentration, og måles i enheden $\mu\text{S}/\text{cm}$. Jo lavere tal, jo bedre vandkvalitet.

Membraner Er anlæggets filter, som ved et højt tryk og flow er i stand til at afsalte

	råvandet.	ikke løber over, når tanken er fuld.
RO:	Er den engelske forkortelse af Reverse Osmosis, som betyder omvendt osmose.	Underlaget skal kunne tåle en vægtbelastning på i alt 400 kg som er RO-anlæggets ca. vægt i drift. Husk dog at tage højde for vægten af blødgøringsanlæg og reservoir-tank!
Reservoir-pumpe:	Er pumpen, som transporterer det behandlede vand fra anlæggets reservoirtank og ud til forbrugeren.	Ved placering af anlægget skal man tage højde for, at der også skal installeres blødgøringsanlæg/antisca-ling (option) og evt. reservoir-tank (option).
Niveaustav:	Er en stav, der afgiver signal for om RO-anlægget skal starte og stoppe, samt stoppe reservoirpumpen ved tørløb af reservoirtank.	Der må påregnes 1000 mm ekstra højde for at kunne udtage anlæggets membraner. 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!
Blødgørings-anlæg:	Er et forfilter, som blødgør vandet, det vil sige, fjerner hårdheden fra vandet.	Der er ligeledes aflæsninger, som skal foretages på forsiden af anlægget, f.eks. flowmeter, manometer, ledningsevne måler og alarmer.

3. PLACERING AF ANLÆG

Anlægget skal placeres frostfrit og på et forholdsvis lige underlag, så vandet i reservoirtanken (option)

Derfor må forsiden ikke tildækkes, men skal altid være synlig.

Der kan ved en evt. fejl på anlægget opstå situationer, hvor enten niveauet i reservoiret (Option) kan løbe

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

4. VANDKVALITET

Råvandet, som skal behandles i BWT PERMAQ® PRO 2500-anlægget skal være af drikkevandskvalitet og max. 500 mg/l TDS.

Råvandet må max. indeholde:

- **Hårdhed 0,5 °dH (opnås ved blødgøringsanlæg (option))**
- **Fe: 0,05 mg/l**
- **Mn: 0,05 mg/l**
- **Frit klor 0,1 mg/l (hvis over, monteres kulfilter (option))**
- **Turbiditet max. 1,0 NTU**
- **Siltindex: 3,0**
- **KMnO₄ max.: 10 mg/l**

Max. temperatur: 25°C.
Bemærk! Anlægget er justeret til drift ved 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. Kvaliteten af det behandlede vand vil normalt være under 20 µS/cm ved 10°C.

5. VAND TILSLUTNINGER

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

For tilslutning af råvand til blødgøringsanlægget (Option), se vejledning, som er vedlagt blødgøringsanlægget.

Tilslutning af blødgøring til RO-anlægget:

Tilslut blødt vand til tilslutning på anlæggets venstre side. Det bedste driftsresultat opnås ved at tilslutte til min. 1 ½" råvandsrør. 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.

Tilslutning af permeat afgang

RO-anlæggets afgang (D) forbindes til opsamlingsstanke eller BWT

reservoirtank (option). Anlægget kan med fordel tilsluttes med 1" fleksible trykslanger. BWT fører komplet monteringskit for BWT PERMAQ® PRO-2500- serien.

Item nr.	Betegnelse	Dimension
A	Tilgang blødt vand Mikronfilter (option)	1 ½" nippel
B	Afgang koncentrat afløb	1 ¼" muffe
C	Afgang permeat til forbrug	1 ¼" muffe

Tilslutning af afløb (permeat(C)/koncentrat(B))

Anlæggets permeat og koncentrat afgang kan med fordel monteres med 2 stk. 25 mm PVC rør, husk at permeat afløbet skal være i korrosionsbestandig materiale. Permeat og koncentrat afgang føres til gulv-afløb i to rør, disse rør må aldrig føres sammen til et rør (se figur 1).

Vigtigt! Afløbsrøret må ikke føres helt ned i gulvafløbets afløbsvand, da dette så risikerer at blive suget retur til anlæg ved stilstand.

Vigtigt! Der må **aldrig** kunne opstå modstand på afløbsrøret, da dette vil ødelægge anlæggets membran(er).

Tilslutning af afgangsvand fra reservoir pumpe(option)

Tilslut afgangsvand med 1" fleksible trykslange til reservoir pumpe (se placeringstegningsbilag).

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

6. ELEKTRISKE TILSLUTNINGER

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

Den elektriske tilslutning til BWT PERMAQ® PRO-2500 anlægget skal være følgende:

2500 Serien	2510	2520	2530	2540
Spænding [V]	3 x 400 V + N + PE			
Net	TN-S			
Frekvens [Hz]	50 Hz			
Forbrug, styretavle [VA]	110 VA			

Forbrug RO-anlæg [kW], [A]	5,5 kW 11 A	7.5 kW 11, 5A
Minimum forsikring [A]	19 A	25A

Se i øvrigt el-diagram bilag.

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.

Før opstart skal blødgøringsanlægget (option) justeres til aktuelle hårdheder i råvandsforsyningen og opstartes. Dette gøres ved at følge blødgøringsanlæggets instruktion.

Forudsat at blødgøringsanlægget nu er igangsat, kontroller om anlægget leverer blødt vand på prøvehanen (V5). Prøvesæt er medleveret, ved køb af nyt blødgøringsanlæg.

Åbn afløbsventilen V4 helt op. (Se PI-diagram)

Luk recirkulationsventilen V3 helt i. (Se PI-diagram)
Tænd nu for anlæggets strøm-forsyning.

Anlægget vil nu være i drift.

Kontroller at motoren kører den rigtige vej.

Hvis anlægget falder ud og alarmen for lavt tilgangstryk lyser, er råvandsforsyningen utilstrækkelig (se afsnittet Vandtilslutning).

Anlægget skal nu være i drift og gennemskylle til afløb i 20-30 min. før ventilen igen må justeres. Efter endt skylning justeres afløbs/recirkulationsventilene V3/V4.

7.1 Justering af afløbsmængde

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

Afløbsmængden skal justeres, og hvilken afløbsmængde der passer til deres anlæg afhænger af råvandskvaliteten. En for høj vand-udnyttelse vil beskadige anlæggets membraner. Med blødgjort råvand (anbefalet) kan en recovery på 70- 80% opnås afhængig om der er tale om overfladevand eller grundvand.

Permeat reguleringsventil V1

Hvis anlægget har en større kapacitet end det, der er foreskrevet, skal V1 justeres til de foreskrevne kapaciteter.

Anlægs type	Permeat ydelse (l/h)	Afløbsmængde (l/h) 75 %
2510	3100	1033
2520	4300	1433
2530	5100	1700
2540	6200	2067

7.2 Justering af recirkulationsmængde

Hvis ikke det kan lade sig gøre at reducere permeatmængden til det foreskrevne eller max. 10% derover reguleres trykket ned på ventil V1.

Følgende skal regelmæssigt kontrolleres:

Hvis anlæggets driftsbetingelser ændres i forhold til indstillingen på opstartsdagen, skal anlægget kontrolleres med henblik på eventuel udskiftning af membraner. (Anlæggets ydelse vil ændre sig, hvis temperaturen på vandet ikke er 10 °C. For hver grad Celsius vil ydelsen ændre sig. Hvis vandet er 12 °C, vil ydelsen stige med ca. 6 %).

Bemærk! Garantier er givet på betingelse af at drifts- og vedligeholdelsesinstruktion overholdes samt at driftsjournal udfyldes med de

angivne intervaller. Ved afvigelse kan BWT's serviceafdeling kontaktes.

- **Hvis ydelsen er faldet med mere end 10 %**
- **Hvis trykket efter højtryks-pumpen er steget**
- **Hvis ledningsevnen er steget.**

Når det ønskede tryk og permeat-ydelse er opnået, kontrolleres afløbsmængden for korrekt indstilling.

Når begge ventiler er justeret fastlåses ventilerne V3/V4. Vigtigt! Begge kontramøtrikker skal låses/spændes på ventilerne.

Kontroller det aktuelle drifts-tryk på højtryksmanometer PI2.

Driftstryk kan variere ved forskellig temperatur og ydelse.

Kontroller nu kvaliteten på permeat afgang, om ledningsevnen er under sætpunktet (normalt 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$), dette aflæses på ledningsevne måleren.

Anlæggets reservoir (option) bliver nu fyldt op med permeat.

Notér driftsdata i medfølgende driftsjournal (se bilag driftsjournal).

8. DRIFT MANUAL FOR OPERATØR MENU



8.1.1 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.

8.1.2 Funktioner i menu:

Tryk **Operation**: På driftsiden, har man mulighed for start og stop af drift, skyl og evt. CIP-Rens.

Tryk **Opr. Settings**: I drift setting, vælges indstillinger

for Opstart af RO-anlæg og Automatisk skyl af anlæg.

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

Tryk **Mimic**: På mimic-siden, vises drift og ventiler/pumper status.

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 **Language**: I Sprog-siden, kan der vælges mellem forskellige sprog på skærmene.

Tryk **RO Model**: På anlægstype-siden, vælges anlægstype og options.

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

8.2 Drift



8.2.1 Information i Drift:

Knapper for start, stop af anlæg og start, stop manuelt skyl. Ved CIP-

option, betjenes denne option her.

Når knappen aktiveres, skifter den stilling mellem off-on.

Drift status for RO-anlæg vises i felterne ud for tekst linie.

8.2.2 Funktioner i Operation:

Tryk  RO:

For start/stop af anlæg.

Tryk  FLUSH:

For start/stop skyl af anlæg.

Tryk  CIP:

For start/stop CIP-Rens af anlæg.

8.3 Opr. Setting 1



8.3.1 Informationer i Opr. setting 1:

Tider for forsinkelser af opstart, ventiler og pumpe operationer.

8.3.2 Funktioner i Opr. 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.

8.4 Opr. Setting 2



8.4.1 Informationer i Opr. setting 2:

Tiden for forsinkelser af automatisk skyl af RO-anlæg.

Tiden for længden af automatisk skyl af RO-anlæg.

Forsinkelser af niveauer i reservoir

8.4.2 Funktioner Opr. setting 2:

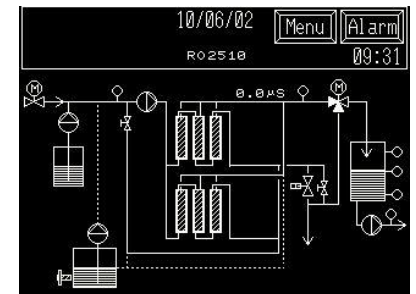
Her kan man ændre på tider for skyl af RO-anlæg og tider for forsinkelser af niveauer

I reservoir (option). Disse tider bruges til styring af reservoir-pumpe P3 (option).

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.

8.5 Mimic



8.5.1 Information i Mimic:

Drift status på anlæg

Drift status på ventiler og pumper.

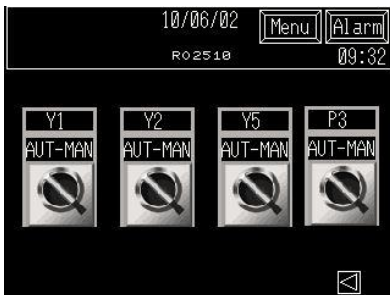
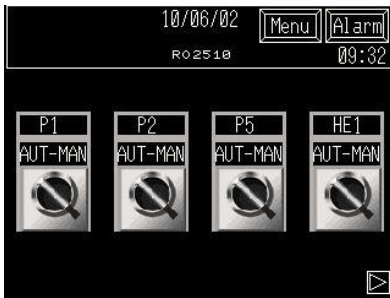
Pumper skifter farve. (sort = stoppet, hvid = drift)

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

8.5.2 Funktioner i Mimic:

Ved tryk på en ventil eller pumpe, gives mulighed for manuel betjening af komponenter.

Denne mulighed er beskyttet med password.

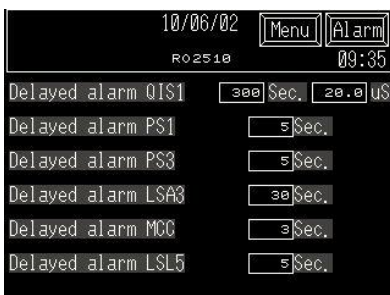


Der skal skiftes til manuel, før betjening er aktiv. Anlæg skal være i stop, for at betjene knapper.

Når der skiftes tilbage til Drift stilling,

Skifter alle komponenter tilbage til Auto. Anlæg skal være i stop, for manuel betjening.

8.6 Alarm setting



8.6.1 Informationer i Alarm setting:

Forsinkelser af alarmer og setpunkt for ledningsevne.

8.6.2 Funktioner i Alarm setting:

Indstilling af tider ved forsinkelse af alarmer og

setpunkt for ledningsevne 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.

8.7 Anlægstype



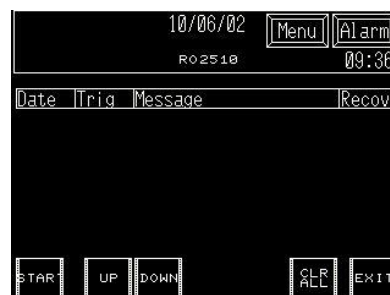
8.7.1 Information i Anlægstype:

RO-Type og tilvalg af option.

8.7.2 Funktioner i Anlægstype:

Tryk på knappen for det ønskede anlæg.

8.8 Alarm log:



8.8.1 Information i Alarm log:

Dette billede med alarm-log vil Fremkomme ved tryk på

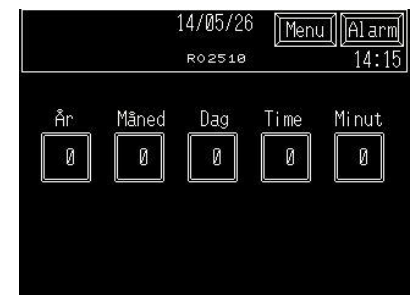
Alarm knappen øverst til højre.

Hvis der opstår en alarm på anlægget, vil alarm knappen starte med blink frekvens. Alarmen vil blive præsenteret 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.

8.8.2 Funktioner i Alarm log:

I venstre side af billedet er der to knapper, de benyttes til at skifte op og ned i billedet med alarmer.

8.9 Dato/tid



8.9.1 Information i Dato/tid:

Dato og klokkeslæt i operatør panel.

8.9.2 Funktioner i Dato/tid:

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

8.10 Password



8.10.1 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.

Hvis det korrekte password ikke er indtastet inden for 10 sekunder, vil billedet automatisk skifte tilbage til Menu.

8.10.2 Funktioner i Password:

Data indtastning:

Indtast det korrekte password og tryk ENT.

8.10.3 Password:

Password kan oplyses ved henvendelse til

BWT A/S
Tlf.: +45 43600500
Service afdelingen.

9. VEDLIGEHOLDELS E OG FEJLFINDING

9.1 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 nedenfor).

Følgende skal regelmæssigt kontrolleres:

Hvis anlæggets driftsbetingelser ændres i forhold til indstillingen på opstartsdagen skal anlægget kontrolleres med henblik på eventuel rensning af membraner eller justering af anlæggets ydelse.

- **Hvis ydelsen er faldet med mere end 10%**
- **Hvis trykket efter højtrykspumpen er steget**
- **Ledningsevnen er steget**

Dagligt:

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

8. Aflæs og udfyld driftsjournal

Hver uge:

Driftskylning af membraner udføres mindst en gang om ugen. Åben ventil V4 helt i en halv time med anlægget i drift. Derefter justeres ventil V4, så koncentrationen igen bliver 20-25%, se afsnittet for Opstart af anlæg.

Hvert halve år:

9. Kontroller rørledninger og koblinger med hensyn til lækager.
10. Kontroller samtlige pressostater, dvs. funktion og indstillinger.
11. Test alarmfunktioner.
12. Skift defekte/summende kontakter og relæer.

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 kan være ude af drift før membraner skal konserveres afhænger af hvor stor den organiske vækst er. Ved overfladevand skal membraner konserveres ved stilstand på 3 dage eller mere, og ved grundvand skal

membranerne konserveres ved stilstand på 7 dage eller mere.

For konservering fyldes membranerne med en opløsning af:

For længere tids konservering skal man være opmærksom på organisk vækst. 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 bisulfiten oxidere til svovlsyre.

9.2 Fejlfinding

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

9.2.1 Anlægsydelsen er faldet

Dette aflæses på RO-anlæggets flowmeter (F1) mens RO-anlægget er i drift.

Kontrollér:

Anlæggets driftstryk PI3. Hvis drifts-trykket er lavt kontrolleres, at råvandstrykket PI1 er det samme som ved opstart. Hvis det er under 3 bar søg fejlen i vandforsyning, evt. et blokeret filter.

Kontrollér:

Differenstrykket over F1.

Kontrollér:

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

Kontrollér

Om blødgøringsanlægget fungerer optimalt, skulle der være en defekt i anlægget,

Blandingsforhold	Konservering [%]	Frostsikring [%]
MonoPropylen glycol	-	20
Natriumbisulfid	1	1

så der leveres hårdt vand til membranen, vil dette medføre skade på membranen og dermed kapacitetsfald.

Kontrollér:

Om der er antiscalant i tank, luft i doseringspumpen.

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

kontrollér:

Om anlægget har stået stille i længere tid, 2 uger eller mere.

Ret fejlen ved at lade anlægget være i drift i 1-2

timer, med åben afløbsventil og derefter holde det i drift minimum hver 3. dag. Efter skylning skal afløbsmængden igen indreguleres, se afsnittet for Opstart af anlæg.

Kontrollér:

Om der kommer råvand i forbindelse med det behandlede vand.

Ret fejlen ved at tætne 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 eller udskiftes.

9.2.3 Alarmer

Kontrollér:

Om råvandstryk er til stede.

