



BWT PERMAQ®
PRO 2510-2540
Umkehrosmoseanlage

INHALT

2	ALLGEMEIN	5
3	ERKLÄRUNGEN	5
4	ANORDNUNG DER ANLAGE	6
5	WASSERQUALITÄT	6
6	WASSER ANSCHLUSS	6
6.1	Anschluss des "weichen Wassers" an die RO Anlage:	6
6.2	Anschluss des Permeat-Auslasses	6
6.3	Anschluss des Ablauf-Schlauches	7
6.4	Anschluss des Auslaufs (von der Reservoirpumpe (Option))	7
7	ELEKTRO-ANSCHLUSS	7
8	INBETRIEBNAHME DER ANLAGE	7
8.1	Justierung der Auslaufmenge	7
8.2	Einstellung der Rezirkulationsmenge	8
9	BETRIEBSPROTOKOLL FÜR BEDIENUNGSFELD	8
9.1.1	Information in Menü	8
9.1.2	Funktionen in Menü	8
9.2	Betrieb	9
9.2.1	Information in Betrieb	9
9.2.2	Funktionen in Bedienung:	9
9.3	Betrieb- Setting 1	9
9.3.1	Informationen im Betrieb-Setting 1	9
9.3.2	Funktionen in Betrieb Setting 1:	9
9.4	Betrieb-Setting 2	9
9.4.1	Informationen in Betrieb-Setting 2:	9
9.4.2	Funktionen im Betrieb-Setting 2:	9
9.5	Mimic	10
9.5.1	Information in Mimic:	10
9.5.2	Funktionen in Mimic	10
9.6	Alarm-Einstellung	10
9.6.1	Informationen in Alarmeinstellung	10
9.6.2	Funktionen in Alarmeinstellung:	10
9.7	Anlagebauart	10
9.7.1	Informationen in Anlagebauart:	10
9.7.2	Funktionen in Anlagebauart:	10
9.8	Alarmlog	10
9.8.1	Information in Alarmlog	10
9.8.2	Funktionen in Alarmlog:	11
9.9	Datum/Uhrzeit	11
9.9.1	Information in Datum/Uhrzeit:	11
9.9.2	Funktionen in Datum/Uhrzeit:	11
9.10	Passwort	11
9.10.1	Informationen in Passwort:	11
9.10.2	Funktionen in Passwort:	11
9.10.3	Passwort:	11
10	WARTUNG UND FEHLERSUCHE	11
10.1	Wartung	11
10.2	Fehlersuche	12
10.2.1	Die Leistung der Anlage ist zurückgegangen	12
10.2.2	Die Qualität des behandelten Wassers ist grösser als 20 µS/cm	12
10.2.3	Alarmer	13
10.2.4	Die Anlage startet nicht	13
10.2.5	Hartes Wasser lässt sich am Weichwasserhahn messen.	13
11	AUSTAUSCH DER MEMBRANEN	13
12	OPTION – VORBEHANDLUNG	13
12.1	Dosierung des Antiscalant	13

13	CIP REINIGUNG DER MEMBRANEN (OPTION).....	14
14	DIVERSE BEILAGEN	16
14.1	P & I diagramme	17
14.2	Anordnung der Anlage.....	18
14.3	Betriebsprotokoll.....	19
14.4	Ersatzteilliste	20
14.5	Ersatzteilzeichnung	21
14.6	Konformitätserklärung	22
14.7	Verdrahtungsplan	23

2 ALLGEMEIN

Diese Montage- und Bedienungsanleitung gilt für die BWT PERMAQ® PRO 2500 Gesamtsalzungsanlage.

Diese Montage- und Wartungsanleitung enthält im Folgenden **wichtige** Informationen zur sachgemäßen Installation und Bedienung Ihrer RO-Anlage.

- 1. Das beigefügte Inbetriebnahmeprotokoll ist unter der Inbetriebnahme auszufüllen und zusammen mit dem Betriebsprotokoll zu archivieren.**
- 2. Das Betriebsprotokoll muss, wie unter diverse Beilagen beschrieben, laufend aktualisiert werden.**
- 3. Ein Bodenablauf in unmittelbarer Nähe der Anlage muss vorhanden sein.**
- 4. Die RO-Anlage entfernt 95-98% aller Salze aus dem Rohwasser. Nachbehandlung mit z.B. Mischbett oder ähnliches kann notwendig sein, falls eine noch bessere Wasserqualität gefordert wird.**
- 5. Das Inbetriebnahmeprotokoll soll vor Montage und Anlauf der Anlage sorgfältig durchlest werden. Die sachgemäße Installation und Bedienung**

bilden die Grundlage unserer 12-Monatigen Werks-garantie.

Sie sollten deshalb diese Anleitung vor der Montage bzw. Inbetriebnahme der Anlage durchlesen.

Ihre BWT PERMAQ® PRO-2500 Anlage ist in einer kompakten Bauweise ausgeführt und einfach zu installieren, da alle internen Installationen werksseitig vorgenommen und getestet wurden und danach für Transportzwecke demontiert. Diese sollen nur wieder montiert werden.

Ihre BWT PERMAQ® PRO-2500 Anlage ist mit besonderem Augenmerk auf minimalen Wartungsaufwand, sowie dauerhaften und störungsfreien Betrieb, entwickelt.

Dies ist jedoch von einer sachgemäßen Installation und Wartung abhängig.

Lesen Sie deshalb unbedingt diese Anleitung vor der Inbetriebnahme.

3 ERKLÄRUNGEN

Permeat: Das aufbereitete, gesamtentsalzte Wasser, das von der RO-Anlage erzeugt und in den Speicher gefördert wird.

Konzentrat: Das zum Abfluss geleitete Wasser. Dieses Wasser enthält die aus dem Rohwasser entfernten Salze und Mineralien.

Rohwasser: Das zur RO-Anlage geleitete und zu entsalzende Wasser.

TDS: Die Menge der im Rohwasser aufgelösten Salze – wird in mg/l gemessen.

Leitfähigkeit: Das Maß für die elektrische Leitfähigkeit des aufbereiteten Wassers (Permeat) wird in $\mu\text{S}/\text{cm}$ gemessen. Je niedriger der Wert, desto besser die Wasserqualität.

Membranen: Die englische Abkürzung von Reverse Osmosis, was umgekehrte Osmose bedeutet.

RO: Die englische Abkürzung von Reverse Osmosis, was umgekehrte Osmose bedeutet.

Reservoirpumpe: Eine Pumpe, die das aufbereitete Wasser vom Vorratsspeicher der Anlage zum Verbraucher fördert.

Niveaumesser: Ein Schwimmer, welcher die RO-Anlage und die Reservoirpumpe ein- bzw. abschaltet und ebenfalls die vollständige Entleerung des Vorratsspeicher verhindert.

Enthärtungs- Ein Vorfilter,

Anlage: der das Wasser enthärtet, d.h. die Härte aus dem Wasser entfernt.

4 ANORDNUNG DER ANLAGE

Die Anlage ist auf frostfreiem und einigermaßen ebenem Unter-Grund aufzustellen, damit das Wasser im Vorratsspeicher (Option) bei vollem Behälter nicht überläuft.

Der Untergrund muss für eine Belastung von ca. 400 kg, dem etwaigen Gewicht der vollen Anlage im Betrieb, ausgelegt sein.

Bei Anbringung Ihrer RO-Anlage muss die Installation von Enthärtungsanlage und Antiscalant (Option) und evtl. Speicher (Option) berücksichtigt werden.

Jedoch ist bei der Anordnung zu berücksichtigen, dass zur Abnahme der Membranen eine Freihöhe von 100 mm benötigt wird.

Außerdem ist der, für den Wasseranschluß erforderlichen Platz an der Rückseite der Anlage zu berücksichtigen, wobei besonders der Ablauf wichtig ist. **Der Schlauch des Ablaufs darf keinesfalls geknickt werden!**

Außerdem muss gewährleistet sein, dass u.a. bei fehlendem Wasserdruck der Durchflußmesser und die Leuchtdiode des Alarms an der Vorderseite der Anlage, sichtbar sind.