9.2.4 Anlægget kører ikke

Kontrollér:

Om hovedstrømmen er tilsluttet.

Kontrollér

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

Kontrollér

Om anlægget har behov for at køre? - eller ingen "kald" på vand!

Hvis ingen af ovenstående fejl er til stede kan

højtrykspumpe eller styreprint være defekt - kontrollér disse.

9.2.5 Der måles hårdt vand på prøvehane:

Se instruktion for blødgøringsanlæg.

10. UDSKIFTNING AF MEMBRANER

Gennemlæs dette afsnit **før** anlæggets membraner afmonteres/udskiftes.

Sluk for strøm og vand til anlægget.

Afmonter U-låsen placeret i toppen af membranrøret. (U-låsen holder membranendebunden på plads).

Splitten fjernes i U-låsen og U-låsen trækkes ud af røret.

Endebunden trækkes nu op af membranrøret ved at vrikke endebunden fra side til side og samtidig trække opad.

Membranen trækkes nu op af membranrøret.

Bemærk! i hvilken ende den store sorte læbering, placeret udvendigt på membranen, sidder. Når den ny membran monteres skal denne læbering sidde i samme ende på membranen, som den gamle dvs. hvis læberingen sidder i toppen af membranrøret, skal den ny membrans læbering også vende på den måde,

således at læberinge sidder i toppen, når membranen genmonteres i membranrøret.

Når membran(erne) er udskiftet og endebunde er genmonteret med U-låsen isat, påsættes alle slanger igen.

Når alle forbindelser er genmonterede og endebunde forsvarligt sikret med U-låsen, skal anlægget opstartes på ny. Se afsnittet opstart af anlæg.

Notér i driftsjournal:

13. Dato for udskiftning af membraner
14. Ny ydelse på anlægget (flowmeter FI1 og FI2)
15. Vandkvalitet ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
16. Anlægsdriftstryk (manometer)
17. Råvandstemperatur
18. Råvandstryk.

11. FOR BEHANDLING (OPTION)

11.1 Dosering af antiscalant

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

Der skal altid foreligge en vand-analyse, inden anlgget sættes i drift, således at antiscalantdosering kan indstilles korrekt.

Antiscalant opblandes i målebeholderen i en 10% opløsning. Der skal ikke fyldes mere antiscalant i beholderen end til en måneds forbrug, da det står og henfalder, hvorved det ikke kan genbruges.

Antiscalant doseres i forhold til vandets indhold af salte, kalk mm. Og indstilles ved opstarten af anlægget. Der doseres 4 ml koncentreret antiscalant pr. m^3 råvand, dvs. når man har en 10 % opløsning, skal pumpen dosere 40 ml/m^3 .

På afgangenen af doseringspumpen er der monteret en flowkontrol, der indikerer, om der er flow eller ej. Hvis flowet svigter, registrerer flow-kontrollen dette, stopper anlægget, hvorefter der gives alarm. Med hensyn til justering af denne gøres følgende:

19. Skub flowkontrollen helt ned.
20. Lad doserings pumpen køre i ca. 15 minutter indtil den er varm og til al luft er ude af pumpen.

21. Derefter løftes doseringskontrollen indtil kontrol signalet forsvinder, hvorefter den sænkes præcis så meget så signalet kommer igen.
22. Det kontrolleres at doseringsniplen (doserings stedet) 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 dimensionerings forudsætninger, i tvivlstilfælde beregner BWT A/S gerne den rette mængde til deres anlæg.

12. CIP-RENSNING AF MEMBRANER (OPTION)

Indledning

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

Under normal drift vil, bl.a. afhængig af tilgang, vandkvalitet, temperatur, driftsforhold, m.m., 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 kapacitet og dårligere vandkvalitet.

Membraner skal CIP-rens mindst en gang/år, eller straks når kapaciteten er faldet 10 % i forhold til den oprindelige kapacitet.

Det bør i den sammenhæng bemærkes, at kapaciteten falder ved lavere vandtemperatur (ca. 3% pr. °C), og derfor ikke behøver CIP-rensning, hvis dette er tilfældet.

Forudsætninger

Det er nødvendigt, at CIP-rensning sker med klorfrit

vand af god kvalitet med temperatur på ca. 20°C.

Under cirkulation af rene væske i membranerne må temperaturen aldrig overstige 35°C og pH værdien skal holdes mellem 2 og 11,5.

Flowretningen ved CIP-rensning skal være den samme som under drift.

BWT CIP 4 er et surt rensmiddel der anvendes til at opløse uorganiske belægninger inkl. Jern, mens det basiske rensmiddel **BWT CIP 10** anvendes til at opløse organiske belægninger inkl. Olie.

Anvend aldrig svovlsyre H_2SO_4 ved CIP-rensning, da der vil være risiko for udfældning af gips (kalciumsulfat).

Ved blanding af rene væske anvendes helst permeat, men også blødt vand kan bruges. Dog kan der medgå en større mængde syre eller base for at opnå den ønskede pH-værdi, som for syre skal ligge på ca. pH 4 og for alkaliske opløsninger på ca. pH 10.

BWT CIP 4 forhandles af BWT Varenummer: 701957020

BWT CIP 10 forhandles af
BWT Varenummer:
701957010

Mens anlægget er i drift,
fyldes CIP-tanken med
permeat.

Åben ventil V8 (Se PI-
Diagram)

Når CIP-tanken er fyldt op
med permeat stoppes RO-
anlægget – tryk "stop".

Højtrykspumpe P1 må
aldrig være i drift under
CIP-rens.

Indstil ventilerne som
følgende:

Luk ventil: V2, V10 (Se PI-
Diagram).

Åbn ventil: V7, V8, V9 (Se
PI-Diagram).

Rensevæske blandes.

Det er en fordel, at
temperaturen er ca. 35°C
under CIP-rensningen.

Start CIP-rensningen på
tavle-fronten.

P2 og HE1 starter og CIP-
væsken cirkulerer nu over
membranerne.

Kontroller, at der er nok
CIP-væske i tank, således at
P2 ikke kører tør.

Når CIP-væsken har
cirkuleret i ca. 15 min.,
stoppes CIP-pumpen P2 ved
et tryk på "stop" på
tavlefronten.

Lad membranerne trække i
ca. 1 time. Hvis
membranerne er meget
tilstoppede, tillades op til
15 timers "blødgøring".

Start CIP-pumpen P2 igen
og lad CIP-væsken cirkulere
i ca. 5-10 min. Hvis CIP-
væsken er meget grumset,
skal der foretages en ny
CIP-rens.

Kontroller regelmæssigt pH-
værdien. Varierer pH-
værdien med mere end 0,5
pH enheder, skal der
tilsættes yderligere, således
at pH-værdien bliver min. 2
eller max. 11,5.

Efter endt rensning stoppes
CIP-pumpen. Neutraliser
CIP-væsken til pH 7.

Fortræng kemikalier i RO-
anlægget.

Påfyld CIP-tank med blødt
eller permeat. Start CIP-

pumpe P2 og fortræng RO-
anlæggets indhold af
væske.

Kontroller med pH-meter.

Stop CIP-pumpe P2.

Tøm og skyl CIP-tanken.

Luk ventil V8, V9, V7 (Se PI-
Diagram).

Åbn ventil V2, V10 (Se PI-
Diagram).

Start RO-anlægget "i drift".

Lad RO-anlægget være i
drift i min. 15 min. eller til
ledningsevnen er under
grænseværdien, normalt 20
µS/cm.

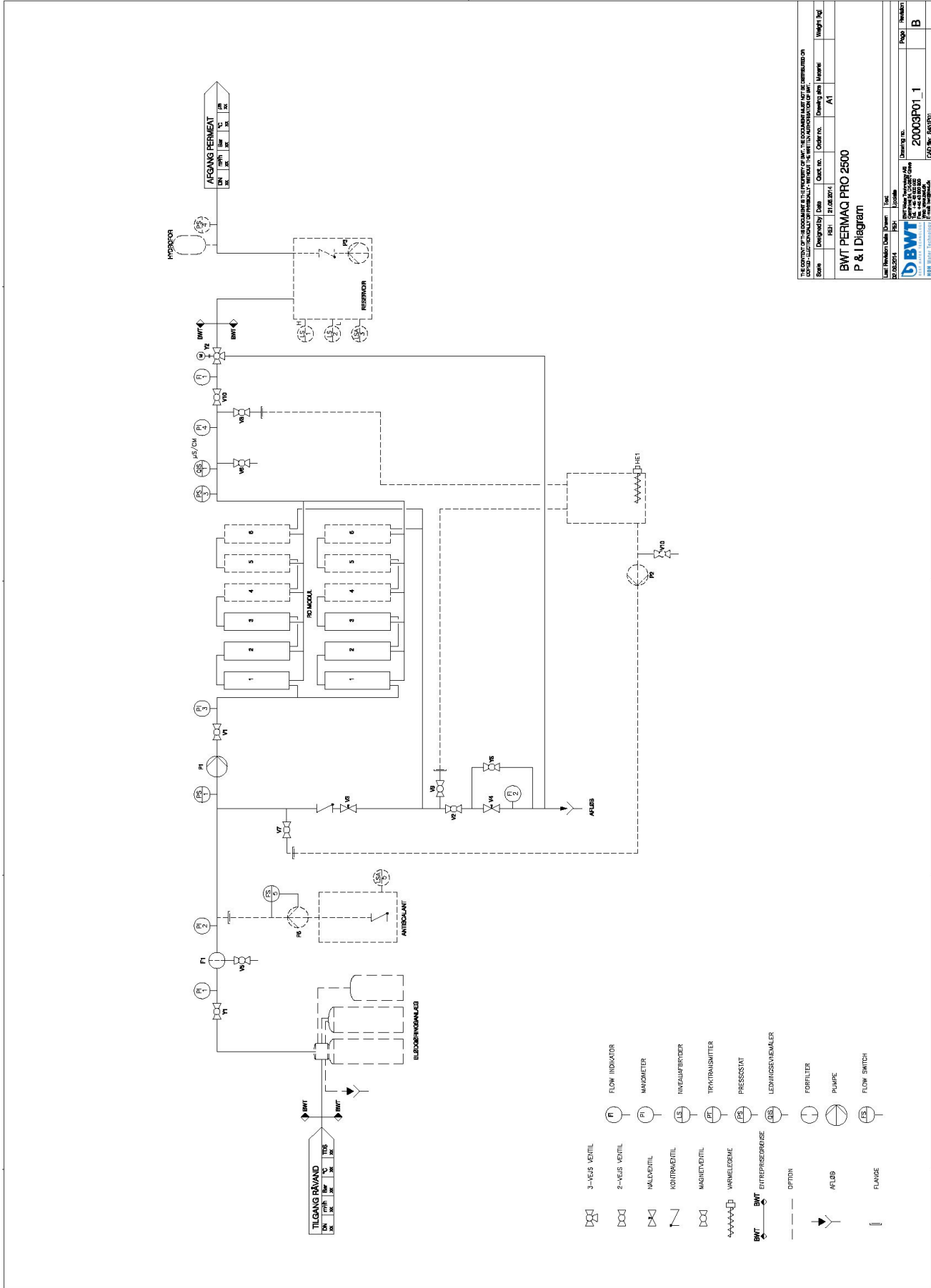
Derefter indreguleres
anlægget iht. afsnittet for
Opstart af anlæg.

Rens først med **BWT CIP
10** og derefter med **BWT
CIP 4**. Følg altid
leverandørens
sikkerhedsforskrifter
vedrørende omgang med
farlige kemikalier.

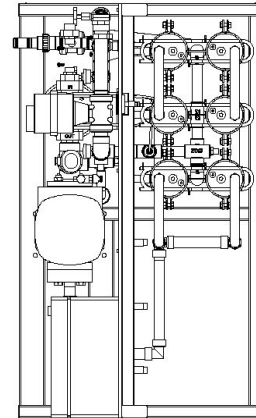
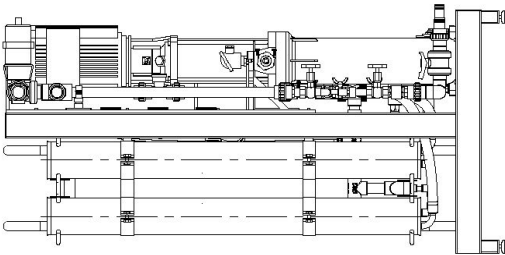
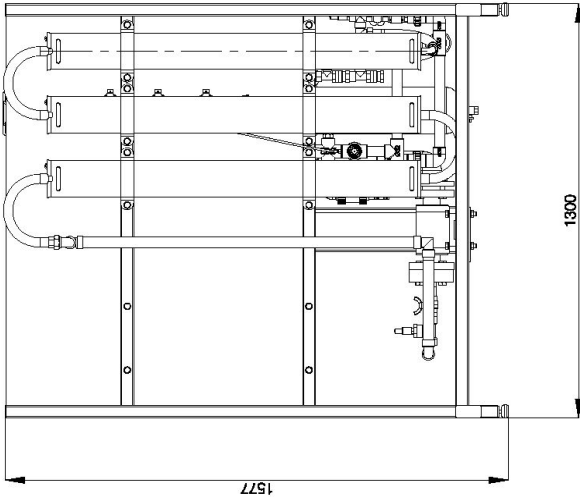
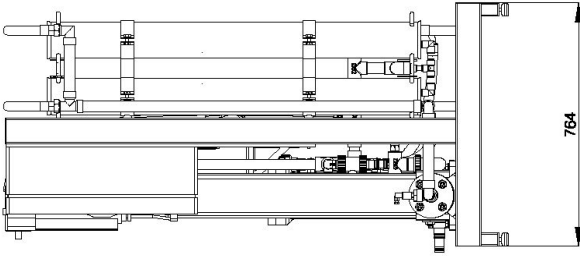
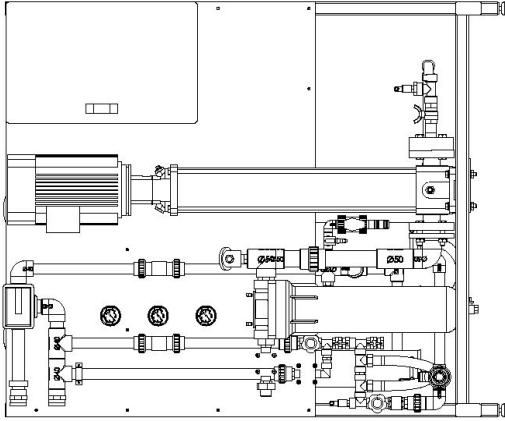
13. DIVERSE BILAG

- 13.1 P & I diagram
- 13.2 Arrangements tegning
- 13.3 Driftsjournal
- 13.4 Komponent- og reservedelsliste RO
- 13.5 Reservedels tegning
- 13.6 Overensstemmelses erklæring
- 13.7 El-diagram

13.1 P & I Diagram



13.2 Arrangements tegning



THE CONTENT OF THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF BWT. THE CONTENTS MUST NOT BE DISTRIBUTED OR COPIED - ESPECIALLY FOR PUBLISHING - WITHOUT THE WRITTEN AUTHORIZATION OF BWT.

Scale	Designed by	Date	Quot. no.	Order no.	Drawing size	Material	Weight [kg]
	REH	21.05.2014			A2		

BWT PERMAQ PRO 2500
Arrangements tegning

Last Revision	Date	Drawn	Text

Drawing no.	Page	Revision
20003M10_1	1	A

CAD file:

BWT Water Technology AG
 Gammweg 24, D-32270 Gamm
 Tel. +49 52 800 300
 Fax. +49 52 800 300
 Web: www.bwt.de
 E-mail: bwt@bwt.de

BWT Water Technology | E-mail: bwt@bwt.de

13.3 Driftsjournal

Dato	Dagligt								Hver uge	Hvert halve år		Bemærkninger
	Flowmåler Permeat FI 1	Flowmåler Koncentrat FI 2	Manometer PI 1	Manometer PI 2	Manometer PI 3	Ledningsevne QIS 1	°dH blødt vand til RO-anlæg V3	Driftskyl ca. ½ time		Kontrol af utætheder	Kontrol pressostat PS 1	