Die Vorderseite der Anlage muss daher jederzeit sichtbar sein und darf keinesfalls zugedeckt werden.

Unter Betrieb könnten eventuell Situationen entstehen, wo das Niveau im Reservoirbehälter über Minimum steigt. Um Wasserschäden zu vermeiden, muss sich daher in unmittelbarer Nähe der Anlage ein Abfluss befinden, das so platziert ist, dass dies Wasser keine Schade verursache.

5 WASSERQUALITÄT

Das, mittels der BWT PERMAQ® PRO-2500 Anlage, aufzubereitende Rohwasser muss Trinkwasserqualität entsprechen und darf max. 500 mg/l TDS enthalten.

Das Rohwasser darf folgende Richtwerte nicht überschreiten:

- **Härte** 0,5 °dH
- **Fe:** 0,05 mg/l
- **Mn:** 0,05 mg/l
- **Chlor, frei:** 0,1 mg/l
- **Turbidität max.:** 1,0 NTU
- **Siltindex:** 3,0
- **KMnO4 max:** 10 mg/l

Höchsttemperatur: 25°C. Die Anlage ist werkseitig für eine Rohwassertemperatur von 10°C eingestellt.

Bei Ungewissheit, in Bezug auf die Zusammensetzung des Rohwassers, ist eine Wasseranalyse vorzunehmen.

Die Anlage ist an eine Rohwasserversorgung mit einem Druck von mindestens 3 und höchstens 6 bar anzuschließen. Das aufbereitete Wasser (Permeat) wird bei 10°C eine Leitfähigkeit um unter 20 µS/cm aufweisen.

6 WASSER ANSCHLUSS

Hinweis! Alle Wasseranschlüsse der Anlage sind gemäß den örtlichen und betrieblichen Vorschriften vorzunehmen.

Bezüglich des Rohwasseranschlusses an die Enthärtungsanlage (Option), lesen Sie bitte die Installationsanleitung der Enthärtungsanlage.

6.1 Anschluss des "weichen Wassers" an die RO Anlage:

Der Anschluss des „weichen Wassers“ ist auf der linken Seite der Anlage vorzunehmen. Zum optimalen Betrieb ist der Anschluss mit Minimum 1½" Rohr auszuführen. Dadurch wird der erforderliche Druck, sowie der notwendige Flow in die Anlage gewährleistet.

Bei unterdimensioniertem Rohwasseranschluß besteht die Gefahr einer Betriebsunterbrechung wegen unzureichendem Wasserdruck bzw. zu geringem Flow, z.B. beim Durchspülen der Membranen unter der Inbetriebnahme der Anlage.

6.2 Anschluss des Permeat-Auslasses

Die Verbindung zwischen dem Auslass der RO Anlage (Pos. D) und dem Vorratsspeicher (Option) oder einem anderen Speichermedium, ist entsprechend der Abb. 1 mittels flexiblen Druckschläuchen vorzunehmen. BWT A/S hat entsprechende Montagesets für die BWT PERMAQ® PRO-2500 Serie lagerhaltig.

	Bezeichnung	Dimension
A	Einlass "weiches Wasser" Mikropartikel-Filter (Option)	1 ½" Nippel
B	Auslass Konzentrat Abfluss	1 ¼" Muffe
C	Auslass Permeat Abfluss	1 ¼" Muffe

6.3 Anschluss des Ablauf-Schlauches

Der Anschluss der Permeat- und Konzentrat-Auslässe der Anlage ist mittels 25 mm PVC Rohren vorzunehmen. Die Permeatleitung **muss** absolut korrosionsbeständig sein. Beide Auslässe sind in zwei **separaten** Rohren zum Abfluss zu führen und dürfen keinesfalls zusammengeführt werden (siehe Abb. 1).

Hinweis! Der Ablaufschlauch darf keinesfalls unter dem Wasserstand im Bodenablauf enden, da sonst ein Rücksauge von Schmutzwasser in die Anlage vorkommen kann.

NB! Es dürfen nie weder Knicke oder sonstige Verhinderungen an den Leitungen entstehen, da dies die Membrane(n) der Anlage zerstören würde.

6.4 Anschluss des Auslaufs (von der Reservoirpumpe (Option))

Auslaufwasser mit 1" flexiblen Druckschlauch am Wasseranschluss der Reservoirpumpe (Option) anschließen (siehe Unterlage über Platzierung).

NB! Völlig entsalztes Wasser kann eine Korrosion beschleunigen. Verwenden Sie deshalb stets eine korrosionsbeständige Verrohrung für das aufbereitete

Wasser, z.B. aus rostfreiem Stahl oder PVC.

7 ELEKTRO-ANSCHLUSS

NB! Die Netzanschlüsse der Anlage sind gemäß den örtlichen Vorschriften auszuführen.

Für den Netzanschluss der BWT PERMAQ® PRO-2500 Anlagen gilt folgendes:

2500 Serie	2510	2520	2530	2540
Spannung [V]	3 x 400 V + N + PE			
Netz	TN-S			
Frequenz [Hz]	50 Hz			
Verbrauch, Schalttafel [VA]	110 VA			
Verbrauch RO-Anlage (kW), [A]	5,5 kW 11 A		7,5 kW 11,5 A	
Minimum Sicherung aussch. Res. [A] (Klasse gL/gI)	16 A		25 A	

Sehen Sie übrigens Verdrahtungsplan

8 INBETRIEBNAHME DER ANLAGE

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Wasser- und Netzanschlüsse, gemäß unserer Beschreibung sowie den örtlichen Vorschriften, ausgeführt wurden.

Vor Inbetriebnahme ist die Enthärtungsanlage (Option) auf die aktuelle Härte der Rohwasserversorgung zu justieren und gemäß Anweisungen in Be-

trieb zu nehmen. Siehe Instruktion der Enthärtungsanlage.

Nach Inbetriebnahme der Enthärtungsanlage prüfen Sie bitte, ob die Anlage am Kontrollhahn (V3) weiches Wasser liefert. Das Testset zur Bestimmung der Wasserhärte ist Teil des Lieferumfanges bei Enthärtungsanlagen.

Das Auslaufventil (V4) ganz öffnen.

Das Rezirkulationsventil (V3) anschließen (siehe PI-Diagramm). Die Spannungsversorgung einschalten.

Die Anlage ist jetzt in Betrieb.

Kontrollieren Sie, die korrekte Drehrichtung des Motors.

Falls die Anlage stoppt und der Alarm „niedriger Zugangsdrucks“ leuchtet, ist die Rohwasserversorgung unzureichend (s. Abs. „Wasseranschluß“).

Während der ersten 20 bis 30 Minuten des Betriebes ist die Anlage vor der Justierung des Auslaufventils/Rezirkulationsventil durchzuspülen. Nach dem Durchspülen, ist das Auslauf/Rezirkulationsventil (V3/V4) zu justieren.

8.1 Justierung der Auslaufmenge

NB! Die **ganzen Abschnitte 7.1 und 7.2 vor Inbetriebnahme der Anlage durchlesen.**

Die korrekte Ablaufmenge ist für jede Anlage individuell an die Qualität des Rohwassers anzupassen. Eine zu hohe Verwertung des Rohwassers

beschädigt die Membranen der Anlage. Durch Verwendung von enthärtetem Speisewasser ist eine Wasserverwertung von 70 bis 80% möglich, abhängig davon ob es Oberflächenwasser oder Grundwasser ist.

Das Permeatregelventil V1.

Wenn die Anlagekapazität grösser als vorgeschrieben ist, muss V an die vorgeschriebene Kapazitäten justiert werden.

RO-Anlagen	Permeatleistung l/h	Auslaufmenge l/h (Recovery)
		75 %
2510	3100	1033
2520	4300	1433
2530	5100	1700
2540	6200	2067

8.2 Einstellung der Rezirkulationsmenge

Falls es nicht möglich ist die Permeatmenge an die vorgeschriebene Menge oder maximal 10 % darüber zu reduzieren, muss der Druck auf Ventil V1 herab justiert werden.