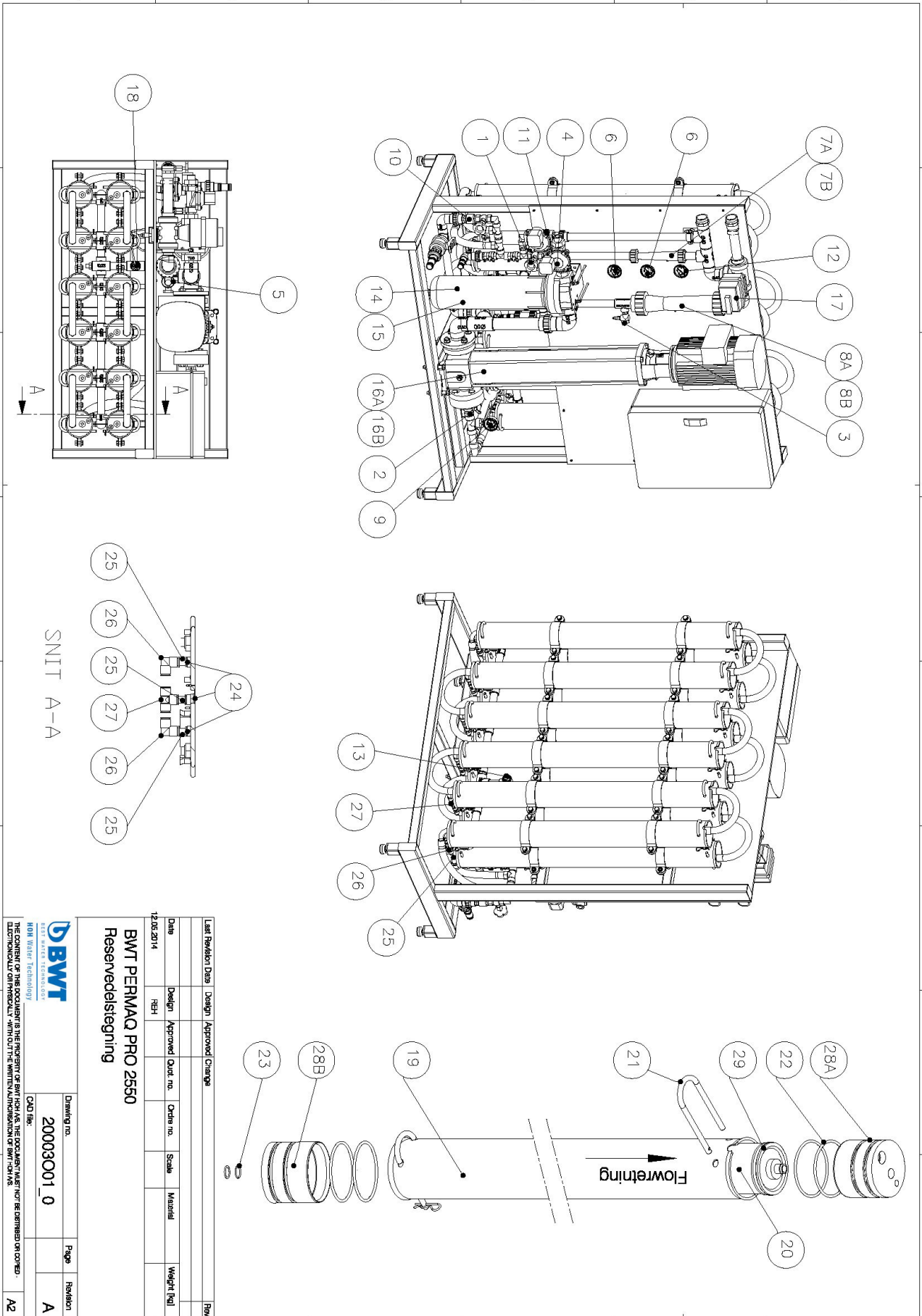
13.4 Komponent- og Reservedelsliste BWT PERMAQ® PRO-2500 serien

Item Nr.	Varetekst – RO-anlæg	Anbefalede Reservedele	Vare nr.	Anbefalet udskiftnings-frekvens (mdr)
01	¾" Nåleventil m. kontramøtrikker	1	200731006	
02	1" Kuglehane		200742008	
03	¼" prøvehane PVC		200721010	
04	1" magnetventil NC		200755008	
05	Pressostat 0,5 bar (PS1)	1	452550005	
06	Manometer 0-6 bar	1	452263000	
07A	Flowmåler koncentrat 2500 l/h		453010325	
07B	Flowmåler elektronisk		453017032	
	Flowsensor		453017010	
08A	Flowmåler permeat 6500 l/h		453010365	
08B	Flowmåler elektronisk		453017032	
	Flowsensor		453017010	
09	Manometer 0-40 bar	1	452266000	
10	¾" Kontraventil messing	1	200726006	
11	¾" Magnetventil NC	1	200755006	
12	Manometer 0-2,5 bar	1	452268000	
13	Følecelle ledningsevne måler		750000392	36-48
14	20" Filterhus		321403000	
15	Filterpose 5µ	3	321435000	6
16A	Højtrykspumpe (2510, 2520, 2530)		454102614	
16B	Højtrykspumpe (2540)		454102618	
17	Ø32, 3 vejs kugleventil PVC		200719032	

Item Nr.	Varetekst – RO-anlæg	Anbefalede Reservedele	Vare nr.	Anbefalet udskiftningsfrekvens (mdr)
18	Pressostat 0,8 bar (PS3)	1	452550008	
19	4" Trykrør		451404079	
20	4" Membran	6-12	451404960	48-60*
21	4" Låsebeslag		451404095	
22	O-ring udvendig	24-48	451404211	24-36
23	O-ring indvendig	24-48	451404215	24-36
24	½" x 14 mm overgang	1	454060014	48-60
25	14 mm samlestykke	1	454097014	48-60
26	14 mm vinkel	1	454090014	48-60
27	14 mm T-stykke	1	454095014	48-60
28A	4" Endebund	3	451404113	48-60
28B	4" Endebund	3	451404112	48-60
29	Læbering for 4" membran	6-12	451404208	48-60

* Membraner skal CIP-renses hvert år eller udskiftes såfremt der er tegnet en serviceaftale.

13.5 Reservedelstegning



13.6 Overensstemmelseserklæring

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



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

erklærer herved, at:

- **BWT PERMAQ® Pro 2510, 2520, 2530, 2540**
- 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

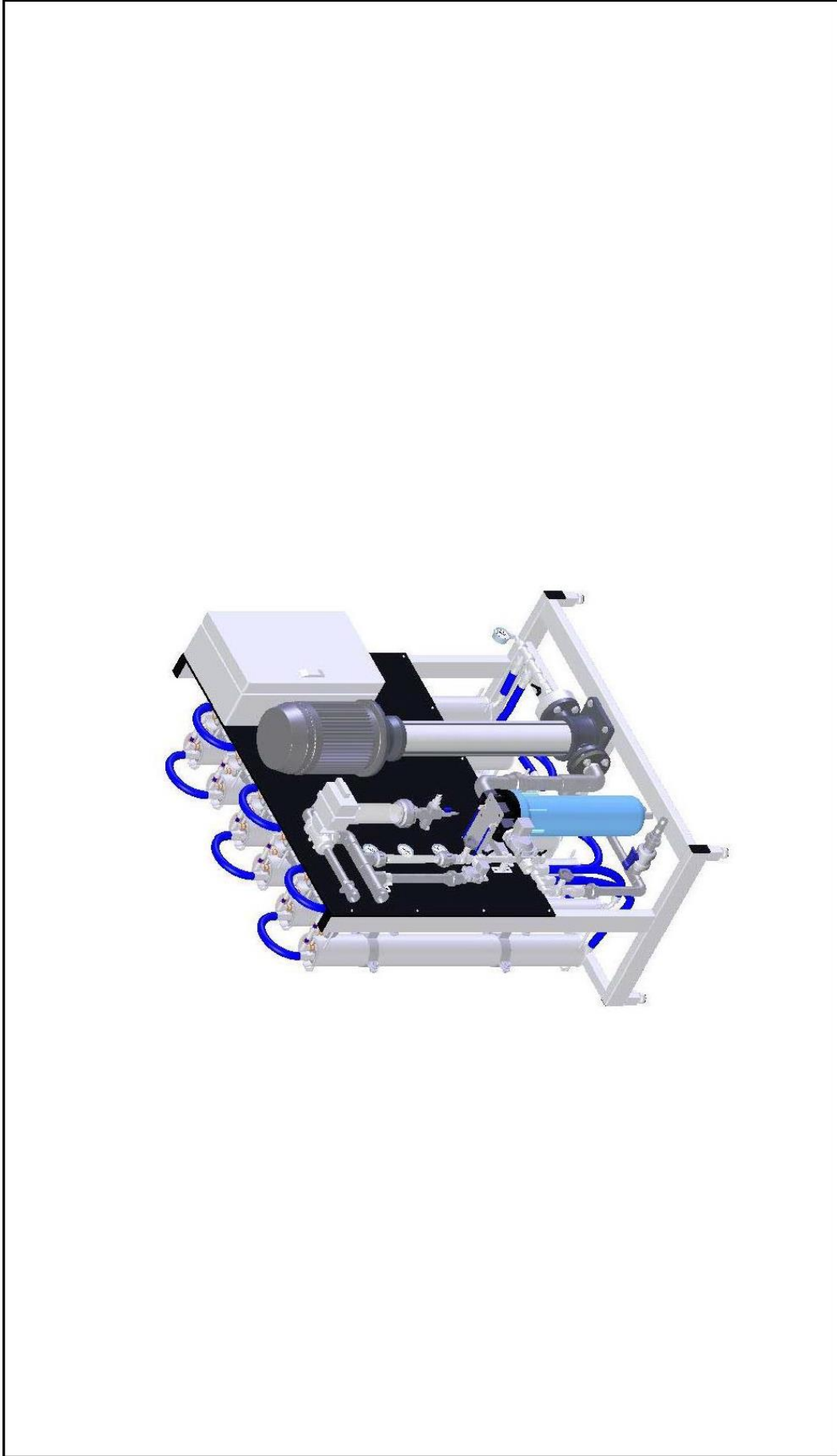
- Dato: 19-09-2014

Underskrift




Lars Jensen
Head of Product Management

13.7 El-diagram



BWT HOH A/S BEST WATER TECHNOLOGY		Customer: BWT HOH A/S		Next page: Cont	
Geminivej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk		Project title: BWT PERMAQ Pro 2500		Main no. 20003	
		Page title: Frontpage		Pages no. F	
		File name: 20003E01A		Draw. no. 20003E01B	
		Appr. <input type="checkbox"/>		Ass. <input type="checkbox"/>	
		Rev. <input type="checkbox"/>		Date	
		Dnw <input type="checkbox"/>			
		<input checked="" type="checkbox"/>			


Pos.	Title	Revision	Page no.
1	IEC/EN 60757 - Wire colours and no. in HOH panels	A	Info
2	Mekanism Layout	A	Layout
3	Control circuit	A	1
4	PLC Reference, 16 Digital input + 16 Digital output	B	2
5	PLC Reference, 4 Analog input + 2 Analog output	A	3
6	P1 High pressure pump	B	4
7	P2 CIP Pump	B	5
8	P3 Transport Pump	B	6
9	P5 Dosing pump	B	7
10	HE1 E1 heater CIP	A	8
11	High speed counter	A	9
12	XDi Digital input	B	10
13	XDo Digital output - Valves	A	11
14	XDi Digital input	A	12
15	XDo Digital output - Valves	A	13
16	Analog input	B	14
17	Component list	B	15
18	Terminal list	A	17
19	Cabelplan	B	20
20	Cabelplan	A	21
21	Cabelplan	A	22
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			

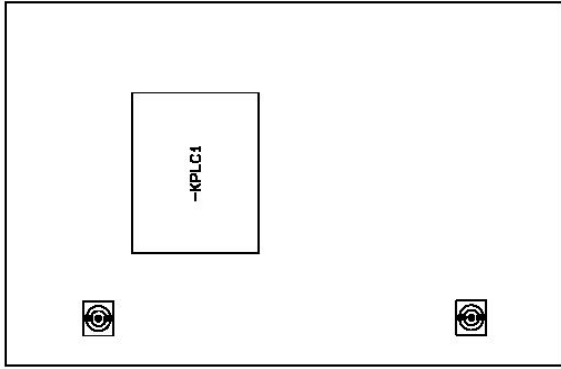
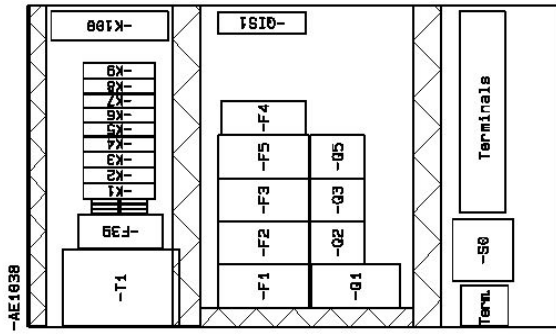
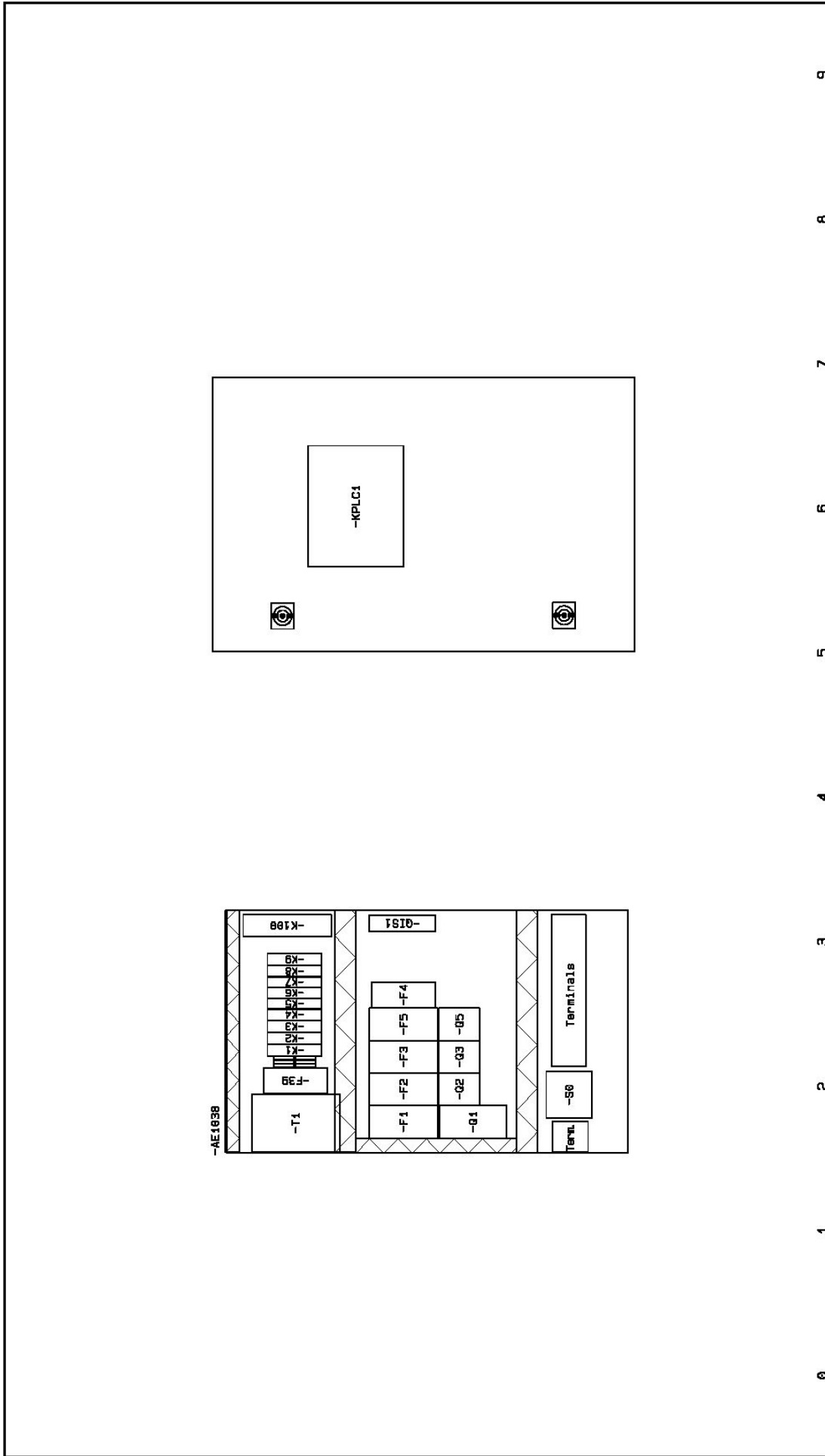
 BWT HOH A/S Germinvej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk		Customer: BWT HOH A/S Project title: BWT PERMAG Pro 2500 Page title: table of contents File name: 20003E01A	
Appr.	MF	Ass.	Appr.
Rev.	17-09-2013	Draw. no.	20003E01B
Date		Draw. no.	20003E01B
Previous page: F Main no. 20003		Alert page: Info Page no. Cont	

Wire no.	Colour	Control current wire	Ø	5mm ²	Ø	75mm ²	500V-0.5mm ² /300V
4	GY-Gray	PVT	L+	/	VDC+		
5	BU-Dark blue	PVT	L-	/	VDC-		
9	PK-Pink	PVT			Connection wire		
21	WHYE-White/Yellow	-			Connection wire		
22	WHRD-White/Red	-			Connection wire		
23	WHGY-White/Gray	-			Connection wire		
24	WHBU-White/Blue	-			Connection wire		
25	WHBN-White/Brown	-			Connection wire		
26	WHGN-White/Green	-			Connection wire		
27	WHBK-White/Black	-			Connection wire		
28	WHVT-White/Violet	-			Connection wire		
29	WHOG-White/Orange	-			Connection wire		
30	YERD-Yellow/Red	-			Connection wire		
31	YEGY-Yellow/Gray	-			Connection wire		
32	YEBU-Yellow/Blue	-			Connection wire		
33	YEBN-Yellow/Brown	-			Connection wire		
34	YEBK-Yellow/Black	-			Connection wire		
35	ROBU-Red/Blue	-			Connection wire		
36	ROGN-Red/Green	-			Connection wire		
37	ROBK-Red/Black	-			Connection wire		
38	GYRD-Gray/Red	-			Connection wire		
39	GYBU-Gray/Blue	-			Connection wire		
40	GYBN-Gray/Brown	-			Connection wire		
41	GYGN-Gray/Green	-			Connection wire		
42	GYBK-Gray/Black	-			Connection wire		
43	BUGN-Blue/Green	-			Connection wire		
44	BUBK-Blue/Black	-			Connection wire		
45	BNRD-Brown/Red	-			Connection wire		
46	BNBU-Brown/Blue	-			Connection wire		
47	BNGN-Brown/Green	-			Connection wire		
48	BNBK-Brown/Black	-			Connection wire		
49	GNBK-Green/Black	-			Connection wire		