Folgendes muss regelmäßig kontrolliert werden:

Wenn die Anlagebetriebsbedingungen im Vergleich zur Inbetriebnahme geändert worden sind, muss die Anlage kontrolliert werden mit Rücksicht auf Austausch der Membranen. (Sollte die Temperatur unter 10°C liegen, reduziert sich die Normalleistung mit ca. 3% je Grad Celsius).

NB! die Gewährleistung ist von Befolgung der Betriebs- und Wartungsanweisungen und Ausfüllung des Betriebsproto-

kolls an den angegebenen Intervallen bedingt. Bei Abweichungen kann man sich an BWT's Kundendienst wenden.

- **Wenn die Leistung um mehr als 10 % gefallen ist**
- **Wenn der Druck nach der Hochdruckpumpe gestiegen ist**
- **Wenn die Leitfähigkeit gestiegen ist.**

Bei Erreichen der gewünschten Druck- und Permeatleistung, ist die Auslaufmenge erneut zu kontrollieren.

Nachdem beide Ventile eingestellt wurden, müssen die Ventile V3/V4 mit den Kontermuttern, gesichert werden. Achten Sie bitte beim Kontern darauf, dass das Ventil sich nicht verstellt.

Kontrollieren Sie den aktuellen Betriebsdruck auf Hochdruckmanometer PI2.

Es kann sein, dass der Betriebsdruck bei abweichender Temperatur und Leistung variiert.

Die Qualität des behandelten Wassers im Permeatschlauch ist auf die Leitfähigkeit zu überprüfen (normalerweise 20 µS/cm) und lässt sich direkt am Display ablesen.

Der Vorratsspeicher (Option) wird jetzt mit aufbereitetem Wasser gefüllt.

Die Betriebsdaten in das beiliegende Betriebsprotokoll eintragen (siehe Abschnitt „Betriebsprotokoll“).

9 BETRIEBSPROTOKOLL FÜR BEDIENTUNGSFELD



9.1.1 Information in Menü

Alle Bildschirme haben Kopfzeilen wo man Datum, Zeit und Anlagebauart überwachen kann.

Bei Alarm fängt der Alarmtext rechts im Schaltknopf mit langsamer Frequenz zu blinken an.

Drücke auf **Alarm**

Auf der Alarmseite werden alle aktiven Alarme angezeigt.

Drücke auf **MENU**

Zurück zur Übersicht.

Auf **yy/mm/dd** drücken, um Datum und Zeit einzustellen.

9.1.2 Funktionen in Menü

Drücke **Operation**: Auf der Betriebs-Seite hat man die Möglichkeit die Anlage zu starten und zu stoppen, sowie Spül- und evtl. CIP-Reinigungsprogramm starten.

Drücke **Mimic**: Auf der Mimicseite werden Betriebs- und Ventile/Pumpenstatus angezeigt.

Drücke **Alarm Setting**: In Alarmsetting können Werte und Verzögerungen der Alarme gewählt werden.

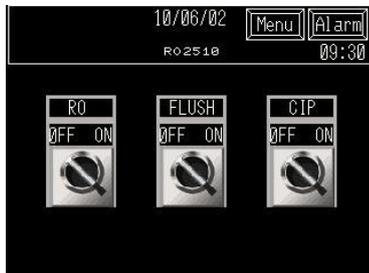
(Dieser Schirmbild ist mit Kennwort geschützt (siehe Abschnitt 14.0)

Drücke **Language**: Auf der Spracheseite können verschiedene Bildschirmsprachen gewählt werden.

Drücke **RO Model**: Auf der Anlagebauart-Seite kann die Anlagenbauart und Optionen gewählt werden.

(Dieses Schirmbild ist mit Kennwort geschützt (siehe Abschnitt 14.0)

9.2 Betrieb



9.2.1 Information in Betrieb

Schaltknöpfe für Start, Stop der Anlage und Start, Stop manuelle Spülung. Bei eingebauter CIP-Option wird diese Option von hier bedient.

Wenn der Knopf aktiviert ist, kann zwischen off/on geschaltet werden.

9.2.2 Funktionen in Bedienung:

OFF-ON drücken. RO:
Für Start/Stop der Anlage.

OFF-ON drücken. FLUSH:
Für Start/Stop Spülung der Anlage.

OFF-ON drücken. CIP:
Für Start/Stop CIP-Reinigung der Anlage.

9.3 Betrieb- Setting 1



9.3.1 Informationen im Betrieb-Setting 1

Zeiten der Verzögerung beim Anlauf, Ventile und Pumpenbetrieb.

9.3.2 Funktionen in Betrieb Setting 1:

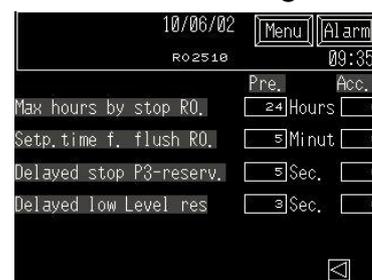
Hier kann man Zeiten zur Verzögerung von Start und Stop der Anlage sowie der Ventile ändern.

Es ist möglich Verzögerungszeiten zum Start der Pumpe(n) sowie zum Öffnen/Schliessen der Ventile einzugeben

Datenänderung:

Um eine Einstellung zu ändern muss auf das entsprechende Feld gedrückt werden. Eine Eingabemaske wird auf dem Bildschirm erscheinen. Hier kann man der neue Wert eingeben und mit ENT bestätigt und gespeichert werden.

9.4 Betrieb-Setting 2



9.4.1 Informationen in Betrieb-Setting 2:

Die Verzögerungszeit zur automatischen Spülung der RO-Anlage.

Die Dauer der automatischen Spülung der RO-Anlage.

Verzögerungen der Niveaus im Reservoir.

9.4.2 Funktionen im Betrieb-Setting 2:

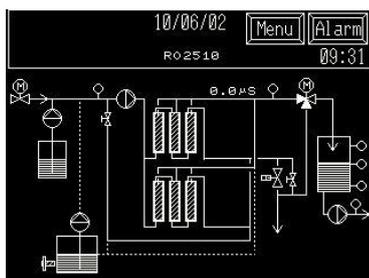
Hier ist es möglich die Spülzeiten der RO-Anlage und die Verzögerungszeiten des Niveaus im Reservoir (Option) zu ändern.

Diese Zeiten werden zur Steuerung der Reservoirpumpe P3 (Option) benutzt.

Datenänderung:

Um eine Einstellung zu ändern muss auf das entsprechende Feld gedrückt werden. Eine Eingabemaske wird auf dem Bildschirm erscheinen. Hier kann man der neue Wert eingeben und mit ENT bestätigt und gespeichert werden.

9.5 Mimic



9.5.1 Information in Mimic:

Betriebsstatus der Anlage .
Betriebsstatus der Ventile und Pumpen.

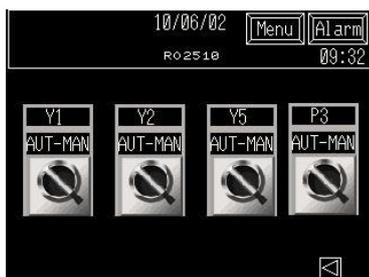
Pumpen wechseln Farbe. (schwarz = gestoppt, weiss = in Betrieb).

Ventile wechseln Farbe. (schwarz = geschlossen, weiss = offen).

9.5.2 Funktionen in Mimic

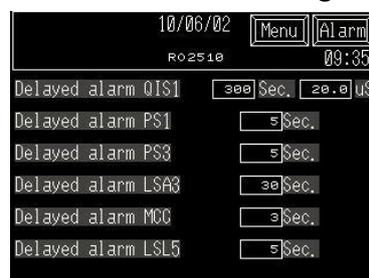
Durch Drücken auf ein Ventil oder eine Pumpe hat man die Möglichkeit die Komponenten manuell zu bedienen.

Diese Möglichkeit ist mit Kennwort geschützt.