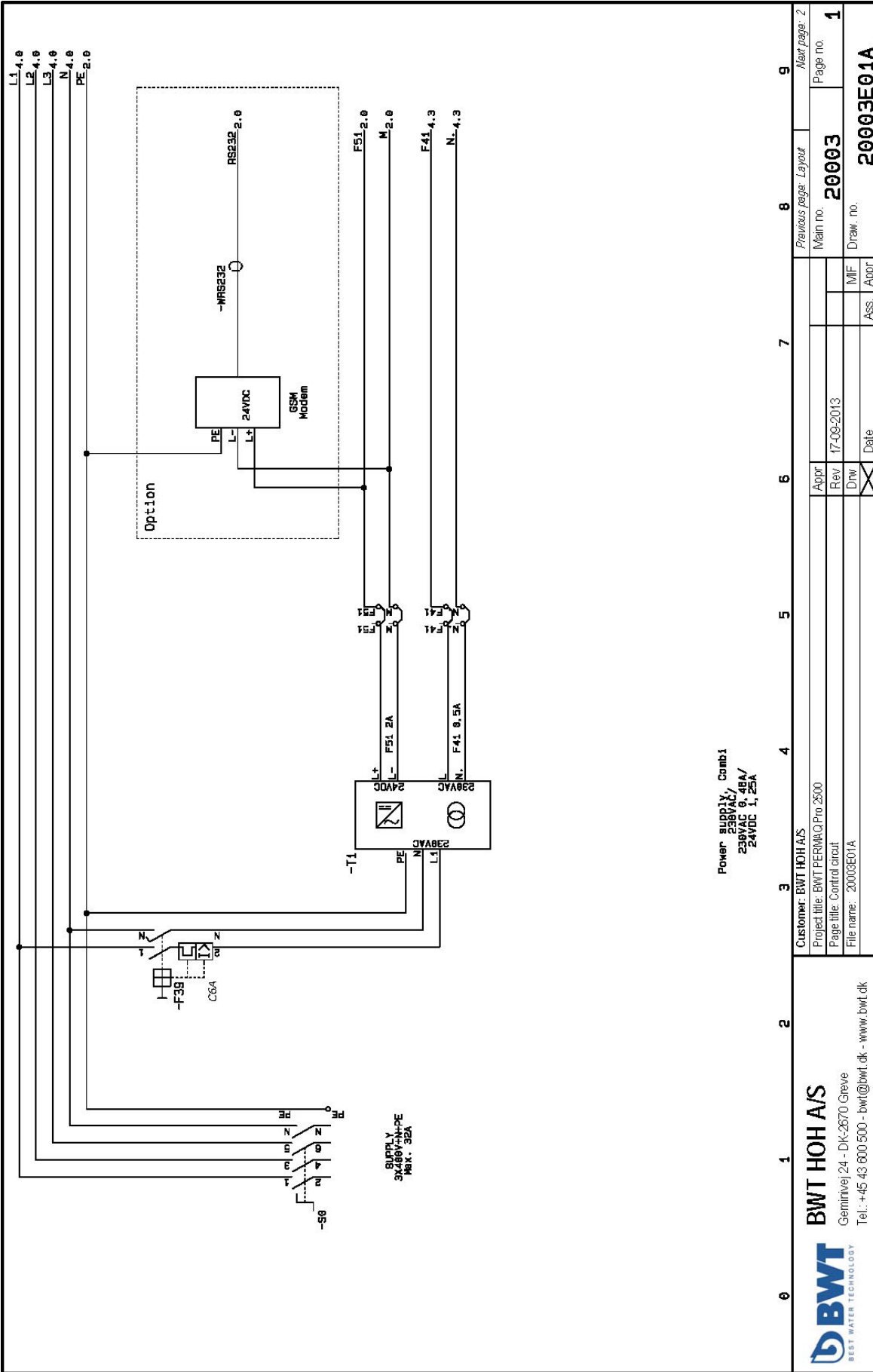
IEC/EN BWT	60757	UK	DK
1	BK	Black	Sort
	BN	Brown	Brun
6	RD	Red	Rød
12	OG	Orange	Oranga
	YE	Yellow	Gul
	GN	Green	Grøn
5	BU	Blue/Dark blue	Blå
2	BU	Light blue	Lyseblå
8	VT	Violet	Violet
4	GY	Gray	Grå
7	WH	White	Hvid
9	PK	Pink	Pink
	GO	Gold	Guld
	TQ	Turquoise	Turkis
	SR	Silver	Sølv
3	GNYE	Green/Yellow	Grøn/Gul

Wire no.	Colour	Main power min.	1.5mm ² /500VAC	
1	BK-Black	PVT	L1/U	
1	BK-Black	PVT	L2/V	
1	BK-Black	PVT	L3/W	
2	BU-Light blue	PVT	N	
3	GNYE-Green/Yellow	PVT	PE	
Wire no.	Colour	Control current wire	Ø	75mm ² /500V-0.5mm ² /300V
6	RD-Red	PVT		L Phase
2	BU-Light blue	PVT		N
Wire no.	Colour	Wires in measuring circuit	foreign voltage act.	
12	OG-Orange	PVT		External supplied wires

 BWT HOH A/S Geminivæj 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk		Customer: BWT HOH A/S Project title: BWT PERMA Q Pro 2500 Page title: IEC/EN 60757 - Wire colours and no. in BWT panels File name: 20003E01A	
Previous page: Cont		Next page: Layout	
Main no.		Page no.	
20003		Info	
Draw. no.		M/F	
20003E01A		Ass. Appr.	
Date		Date	
Apr 26-06-2014		Date	
Rev		Date	
Drw		Date	



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
		BWT HOH A/S Geminivej 24 - DK-2870 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk		Customer: BWT HOH A/S Project title: BWT PERMAC Pro 2500 Page title: Mekanisk Layout File name: 20003E01A		Appr: _____ Rev: _____ Draw: _____		Previous page: <i>h1b</i> Main no: 20003 MIF: _____ Ass: / Appr: _____		Next page: <i>7</i> Page no: Layout Draw. no: 20003E01A	



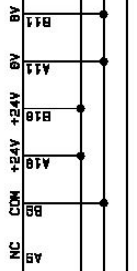
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
BWT HOH A/S Geminivej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk		Customer: BWT HOH A/S Project title: BWT PERWA Q Pro 2500 Page title: Control circuit File name: 20003E01A		Power Supply, Comb1 230VAC/24VDC 1, 25A 230VAC/24VDC 1, 25A		Appr. Rev. 17-09-2013 Drawn		Previous page: Layout Main no. 20003 Draw. no. 20003E01A		Next page: 2 Page no. 1

-KPLC1

PLC/HMI Logic-touch series, 5, 7' monochrome HMI, 16 DI/16 DO

IX.1.00.00 9/1	IND0 High speed counter FT01	B1	OX.1.01.00 4/4	OUTD0 Start order P1 High pressure pump	B12
IX.1.00.01 9/4	IND1 Thermostat CIP	A1	OX.1.01.01 5/5	OUTD1 Start order P2 CIP Pump	A12
IX.1.00.02 9/2	IND2 High speed counter FT02	B2	OX.1.01.02 6/5	OUTD2 Start order P3 Transport pump	B13
IX.1.00.03 4/7	IND3 Run Signal P1 High pressure pump	A2	OX.1.01.03 7/5	OUTD3 Start order P5 Dosing pump	A13
IX.1.00.04 5/7	IND4 Run Signal P2 CIP Pump	B3	OX.1.01.04 8/5	OUTD4 Start order HE1 EI heater CIP	B14
IX.1.00.05 6/7	IND5 Run signal P3 Transport Pump	A3	OX.1.01.05 11/1	OUTD5 Y01 Rawwater inlet valve	A14
IX.1.00.06 7/7	IND6 Error Signal P5 Dosing pump	B4	OX.1.01.06 11/3	OUTD6 Y02 Permeate valve	B15
IX.1.00.07 8/7	IND7 Run Signal HE1 CIP Heater	A4	OX.1.01.07 11/5	OUTD7 Y05 Concentrate valve	A15
IX.1.00.08 10/1	IND8 LSH01 High level reservoir	B5	OX.1.01.08 12/1	OUTD8 Available O08	B16
IX.1.00.09 10/2	IND9 LSL02 Low level reservoir	A5	OX.1.01.09 12/2	OUTD9 Available O09	A16
IX.1.00.10 10/3	IND10 LSL03 Low alarm level reservoir	B6	OX.1.01.10 12/3	OUTD10 Available O10	B17
IX.1.00.11 10/4	IND11 LSL04 Low level CIP	A6	OX.1.01.11 12/4	OUTD11 Available O11	A17
IX.1.00.12 10/5	IND12 PS01 Low pressure rawwater inlet	B7	OX.1.01.12 12/5	OUTD12 Available O12	B18
IX.1.00.13 10/6	IND13 PS03 High pressure permeate outlet	A7	OX.1.01.13 12/6	OUTD13 Available O13	A18
IX.1.00.14 10/7	IND14 PS04 Low pressure reservoir pump	B8	OX.1.01.14 12/7	OUTD14 Available O14	B19
IX.1.00.15 10/8	IND15 INT5 Ext. Start/Stop	A8	OX.1.01.15 13/1	OUTD15 Ext. signal Common alarm	A19

LTS581-L1-024-C



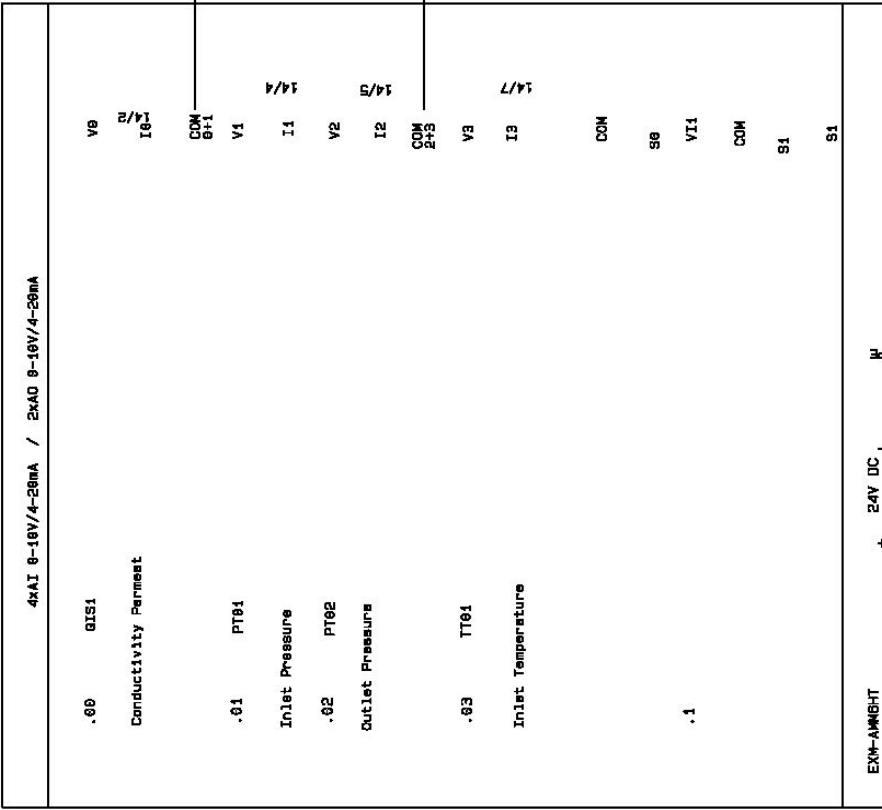
1.9 F51
1.9 M
1.9 PE

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																								
Customer: BWT HOH A/S																																																	
Project title: BWT PERMAQ Pro 2500																																																	
Page title: PLC Reference, 16 Digital input + 16 Digital output																																																	
File name: 20003E01A																																																	
<table border="1"> <tr> <td>Appr</td> <td>Appr</td> <td>Appr</td> <td>Appr</td> <td>Appr</td> <td>Appr</td> <td>Appr</td> <td>Appr</td> <td>Appr</td> <td>Appr</td> </tr> <tr> <td>Rev</td> <td>Rev</td> <td>Rev</td> <td>Rev</td> <td>Rev</td> <td>Rev</td> <td>Rev</td> <td>Rev</td> <td>Rev</td> <td>Rev</td> </tr> <tr> <td>Drw</td> <td>Drw</td> <td>Drw</td> <td>Drw</td> <td>Drw</td> <td>Drw</td> <td>Drw</td> <td>Drw</td> <td>Drw</td> <td>Drw</td> </tr> <tr> <td>Ass.</td> <td>Ass.</td> <td>Ass.</td> <td>Ass.</td> <td>Ass.</td> <td>Ass.</td> <td>Ass.</td> <td>Ass.</td> <td>Ass.</td> <td>Ass.</td> </tr> </table>										Appr	Appr	Appr	Appr	Appr	Appr	Appr	Appr	Appr	Appr	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Drw	Drw	Drw	Drw	Drw	Drw	Drw	Drw	Drw	Drw	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.
Appr	Appr	Appr	Appr	Appr	Appr	Appr	Appr	Appr	Appr																																								
Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev																																								
Drw	Drw	Drw	Drw	Drw	Drw	Drw	Drw	Drw	Drw																																								
Ass.	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.	Ass.																																								
<table border="1"> <tr> <td>Previous page: 7</td> <td>Next page: 3</td> </tr> <tr> <td>Main no. 20003</td> <td>Page no. 2</td> </tr> <tr> <td>Draw. no. 20003E01B</td> <td></td> </tr> </table>										Previous page: 7	Next page: 3	Main no. 20003	Page no. 2	Draw. no. 20003E01B																																			
Previous page: 7	Next page: 3																																																
Main no. 20003	Page no. 2																																																
Draw. no. 20003E01B																																																	



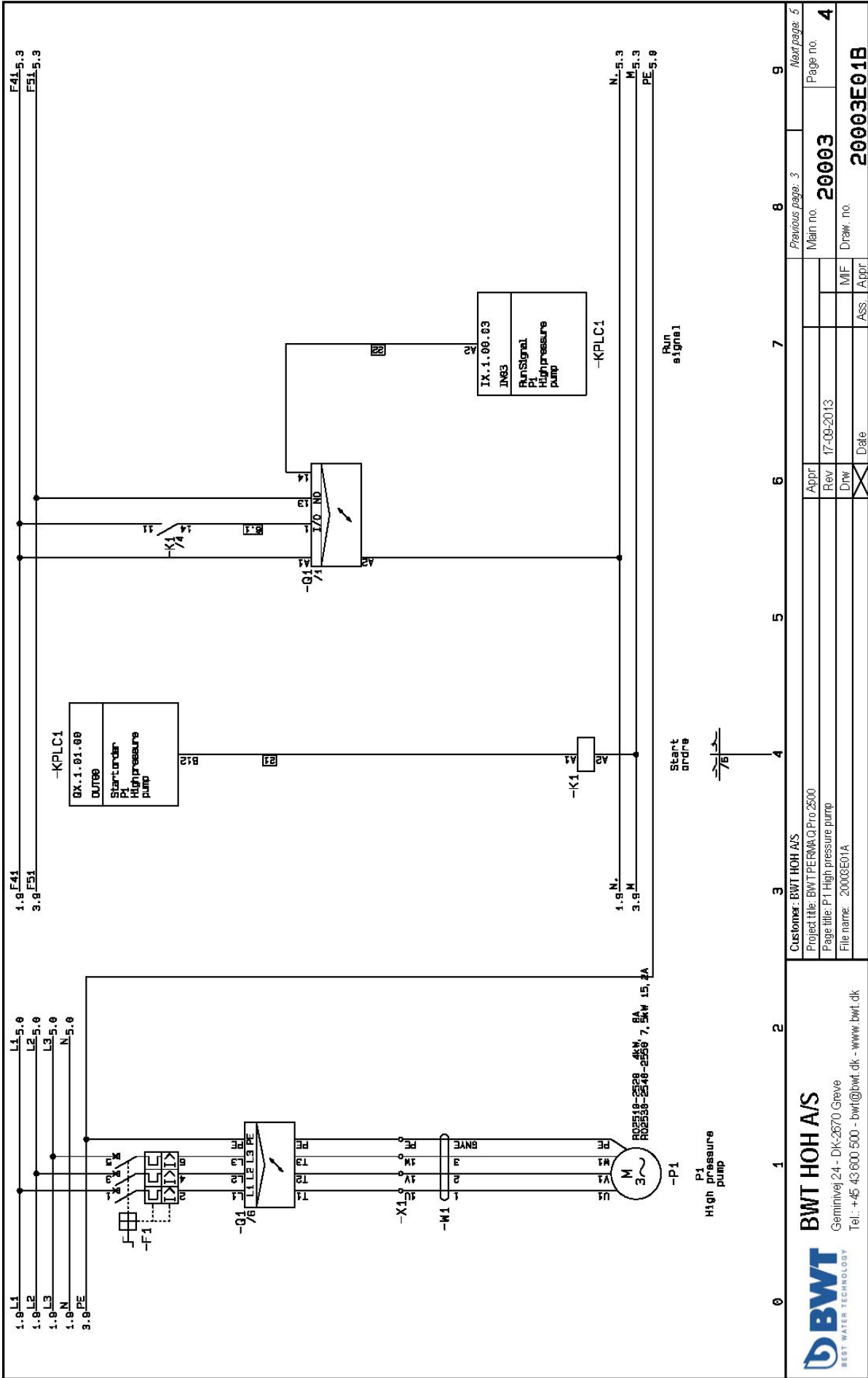
BWT HOH A/S
Geminivej 24 - DK-2670 Greve
Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk

-KPLC2



2.9_FS1
2.9_M
2.9_PE

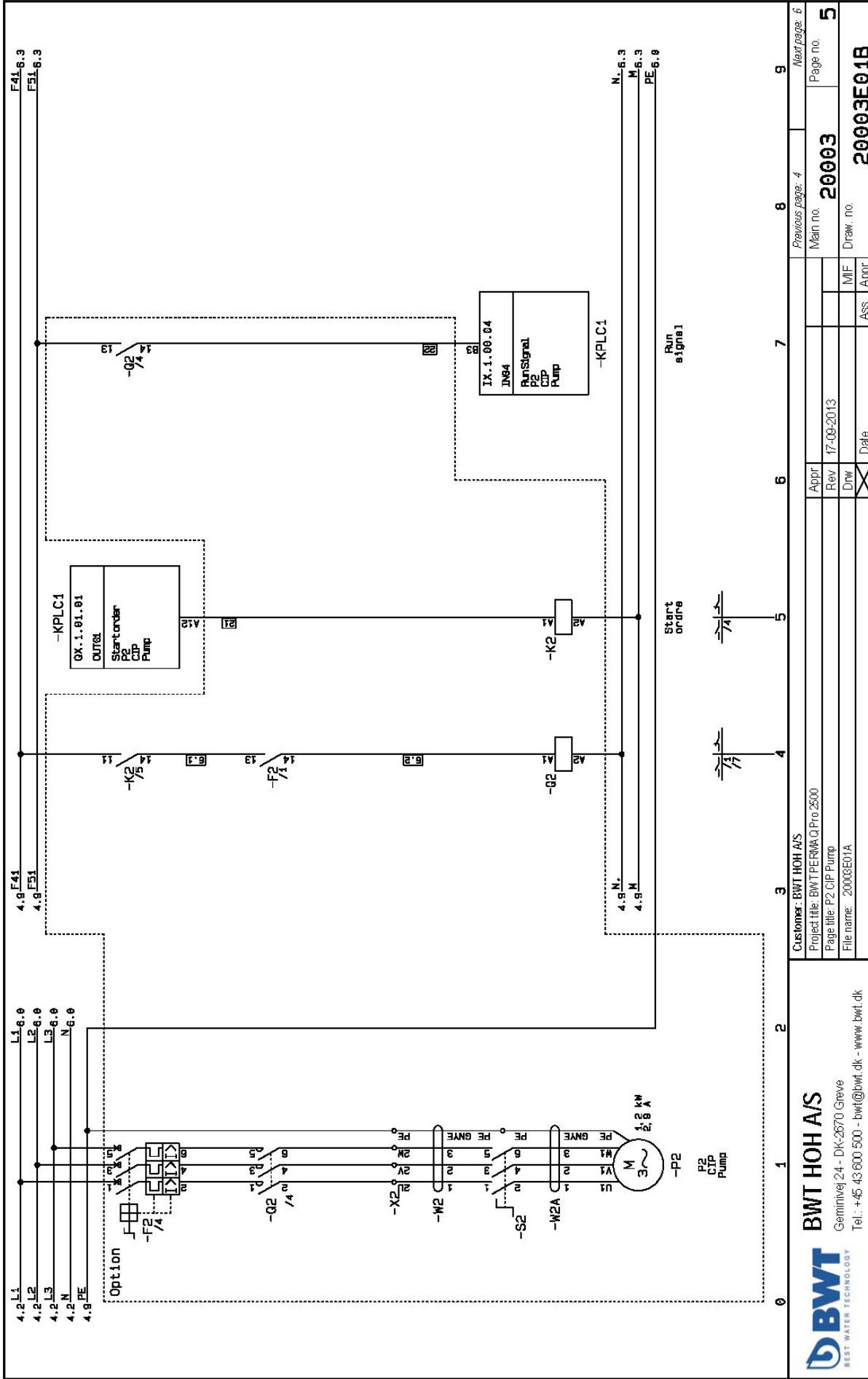
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EXM-AMBIHT			Customer: BWT HOH AIS						
+ 24V DC			Project title: BWT PERMAQ Pro 2500						
			Page title: PLC Reference: 4 Analog input +2 Analog output						
			File name: 20003E01A						
			Appr		Main no.		Page no.		Next page: 4
			Rev		20003		3		
			Dnw		09-04-2014		MIF		Draw. no.
			Date		20003E01A		Ass. Appr.		20003E01A



Customer: BWT HOH A/S		Previous page: 3	Next page: 5
Project title: BWT PERMA Q Pro 2500		Main no. 20003	Page no. 4
Page title: P1 High pressure pump		Rev 17-09-2013	
File name: 20003E01A		Dwg MIF	Draw. no. 20003E01B
		Date	Ass. Appr.

BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

BWT HOH A/S
Geminivæj 24 - DK-2870 Greve
Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk



4.2 L1
 4.2 L2
 4.2 L3
 4.2 N
 4.2 PE
 4.8 F41
 4.8 F51
 4.9 F51
 4.9 M
 4.9 M
 4.9 PE

L1 6.0
 L2 6.0
 L3 6.0
 N 6.0
 PE 6.0

F41 6.3
 F51 6.3

M 6.3
 M 6.3
 PE 6.9

N 6.3
 M 6.3
 PE 6.9

Customer: BWT HOH A/S
 Project title: BWT PERWA Q Pro 2500
 Page title: P2 CIP Pump
 File name: 20003E01A

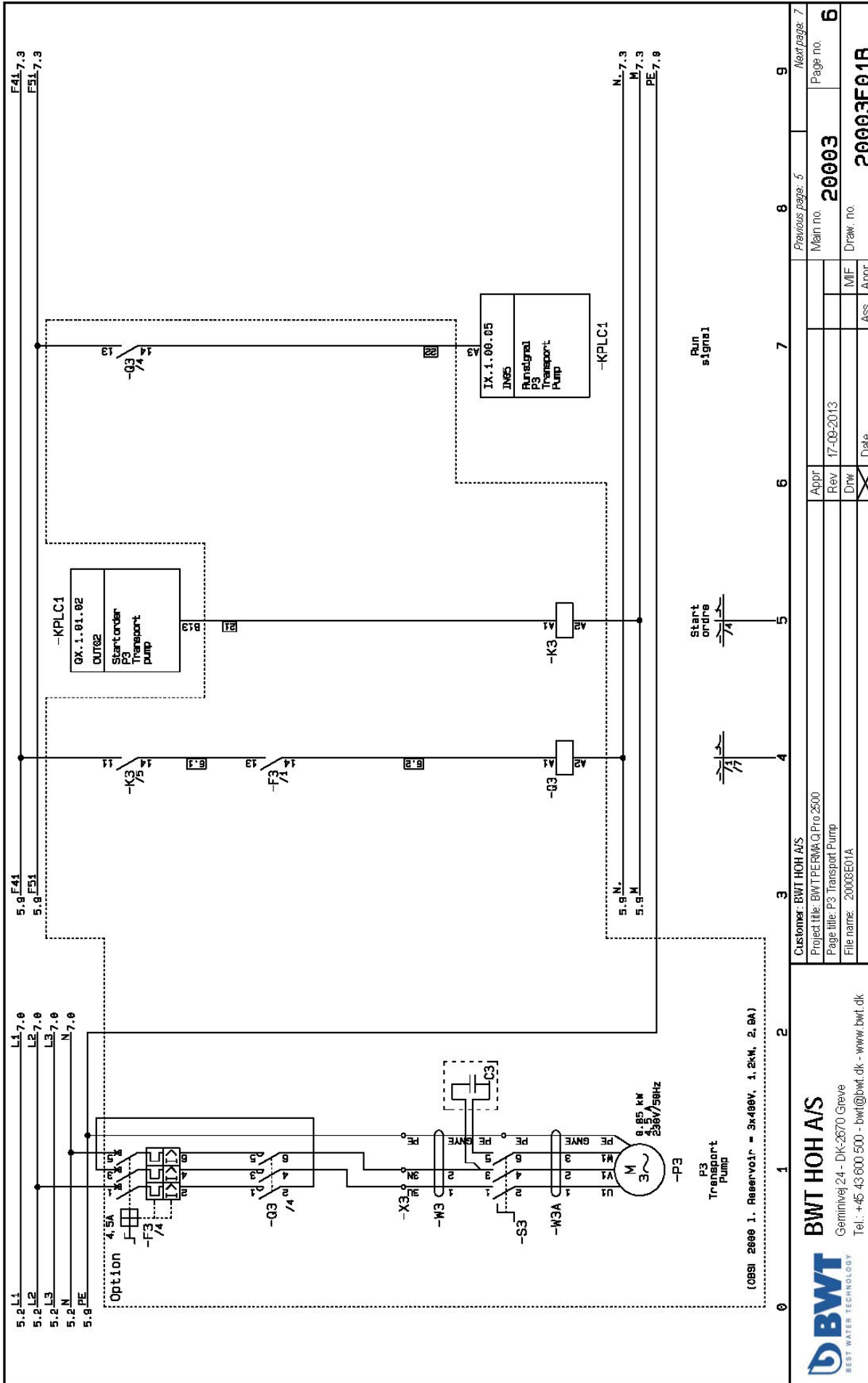
BWT
 BEST WATER TECHNOLOGY

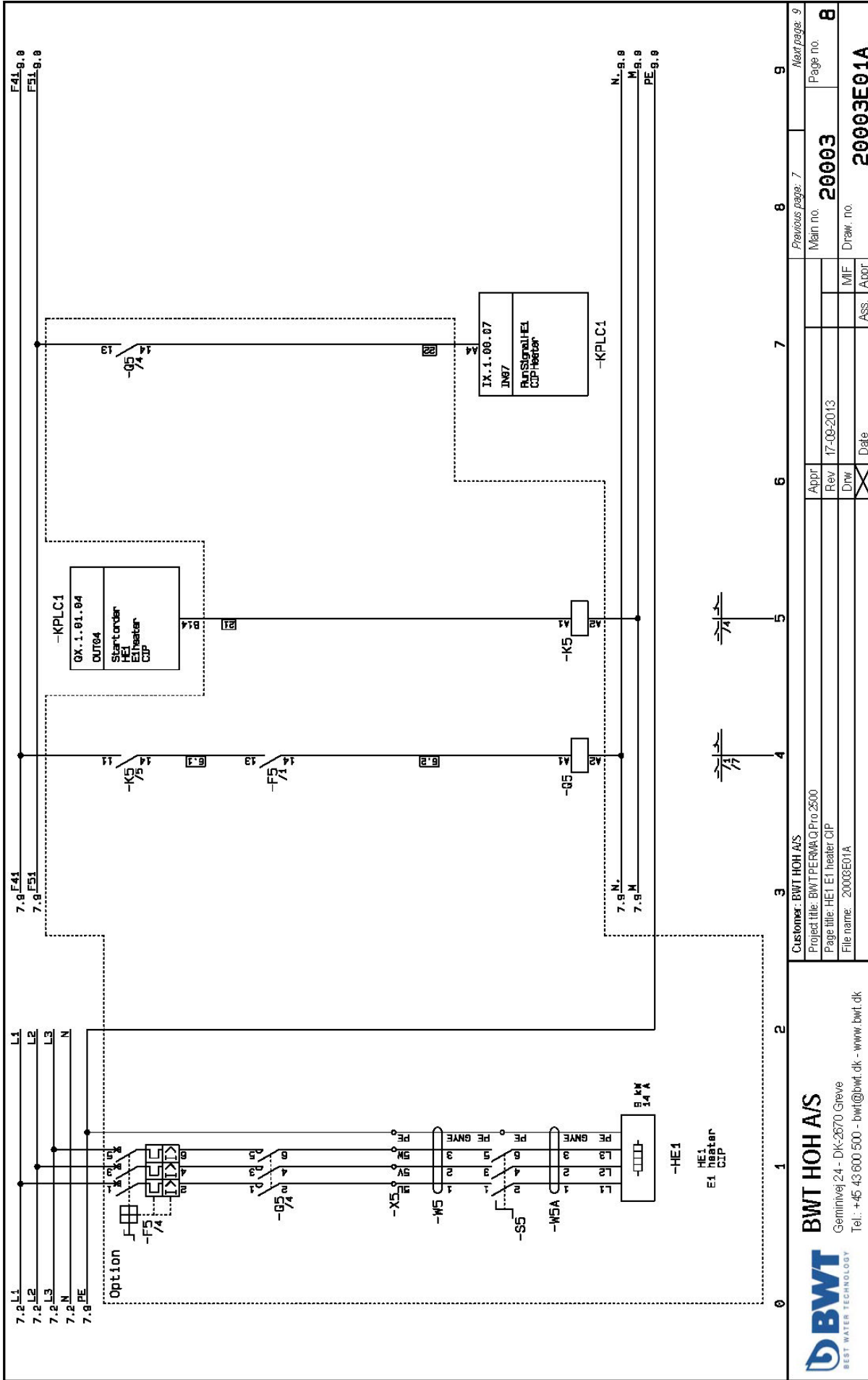
BWT HOH A/S
 Geminivej 24 - DK-2670 Greve
 Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk

Appr. _____
 Rev. 17-09-2013
 Dnw. _____
 Date _____

Man no. 20003
 Draw. no. 20003E01B

Previous page: 4
 Next page: 6
 Page no. 5

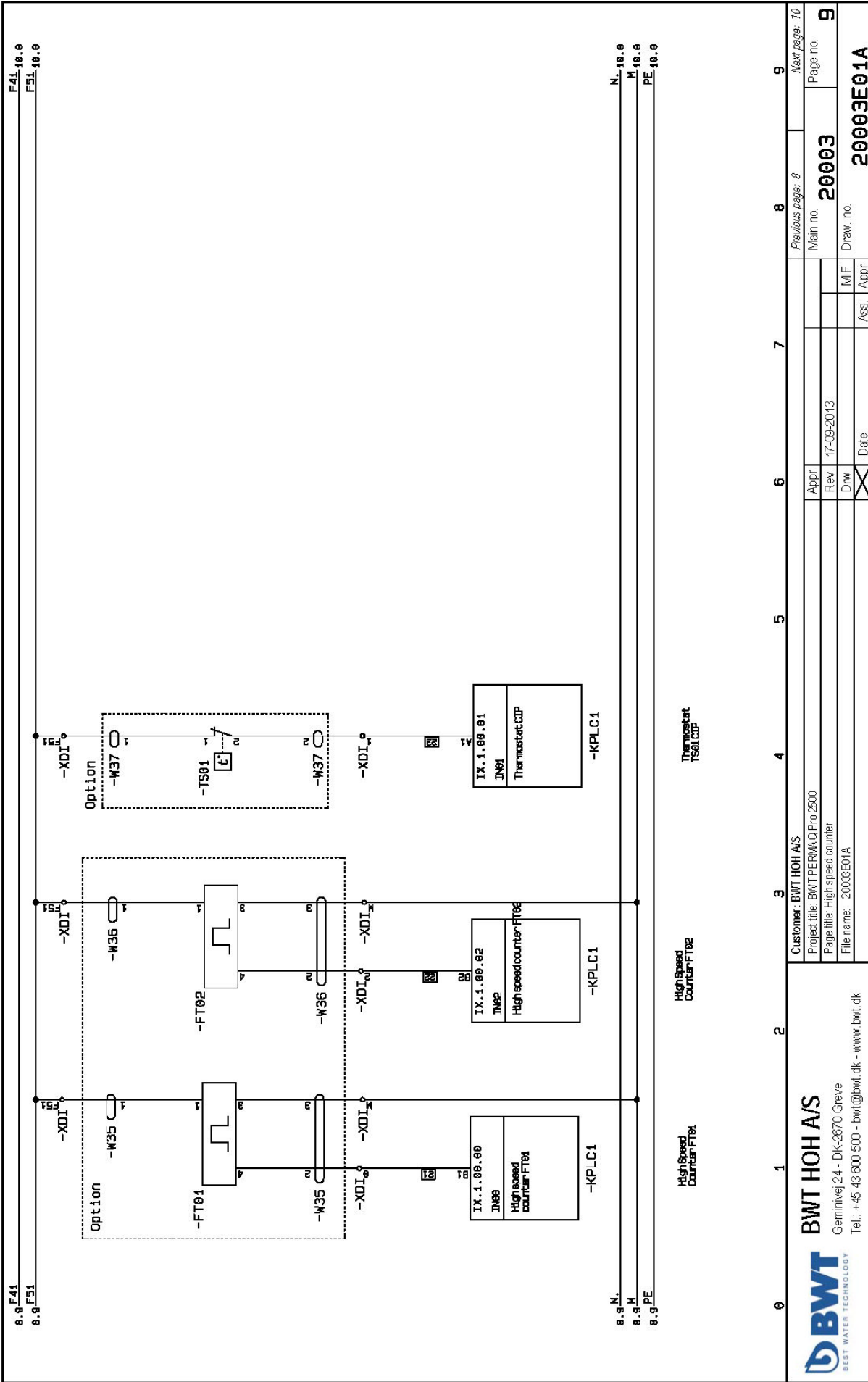


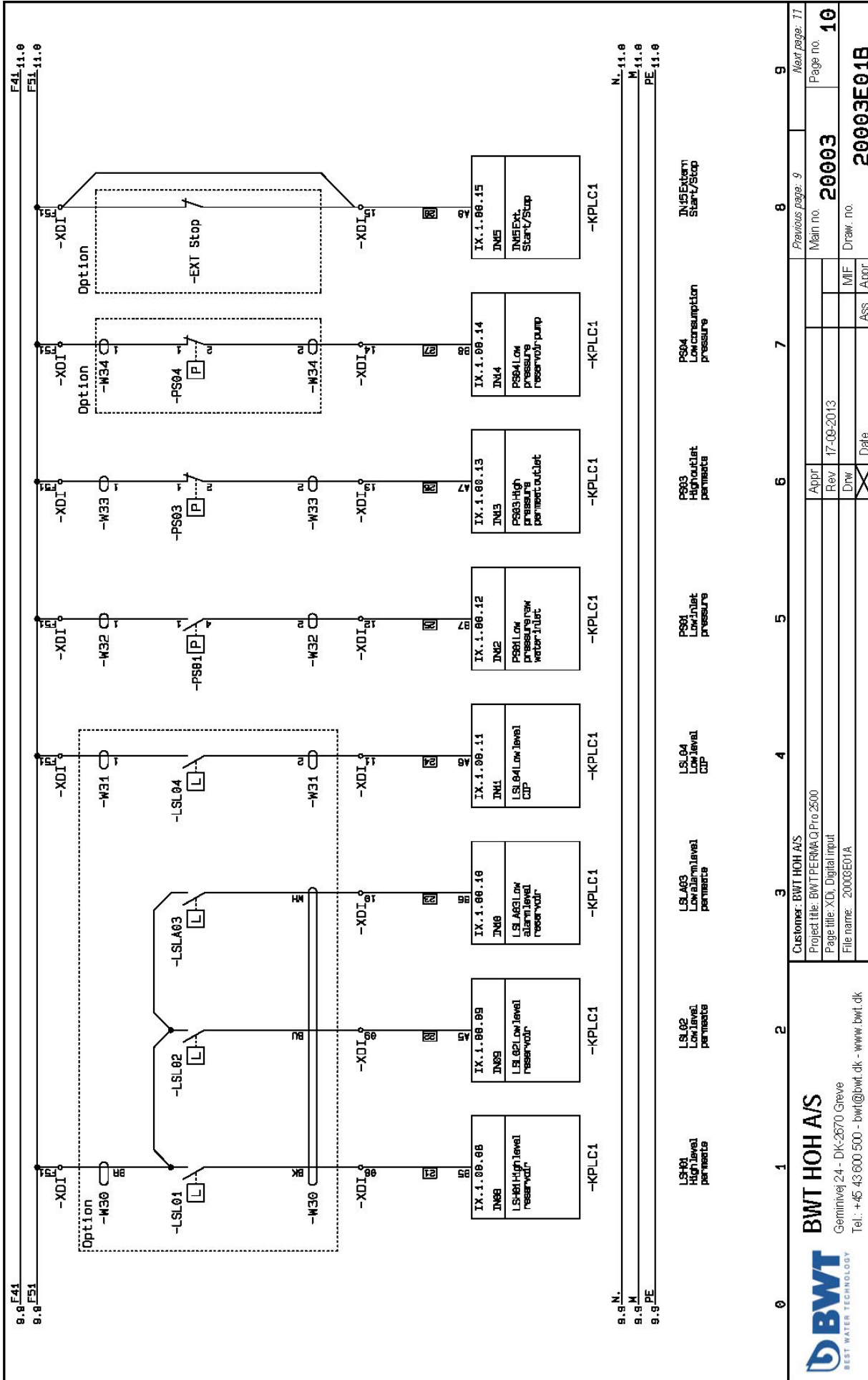


Customer: BWT HOH AIS		Previous page: 7	8	9
Project file: BWT PERMAQ.Pro 2500		Main no.	20003	Page no.
Page title: HE1 E1 heater CIP		Rev	17-09-2013	8
File name: 20003E01A		Appr	MIF	Ass
		Appr		Appr
		Rev		Date
		Draw		
		Draw. no.	20003E01A	

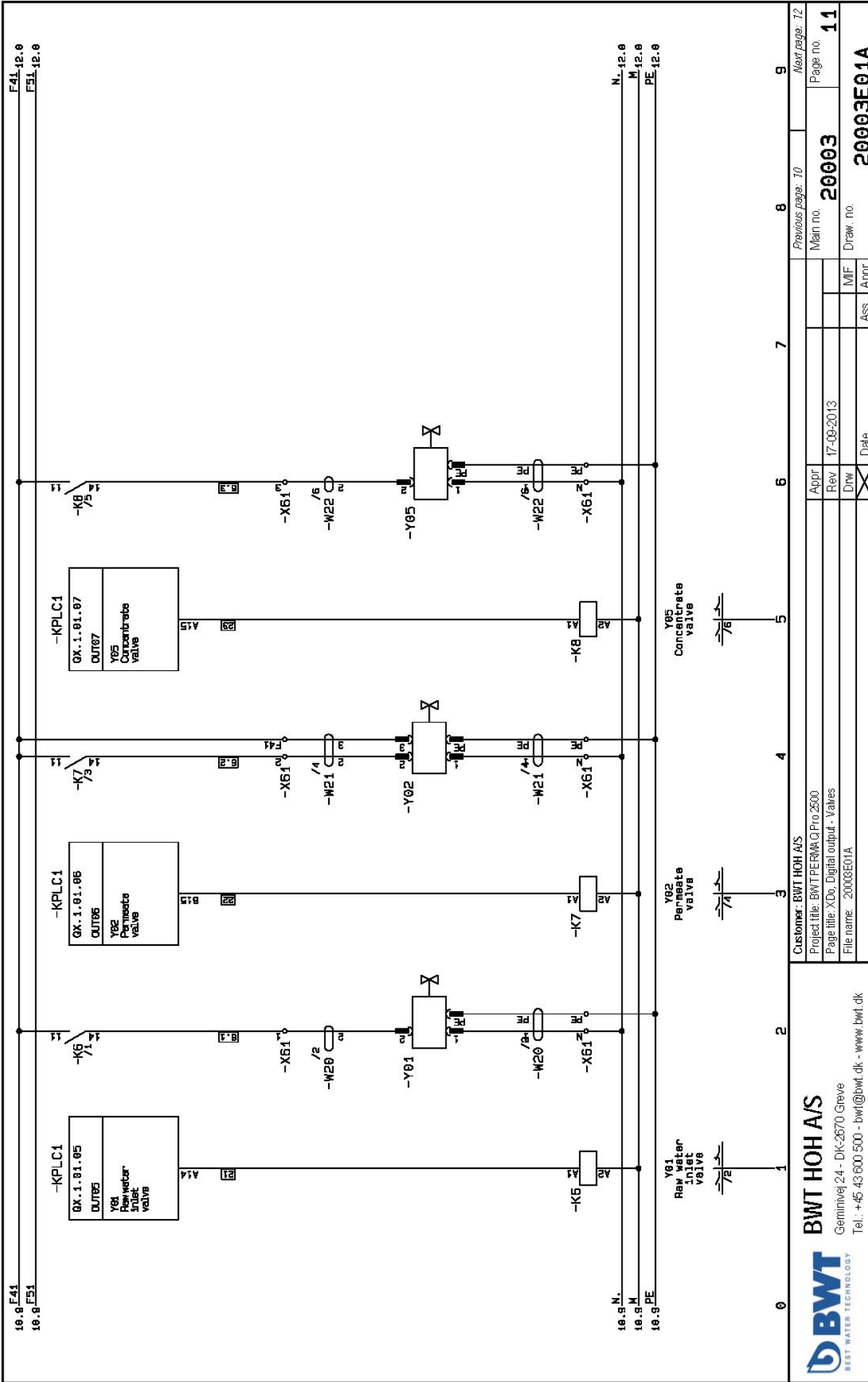


BWT HOH AIS
Geminivej 24 - DK-2670 Greve
Tel. +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk





0	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
Customer: BWT HOH AIS																					
Project title: BWT PERMA Q Pro 2500																					
Page title: XDI, Digital input																					
File name: 20003E01A																					
<table border="1"> <tr> <td>Appr.</td> <td>Rev</td> <td>17-09-2013</td> <td>MIF</td> <td>Ass.</td> <td>Appr.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Date</td> <td colspan="2">Date</td> <td colspan="2">Date</td> </tr> </table>										Appr.	Rev	17-09-2013	MIF	Ass.	Appr.	Date		Date		Date	
Appr.	Rev	17-09-2013	MIF	Ass.	Appr.																
Date		Date		Date																	
<table border="1"> <tr> <td>Previous page: 9</td> <td>Page no.</td> <td>20003</td> </tr> <tr> <td>Next page: 17</td> <td>Page no.</td> <td>10</td> </tr> </table>								Previous page: 9	Page no.	20003	Next page: 17	Page no.	10	<table border="1"> <tr> <td>Draw. no.</td> <td>20003E01B</td> </tr> </table>		Draw. no.	20003E01B				
Previous page: 9	Page no.	20003																			
Next page: 17	Page no.	10																			
Draw. no.	20003E01B																				



F41_12.0
F51_12.0

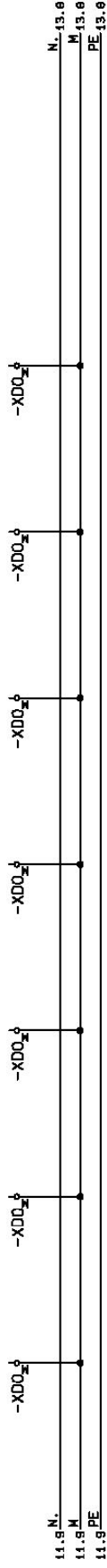
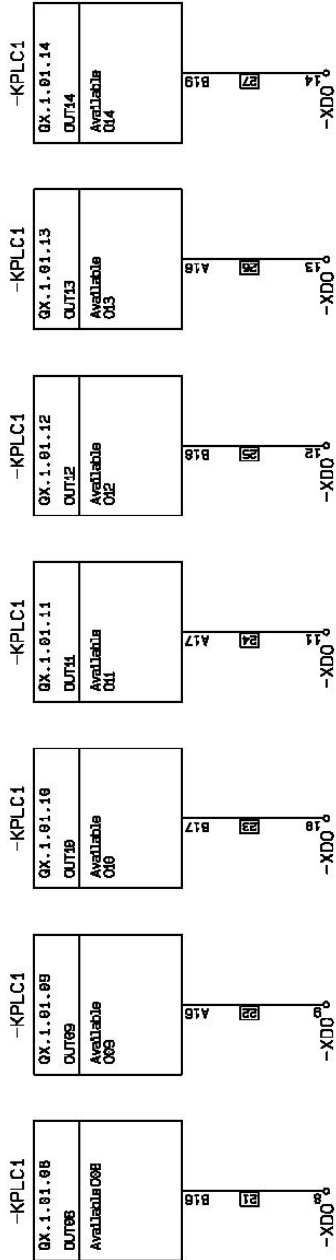
10.0 F41
10.0 F51

N_12.0
M_12.0
PE_12.0

10.0 N.
10.0 M
10.0 PE

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p>BWT BEST WATER TECHNOLOGY</p> <p>BWT HOH AIS Geminivej 24 - DK-2870 Greve Tel.: +45 43 800 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk</p>									
<p>Customer: BWT HOH AIS Project title: BWT PERMIO Pro 2500 Page title: XDo, Digital output - Valves File name: 20003E01A</p>									
Appr.		Appr.		Appr.		Appr.		Appr.	
Rev 17-09-2013		Rev 17-09-2013		Rev 17-09-2013		Rev 17-09-2013		Rev 17-09-2013	
Date		Date		Date		Date		Date	
Main no. 20003		Main no. 20003		Main no. 20003		Main no. 20003		Main no. 20003	
Draw. no. 20003E01A		Draw. no. 20003E01A		Draw. no. 20003E01A		Draw. no. 20003E01A		Draw. no. 20003E01A	
Ass.		Ass.		Ass.		Ass.		Ass.	
Page no. 11		Page no. 11		Page no. 11		Page no. 11		Page no. 11	
Next page: 12		Next page: 12		Next page: 12		Next page: 12		Next page: 12	
Previous page: 10		Previous page: 10		Previous page: 10		Previous page: 10		Previous page: 10	

F41_13.6
F51_13.6

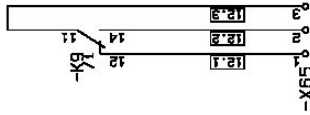
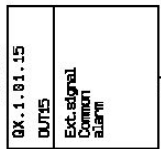


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p>BWT HOH A/S BEST WATER TECHNOLOGY</p> <p>Geminivej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk</p>		<p>Customer: BWT HOH A/S</p> <p>Project file: BWT PERMA Q Pro 2500</p> <p>Page title: XDo, Digital output</p> <p>File name: 20003E01A</p>		<p>Appr. _____</p> <p>Rev. 17-09-2013</p> <p>Drw. _____</p> <p>Date _____</p>		<p>Previous page: 77</p> <p>Main no. 20003</p> <p>Draw. no. _____</p>		<p>Next page: 73</p> <p>Page no. 12</p> <p>Ass. Appr. _____</p> <p>Draw. no. 20003E01A</p>	

F41_14.0
F51_14.0

12.9 F41
12.9 F51

-KPLC1



Ext. signal
Common alarm

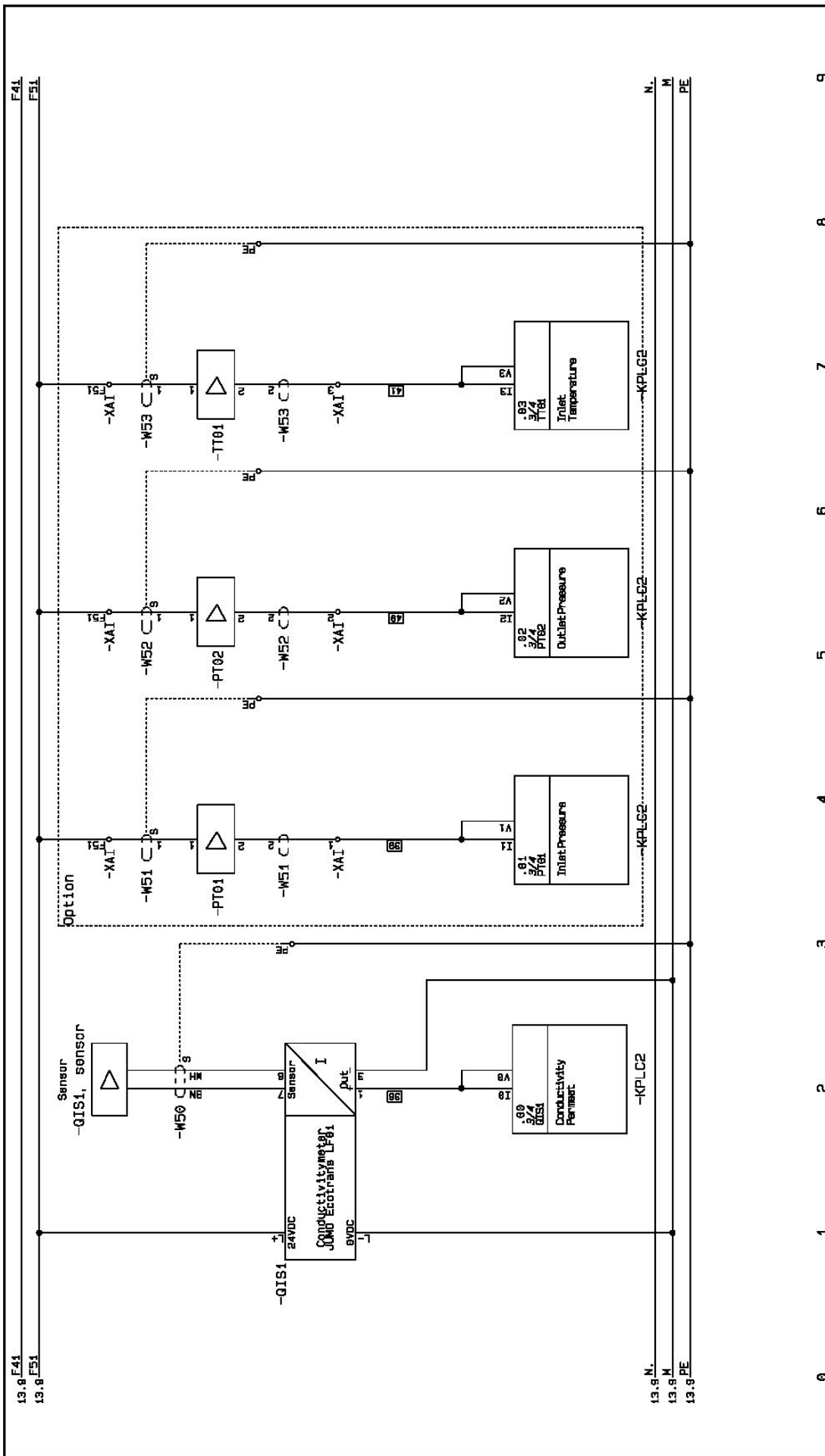


N_14.0
M_14.0
PE_14.0

12.9 N.
12.9 M
12.9 PE

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

<p>BWT HOH A/S Gerningevej 24 - DK-2670 Grøve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk</p>		<p>Customer: BWT HOH A/S</p>		<p>Project title: BWT PERMLO Pro 2500</p>		<p>Page title: XDo: Digital output - Valves</p>		<p>File name: 20003E01A</p>	
		<p>Appr</p>		<p>Appr</p>		<p>17-09-2013</p>		<p>Main no. 20003</p>	
		<p>Rev</p>		<p>Rev</p>		<p>17-09-2013</p>		<p>Page no. 13</p>	
		<p>Drw</p>		<p>Drw</p>		<p>17-09-2013</p>		<p>Draw. no. 20003E01A</p>	
		<p>Ass</p>		<p>Ass</p>		<p>17-09-2013</p>		<p>Next page: 14</p>	
		<p>Appr</p>		<p>Appr</p>		<p>17-09-2013</p>		<p>Page no. 13</p>	
		<p>Rev</p>		<p>Rev</p>		<p>17-09-2013</p>		<p>Draw. no. 20003E01A</p>	
		<p>Drw</p>		<p>Drw</p>		<p>17-09-2013</p>		<p>Page no. 13</p>	
		<p>Ass</p>		<p>Ass</p>		<p>17-09-2013</p>		<p>Draw. no. 20003E01A</p>	
		<p>Appr</p>		<p>Appr</p>		<p>17-09-2013</p>		<p>Next page: 14</p>	



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p>BWT BEST WATER TECHNOLOGY</p> <p>BWT HOH A/S Geminivej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk</p>		<p>Customer: BWT HOH A/S Project title: BWT/PERMA Q Pro 2500 Page title: Analog input File name: 20003E01A</p>		<p>Appr. _____ Rev. 17-09-2013 Dwn _____ Date _____</p>		<p>Previous page: 13 Main no. 20003 IMF _____ Ass. / Appr. _____</p>		<p>Next page: 15 Page no. 14 Draw. no. 20003E01B</p>	

Pos.	Component names	Description	Part no.	Type	Manufacturer	Position
1	-F1	Circuit-breaker 800, cl.10, A-udl, 7-10A, N-udl, 130A screw	4011208712482	3RV2011-1JA10	SIEMENS	4/1
2	-F1*	Circuit-breaker 800, cl.10, A-udl, 14...20A, N-udl, 280A screw	4011208712522	3RV2021-4BA10	SIEMENS	4/0
3	-F2	Circuit-breaker 800, cl.10, A-udl, 2,8-4A, N-udl, 52A screw	4011208712464	3RV2011-1EA10	SIEMENS	5/1
4	-F2	Transverse aux. switch 1NO+1NC screw	4011208730084	3RV2001-1E	SIEMENS	5/4
5	-F3	Circuit-breaker 800, cl.10, A-udl, 3,5-5A, N-udl, 66A screw	4011208712461	3RV2011-1FA10	SIEMENS	6/1
6	-F3	Transverse aux. switch 1NO+1NC screw	4011208730084	3RV2001-1E	SIEMENS	6/4
7	-F4	Miniature Circuit-Breaker 1P+N 08A	5SY6 506-7	5SY6 506-7	Siemens	7/1
8	-F5	Circuit-breaker 80, cl.10, A-udl, 11-16A, N-udl, 208A screw	4011208712515	3RV2021-4A410	SIEMENS	8/1
9	-F5	Transverse aux. switch 1NO+1NC screw	4011208730084	3RV2001-1E	SIEMENS	8/4
10	-F39	Miniature Circuit-Breaker 1P+N 08A	5SY6 506-7	5SY6 506-7	Siemens	1/3
11	-K1	Auxiliary relay, 2P 8A, 24VDC LED	750001326	RCIKIT24 VDC 200 LD/FPB	Weidmüller	4/4
12	-K2	Auxiliary relay, 2P 8A, 24VDC LED	750001326	RCIKIT24 VDC 200 LD/FPB	Weidmüller	5/5
13	-K3	Auxiliary relay, 2P 8A, 24VDC LED	750001326	RCIKIT24 VDC 200 LD/FPB	Weidmüller	6/6
14	-K4	Auxiliary relay, 2P 8A, 24VDC LED	750001326	RCIKIT24 VDC 200 LD/FPB	Weidmüller	7/5
15	-K5	Auxiliary relay, 2P 8A, 24VDC LED	750001326	RCIKIT24 VDC 200 LD/FPB	Weidmüller	8/5
16	-K6	Auxiliary relay, 2P 8A, 24VDC LED	750001326	RCIKIT24 VDC 200 LD/FPB	Weidmüller	11/1
17	-K7	Auxiliary relay, 2P 8A, 24VDC LED	750001326	RCIKIT24 VDC 200 LD/FPB	Weidmüller	11/3
18	-K8	Auxiliary relay, 2P 8A, 24VDC LED	750001326	RCIKIT24 VDC 200 LD/FPB	Weidmüller	11/5
19	-K9	Auxiliary relay, 2P 8A, 24VDC LED	750001326	RCIKIT24 VDC 200 LD/FPB	Weidmüller	13/1
20	-K100	GSM Modem	G21501	G21501	Moxa OneCell	1/7
21	-KPLC1	PLC/HMI Logic-touch series, 5,7" monochrome HMI, 16 D/16 DO	LT3301-L1-D24-C	LT3301-L1-D24-C	Pro-face	2
22	-KPLC1	PLC/HMI Logic-touch series, 5,7" monochrome HMI, 16 D/16 DO	LT3301-L1-D24-C	LT3301-L1-D24-C	Pro-face	2
23	-KPLC2	Analog input module 4 x AI + 2 x AO, 0-10V/4-20mA	750001283	EXM-AMM6HT	Pro-face	3/2
24	-Q1	SOFTSTARTER 500,7 5KW/400V, 230V	4011208719668	3RW6018-1BB14	Siemens	4/1
25	-Q2	Contact. AC-3, 3KW/400V, 1NO, AC 230V, 50/60 HZ, 3-pole, 500 screw	4011208730767	3RT2015-1AP01	SIEMENS	5/4
26	-Q3	Contact. AC-3, 3KW/400V, 1NO, AC 230V, 50/60 HZ, 3-pole, 500 screw	4011208730767	3RT2015-1AP01	SIEMENS	6/4
27	-Q5	Contact. AC-3, 4KW/400V, 1NO, AC 230V, 50/60 HZ, 3-pole, 500 screw	4011208733304	3RT2016-1AP01	SIEMENS	8/4
28	-QIS1	Conductivity transmitter 24VDC, 4-20mA	JUMO Ecorans LP01	JUMO Ecorans LP01	JUMO	14/1
29	-QIS1, sens or	Sensor JUMO Conductivity Sensor JUMO Conductivity	Sensor JUMO Conductivity	Sensor JUMO Conductivity	JUMO	14/2
30	-S0	MAIN CONTROL SWITCH 3-POLE ILE=32, PIAC=32A AT 400V	4011208402277	3LD2244-0TK51	Siemens	1/1
31	-S0-N	N-COONDUCTOR LEADING FOR BASE MOUNTING UP TO 32A (A	4011208403970	3LD9220-0C	Siemens	1/1
32	-S2	Isolator switch, 3p 16A IP65	3LD0064-0TB51	3LD0064-0TB51	Siemens	5/1
33	-S3	Isolator switch, 3p 16A IP65	3LD0064-0TB51	3LD0064-0TB51	Siemens	6/1
34	-S5	Isolator switch, 3p 16A IP65	3LD0064-0TB51	3LD0064-0TB51	Siemens	8/1
35	-T1	Power supply, Combit- 230VAC/230VAC/24VDC	24RC-0TB8107	24RC-0TB8107	Noratel	1/4
36	-W1	Flexible cards, Grey, Tr-500 m	57.05152.033122	Flex Y-JZ 4G1.5	Nexans	4/1
37	-W2	Flexible cards, Grey, Tr-500 m	57.05152.033122	Flex Y-JZ 4G1.5	Nexans	5/1
38	-W2A	Flexible cards, Grey, Tr-500 m	57.05152.033122	Flex Y-JZ 4G1.5	Nexans	5/1
39	-W3	Flexible cards, Grey, Tr-500 m	57.05152.033078	Flex Y-JZ 3G1.5	Nexans	6/1
40	-W3A	Flexible cards, Grey, Tr-500 m	4G1.5 mmmf H07RNLF	4G1.5 mmmf H07RNLF	Nexans	6/1
41	-W4	Flexible cards, Grey, Tr-500 m	3G0.75 mmmf H06VNF-F	3G0.75 mmmf H06VNF-F	Nexans	7/1
42	-W5	Flexible cards, Grey, Tr-500 m	Flex Y-JZ 4G2.5	Flex Y-JZ 4G2.5	Nexans	8/1
43	-W5A	Flexible cards, Grey, Tr-500 m	57.05152.034129	Flex Y-JZ 4G2.5	Nexans	8/1
44	-W10		5 x 0.34 LIYY	5 x 0.34 LIYY		7/6
45	-W11		3 x 0.75 mmmf LIYY	3 x 0.75 mmmf LIYY		7/7

BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

BWT HOH A/S
Geminivej 24 - DK-2670 Greve
Tel.: +45 43 600 5000 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk

Customer: BWT HOH A/S

Project title: BWT PERMAQ Pro 2500

Page title: Component list

File name: 20003E01A

Appr.		Rev	17-09-2013	MF	
Dwn		Date		Ass.	
Previous page: 74			Next page: 76		
Main no.			Page no.		
20003			15		
Draw. no.			20003E01B		

Pos.	Component names	Description	Part no.	Type	Manufacturer	Position
46	-WZ0			30,75 mm ² Multiflex		112
47	-WZ1			40,75 mm ² Multiflex		114
48	-WZ2			30,75 mm ² Multiflex		116
49	-WZ0			4 x 0,75 mm ² Multiflex		101
50	-WZ1			2 x 0,75 mm ² Multiflex		104
51	-WZ2			2 x 0,75 mm ² Multiflex		105
52	-WZ3			2 x 0,75 mm ² Multiflex		106
53	-WZ4			2 x 0,75 mm ² Multiflex		107
54	-WZ5			3 x 0,75 mm ² Multiflex		91
55	-WZ6			3 x 0,75 mm ² Multiflex		93
56	-WZ7			2 x 0,75 mm ² Multiflex		94
57	-WZ0			2 x 0,34 LIYY + S		142
58	-WZ1			2 x 0,34 LIYY + S		144
59	-WZ2			2 x 0,34 LIYY + S		145
60	-WZ3			2 x 0,34 LIYY + S		147
61	-WRS232		RS232	RS232		18
62	-X1		102000	WDU 2.5		41
63	-X1	Feed through terminal screwscrew	5706472157896	WDU 2.5 102000 rntmont. Skru	Weidmüller	41
64	-X2		102000	WDU 2.5		51
65	-X3		102000	WDU 2.5		61
66	-X4		102000	WDU 2.5		71
67	-X5		102000	WDU 2.5		81
68	-X6		104110	WDK 2.5 ZQV		77
69	-X61		102000	WDU 2.5		112
70	-X63		102000	WDU 2.5		132
71	-X65		102000	WDU 2.5		132
72	-X41		4008190169627	WDU 2.5		144
73	-XDI		104110	WDK 2.5 ZQV		91
74	-XDO		104110	WDK 2.5 ZQV		121
75	-XF41	Double feed through terminal screwscrew 2,5mm ²	4008190169627	WDK 2.5	Weidmüller	15
76	-XF41N	Double feed through terminal screwscrew 2,5mm ²	4008190169627	WDK 2.5	Weidmüller	15
77	-XF51	Double feed through terminal screwscrew 2,5mm ²	4008190169627	WDK 2.5	Weidmüller	15
78	-XF51M	Double feed through terminal screwscrew 2,5mm ²	4008190169627	WDK 2.5	Weidmüller	15
79	-XPE	PE-Busbar	PE-Busbar	PE-Busbar	Weidmüller	11
80	-XPE1	PE-Busbar	PE-Busbar	PE-Busbar	Weidmüller	61
81	-XPE3	PE-Busbar	PE-Busbar	PE-Busbar	Weidmüller	146
82	-XPE4	PE-Busbar	PE-Busbar	PE-Busbar	Weidmüller	148
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						

Customer: BWT HOH A/S		Previous page: 15		Next page: 17	
Project title: BWT PERMAQ Pro 2500		Main no. 20003		Page no. 16	
Page title: Component list		Rev. 17-09-2013			
File name: 20003E01A		Draw. no. 20003E01B			
		Ass.		Appr.	
		Date			



BWT HOH A/S
 Geminivej 24 - DK-2670 Greve
 Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk

Pos.	Terminal no.	:Pin	Function	Part no.	Type	Position	Cable name	To	:Pin
1	-KPLC1	0		LT13301-L1-D24-C	PLCHMI Logic touch series, 5,7" monochrome HMI, 16 DIN/16 DO	2			
2									
3	-X1	1U		5703472157686	WDU 2,5:102000 rdtmont. Skruer	411	-W1	-P1	-U1
4	-X1	1V		102000	WDU 2,5	411	-W1	-P1	-V1
5	-X1	1W		102000	WDU 2,5	411	-W1	-P1	-W1
6									
7	-X2	2U		102000	WDU 2,5	511	-W2	-S2	:1
8	-X2	2V		102000	WDU 2,5	511	-W2	-S2	:3
9	-X2	2W		102000	WDU 2,5	511	-W2	-S2	:5
10									
11	-X3	3N		102000	WDU 2,5	611	-W3	-S3	:3
12	-X3	3U		102000	WDU 2,5	611	-W3	-S3	:1
13									
14	-X4	4N		102000	WDU 2,5	711	-W4	-P5	:N
15	-X4	4U		102000	WDU 2,5	711	-W4	-P5	:L
16									
17	-X5	5U		102000	WDU 2,5	811	-W5	-S5	:1
18	-X5	5V		102000	WDU 2,5	811	-W5	-S5	:3
19	-X5	5W		102000	WDU 2,5	811	-W5	-S5	:5
20									
21	-X60	1		104110	WDK 2,5:ZGM	716	-W10	-P5	:1
22	-X60	2		104110	WDK 2,5:ZGM	716	-W10	-P5	:2
23	-X60	F51		104110	WDK 2,5:ZGM Alarm signal	717	-W11	-P5	:3
24	-X60	3		104110	WDK 2,5:ZGM	717	-W11	-P5	:4
25									
26	-X61	F41		102000	WDU 2,5	1114	-W21	-Y02	:3
27	-X61	1		102000	WDU 2,5	1112	-W20	-Y01	:2
28	-X61	2		102000	WDU 2,5	1114	-W21	-Y02	:2
29	-X61	3		102000	WDU 2,5	1116	-W22	-Y05	:2
30	-X61	N		102000	WDU 2,5	1112	-W22	-Y05	:1
31	-X61	N		102000	WDU 2,5	1112	-W21	-Y02	:1
32	-X61	N		102000	WDU 2,5	1112	-W20	-Y01	:1
33									
34	-X63	2		102000	WDU 2,5	1312			
35	-X63	3		102000	WDU 2,5	1312			
36									
37	-X65	1		102000	WDU 2,5	1312			
38									
39	-X41	1		4008190465149	WDU 2,5	1414	-KPLC2	-KPLC2	:11
40	-X41	2		4008190465149	WDU 2,5	1415	-KPLC2	-KPLC2	:12
41	-X41	3		4008190465149	WDU 2,5	1417	-KPLC2	-KPLC2	:13
42	-X41	F51		4008190465149	WDU 2,5	1414	-W51	-PT01	:1
43	-X41	F51		4008190465149	WDU 2,5	1415	-W52	-PT02	:1
44	-X41	F51		4008190465149	WDU 2,5	1417	-W53	-TT01	:1
45									

Customer: BWT HOH A/S		Previous page: 16		Next page: 18	
Project title: BWT PERWAQ Pro 2500		Main no. 20003		Page no. 17	
Page title: Terminal list		Rev 17-09-2013			
File name: 20003E01A		Draw. no. 20003E01A			
		Date		Ass. Appr.	
		<input checked="" type="checkbox"/>		MF	


BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

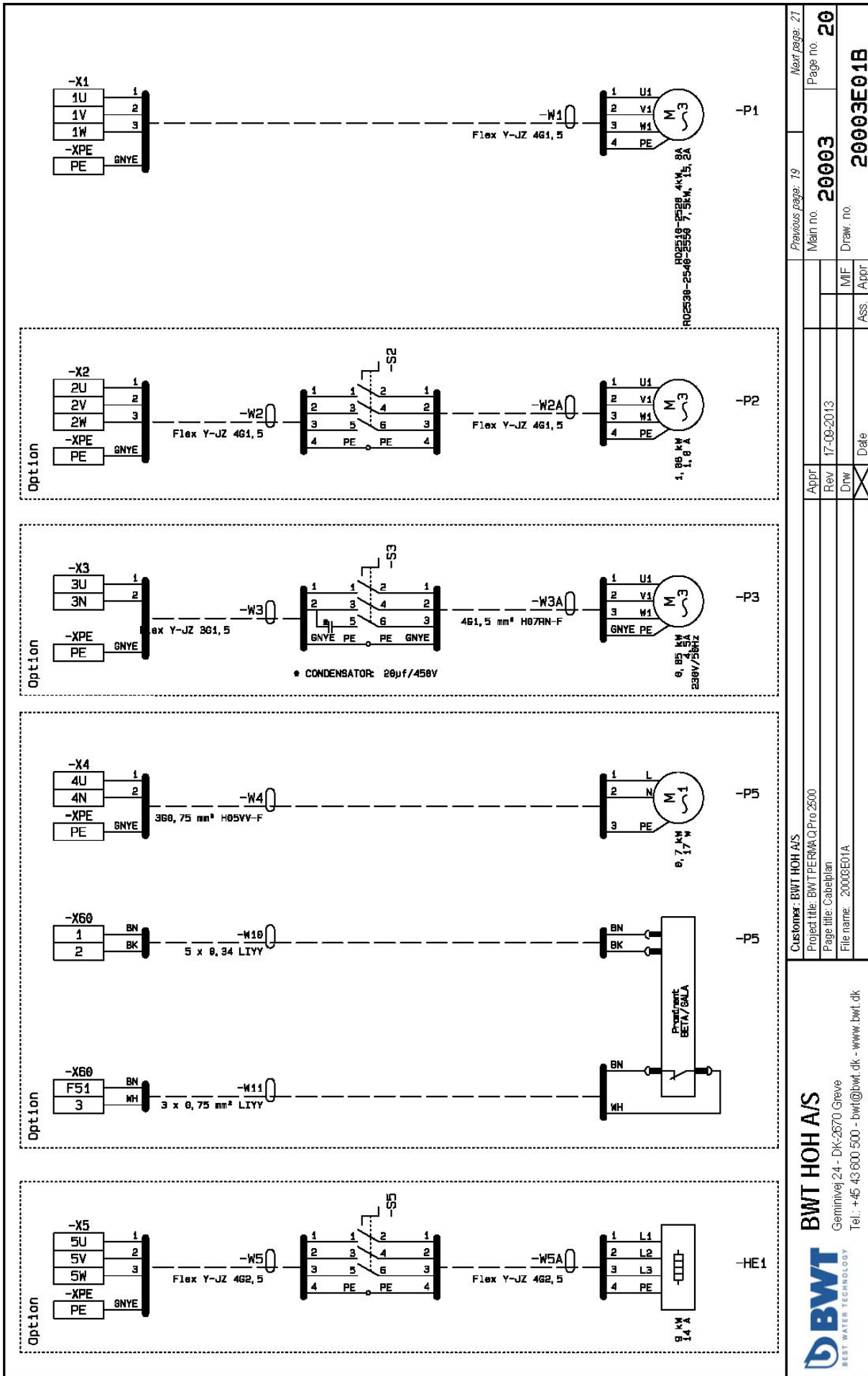
BWT HOH A/S
Geminivej 24 - DK-2670 Greve
Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk

Pos.	Terminal no.	:Pin	Function	Part no.	Type	Position	Cable name	To	:Pin
46	-XDI	M		104110	WDK 2,5 ZON	92	-W36	-FT02	:3
47	-XDI	M		104110	WDK 2,5 ZON	92	-W35	-FT01	:3
48	-XDI	F51		104110	WDK 2,5 ZON	101	-W30	-LSL01	:1
49	-XDI	08		104110	WDK 2,5 ZON	101	-W30	-LSL01	:2
50	-XDI	09		104110	WDK 2,5 ZON	102	-W30	-LSL02	:2
51	-XDI	10		104110	WDK 2,5 ZON	103	-W30	-LSLA03	:2
52	-XDI	F51		104110	WDK 2,5 ZON	104	-W31	-LSL04	:1
53	-XDI	11		104110	WDK 2,5 ZON	104	-W31	-LSL04	:2
54	-XDI	F51		104110	WDK 2,5 ZON	105	-W32	-P301	:1
55	-XDI	12		104110	WDK 2,5 ZON	105	-W32	-P301	:4
56	-XDI	F51		104110	WDK 2,5 ZON	106	-W33	-P303	:1
57	-XDI	13		104110	WDK 2,5 ZON	106	-W33	-P303	:2
58	-XDI	F51		104110	WDK 2,5 ZON	107	-W34	-P304	:1
59	-XDI	14		104110	WDK 2,5 ZON	107	-W34	-P304	:2
60	-XDI	F51		104110	WDK 2,5 ZON	108	-EXT Stop	-EXT Stop	:1
61	-XDI	F51		104110	WDK 2,5 ZON	108	-XDI	-XDI	:15
62	-XDI	15		104110	WDK 2,5 ZON	108	-EXT Stop	-EXT Stop	:2
63	-XDI	15		104110	WDK 2,5 ZON	108	-EXT Stop	-EXT Stop	:2
64	-XDI	F51		104110	WDK 2,5 ZON	92	-W36	-FT02	:1
65	-XDI	F51		104110	WDK 2,5 ZON	92	-W35	-FT01	:1
66	-XDI	0		104110	WDK 2,5 ZON	91	-W35	-FT01	:4
67	-XDI	2		104110	WDK 2,5 ZON	92	-W36	-FT02	:4
68	-XDI	1		104110	WDK 2,5 ZON	94	-W37	-T301	:2
69	-XDI	F51		104110	WDK 2,5 ZON	94	-W37	-T301	:1
70									
71	-XDO	M		104110	WDK 2,5 ZON	121			
72	-XDO	8		104110	WDK 2,5 ZON	121			
73	-XDO	M		104110	WDK 2,5 ZON	122			
74	-XDO	9		104110	WDK 2,5 ZON	122			
75	-XDO	M		104110	WDK 2,5 ZON	123			
76	-XDO	10		104110	WDK 2,5 ZON	123			
77	-XDO	M		104110	WDK 2,5 ZON	124			
78	-XDO	11		104110	WDK 2,5 ZON	124			
79	-XDO	M		104110	WDK 2,5 ZON	125			
80	-XDO	12		104110	WDK 2,5 ZON	125			
81	-XDO	13		104110	WDK 2,5 ZON	126			
82	-XDO	M		104110	WDK 2,5 ZON	127			
83	-XDO	14		104110	WDK 2,5 ZON	127			
84									
85	-XF41	F41		4008190163627	WDK 2,5	115			
86	-XF41	F41		4008190163627	WDK 2,5	115			
87									
88	-XF41N	N		4008190163627	WDK 2,5	115			
89	-XF41N	N		4008190163627	WDK 2,5	115		-T1	:N
90									

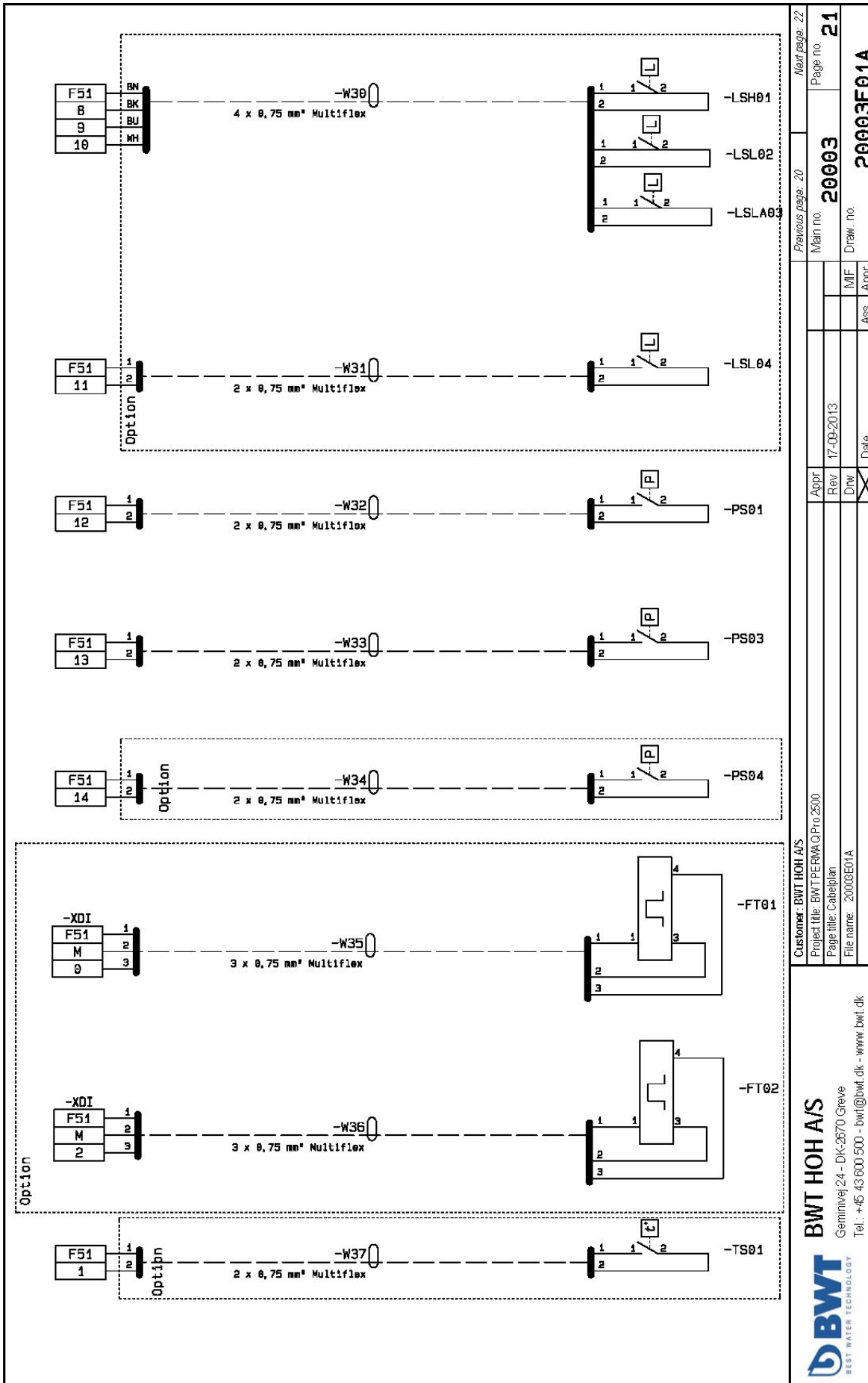
BWT BEST WATER TECHNOLOGY		BWT HOH A/S Geminivej 24 - DK-2670 Greve Tel. : +45 43 600 5000 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk		Customer: BWT HOH A/S		Previous page: 17		Next page: 19	
				Project title: BWT PERMAQ Pro 2500		Main no. 20003		Page no. 18	
				Page title: Terminal list		Rev 17-09-2013			
				File name: 20003E01A		MF		Ass: Appr:	
				<input checked="" type="checkbox"/> Date				20003E01A	

Pos.	Terminal no.	:Pin	Function	Part no.	Type	Position	Cable name	To	:Pin
91	-XF51	F51		4008190168627	WDK 2,5	1/5		-XF51	:F51
92	-XF51	F51		4008190168627	WDK 2,5	1/5		-XF51	:F51
93	-XF51	F51		4008190168627	WDK 2,5	1/5		-T1	:L+
94									
95	-XF51M	M		4008190168627	WDK 2,5	1/5			
96	-XF51M	M		4008190168627	WDK 2,5	1/5		-T1	:L-
97									
98	-XPE1	PE		PE-Busbar	PE-Busbar	6/1	-WS	-SS	:PE
99									
100	-XPE3	PE		PE-Busbar	PE-Busbar	14/6			
101									
102	-XPE4	PE		PE-Busbar	PE-Busbar	14/8			
103									
104									
105									
106									
107									
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									

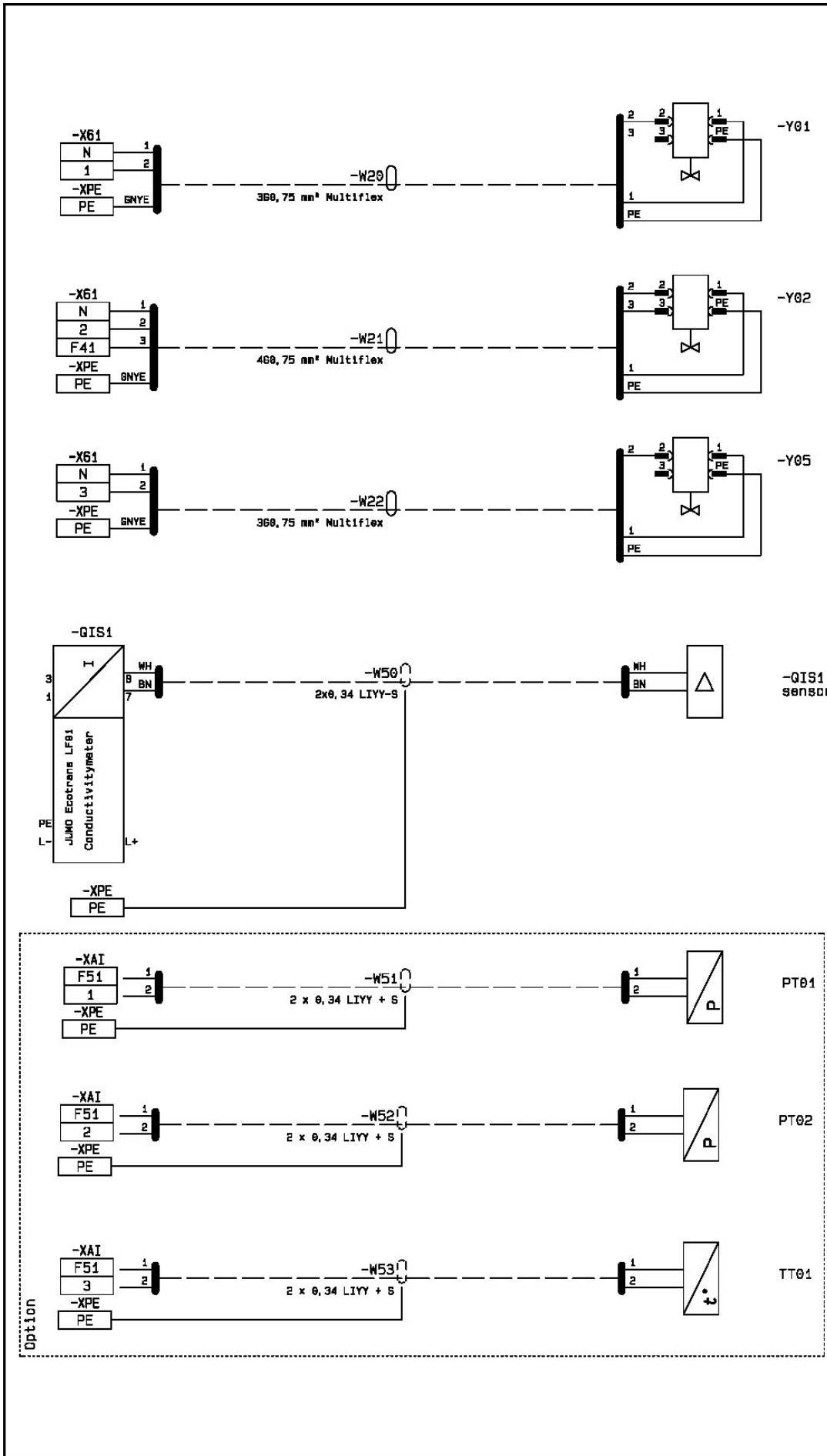
 BWT HOH A/S Geminivej 24 - DK-2670 Greve Tel. +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk		Customer: BWT HOH A/S Project title: BWT PERMAQ Pro 2500 Page title: Terminal list File name: 20003E01A		Previous page: 18 Main no. 20003 Draw. no. 20003E01A		Next page: 20 Page no. 19	
Appr.	Rev	17-09-2013	MF	Ass.	Appr.		
	Drw						
	Date						



Previous page: 19
 Main no: 20003
 Draw. no: 20003E01B
 Next page: 21
 Page no: 20



Previous page: 20		Next page: 22	
Main no. 20003		Page no. 21	
Appr.	Rev	Drw	Date
	17-09-2013		
Customer: BWT HOH A/S		Project file: BWT PERMAQ Pro 2500	
Page title: Cabelplan		File name: 20003E01A	
BWT HOH A/S		Gemmevej 24 - DK-2870 Greve	
BEST WATER TECHNOLOGY		Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk	
Ass.:		MIF	
Appr.		Draw no. 20003E01A	



Customer: BWT HOH A/S		Previous page: 21	
Project title: BWT/PERMA Q Pro 2500		Main no. 20003	
Page title: Cabesplan		Page no. 22	
File name: 20003E01A		Draw no. 20003E01A	
Appr.	Rev	MIF	Ass
	17-09-2013		
Drw	Date	Appr	
BWT BEST WATER TECHNOLOGY BWT HOH A/S Gernimvej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk			

Yderligere information:

BWT HOH A/S

Geminivej 24
DK-2670 Greve
Tel : +45 43 600 500
Fax: +45 43 600 900
E-Mail: bwt@bwt.dk

BWT Austria GmbH

Walter-Simmer-Straße 4
A-5310 Mondsee
Tel : +43 6232 5011 0
Fax: +43 6232 4058
E-Mail: office@bwt.at

BWT Belgium NM.

Leuvensesteenweg 633
B-1930 Zaventem
Tel : +32 2 758 03 10
Fax: +32 2 758 03 33
E-Mail: bwt@bwt.be

BWT UK Ltd.

Coronation Road, BWT House
High Wycombe
Buckinghamshire, HP12, 3SU
Tel : +44 1494 838 100
Fax: +44 1494 838 101
E-Mail: info@bwt-uk.co.uk

Cillit S.A.

C/Silici, 71 -73
Poligono Industrial del Este
E-08940 Cornelia de Llobregat
Tel : +34 93 440 494
Fax: +34 93 4744 730
E-Mail: cillit@cillit.com

BWT Birger Christensen AS

Røykenveien 142 A
Postboks 136
N-1371 Asker
Tel : +47 67 17 70 00
Fax: +47 67 17 70 01
E-Mail: firmapost@hoh.no

BWT Wassertechnik GmbH

Industriestraße 7
D-69198 Schriesheim
Tel : +49 6203 73 0
Fax: +49 6203 73 102
E-Mail: bwt@bwt.de

BWE Česká Republika s.r.o.

Lipovo 196 -Cestlice
CZ-251 01 Říčany
Tel : +42 272 680 300
Fax: +42 272 680 299
E-Mail: info@bwt.cz

BWT Nederland B.V.

Centraal Magazijn
Energieweg 9
NI-2382 NA Zoeterwoude
Tel : +31 88 750 90 00
Fax: +31 88 750 90 90
E-Mail: sales@bwt-nederland.nl

BWT Vattenteknik AB

Box 9226
Kantygatan 25
SE-213 76 Malmö
Tel : +46 40 691 45 00
Fax: +46 40 21 20 55
E-Mail: info@vattenteknik.se

Cillichemie Italiana SRL

Via Plinio 59
I-20129 Milano
Tel : +39 02 204 63 43
Fax: +39 02 201 058
E-Mail: info@cillichemie.com

BWT Polska Sp. z o.o.

ul. Polczyhska 116
PL-01-304 Warszawa
Tel : +48 22 6652 609
Fax: +48 22 6649 612
E-Mail: bwt@bwt.pl

BWT AQUA AG

Hauptstraße 192
CH-4147 Aesch
Tel : +41 61 755 88 99
Fax: +41 61 755 88 90
E-Mail: info@bwt-aqua.ch

BWT Separtec OY

PL 19 Varppeenkatu 28
FIN-21201 Raisio
Tel : +358 2 4367 300
Fax: +358 2 4367 355
E-Mail: hoh@hoh.fi

BWT France SAS

103, Rue Charles Michels
F-93206 Saint Denis Cedex
Tel : +33 1 4922 45 00
Fax: +33 1 4922 45 45
E-Mail: bwt@bwt.fr

BWT Hungária Kft.

Keleti út. 7.
H-2040 Budaörs
Tel : +36 23 430 480
Fax: +36 23 430 482
E-Mail: bwt@bwt.hu

OOO Russia BWT

Ul. Kasatkina 3A
RU-129301 Moscow
Tel : +7 495 686 6264
Fax: +7 495 686 7465
E-Mail: info@bwt.ru