Manuell ist durch drücken zu aktivieren, bevor eine Bedienung möglich ist. Die Anlage muss sich im Stop-Zustand befinden, um die Knöpfe bedienen zu können.
Wenn man zurück auf Betriebsstellung wechselt, schalten alle Komponenten auf Auto zurück. Bei Manuell Bedienung muss die Anlage im Stopp-Zustand sein.

9.6 Alarm-Einstellung



9.6.1 Informationen in Alarmeinstellung

Verzögerung der Alarme und eingestellter Wert des Leitwertmessers.

9.6.2 Funktionen in Alarmeinstellung:

Einstellung von Zeiten bei Verzögerung der Alarme und des Leitwerts im Betrieb.

Datenänderung:

Um eine Einstellung zu ändern muss auf das entsprechende Feld gedrückt werden. Eine Eingabemaske wird auf dem Bildschirm erscheinen.

Hier kann man der neue Wert eingeben und mit ENT bestätigt und gespeichert werden.

9.7 Anlagebauart



9.7.1 Informationen in Anlagebauart:

RO-Type und Wahl von Option.

9.7.2 Funktionen in Anlagebauart:

Den Knopf für gewünschte Anlage drücken.

9.8 Alarmlog



9.8.1 Information in Alarmlog

Dies Bild mit Alarmlog erscheint oben rechts, wenn man den Alarmknopf drückt.

Falls es ein Alarm gegeben hat, startet der Alarmknopf zu blinken. Der Alarm wird mit Datum und Uhrzeit des Ereignisses angezeigt. Wenn der Alarm durch Drücken des Alarmknopfs auf Null gestellt wird, verschwindet der Alarmtext im Display.

9.8.2 Funktionen in Alarmlog:

Auf der linken Seite des Bildes gibt es zwei Druckknöpfe, um im Alarmbild zu blättern.

Mit den Druckknöpfen in der mittleren Spalte können Erklärungen zum jeweiligen Alarm aufgerufen werden.

Mit dem Druckknopf auf der rechten Seite rufen Sie die Alarmhistorie auf.

9.9 Datum/Uhrzeit



9.9.1 Information in Datum/Uhrzeit:

Datum und Uhrzeit in der Anzeige.

9.9.2 Funktionen in Datum/Uhrzeit:

Datum und Uhrzeit wird durch Drücken der einzelnen Knöpfe aktiviert und durch Eintasten des neuen Wertes eingestellt. Speicherung durch Drücken von ENT.

9.10 Passwort



9.10.1 Informationen in Passwort:

Das Passwortbild wird automatisch angezeigt, sobald ein passwortbeschütztes Menü aufruft.

Sobald das korrekte Passwort eingegeben wurde, wird das entsprechende Menü angezeigt.

Wenn das korrekte Passwort nicht innerhalb von 10 sek eingegeben wurde, wird automatisch ins Menü zurückgewechselt.

9.10.2 Funktionen in Passwort:

Dateneingabe:

Korrektes Passwort eingeben und mit ENT bestätigen.

9.10.3 Passwort:

Das korrekte Passwort kann bei unten genannter Abteilung erfragt werden.

BWT A/S

Tel.: +45 43 600 500

Kundendienst.

10 WARTUNG UND FEHLERSUCHE

10.1 Wartung

Die RO-Anlage wurde mit besonderem Augenmerk auf einen möglichst geringen Wartungsaufwand hergestellt und konzipiert. Einige Funktionen sollten jedoch regelmäßig überprüft werden. (Die Wartungsintervalle sind in Abschnitt Wartungsintervalle beschrieben).

Folgendes ist regelmäßig zu überprüfen:

Wenn die Leistung sich im Verhältnis zum Tage der Inbetriebnahme geändert hat, muss die Anlage kontrolliert werden mit Rücksicht auf etwaige Reinigung der Membranen oder Justierung der Anlageleistung.

- **Wenn die Leistung mehr als 10 % gesunken ist**
- **Wenn der Druck nach der Hochdruckpumpe gestiegen ist**
- **Wenn der Leitwert gestiegen ist.**

Täglich:

1. Wasserprobe entnehmen (gilt nur für RO-Anlagen in Verbindung mit einer Enthärtungsanlage). Die Härte des Wassers nach der Enthärtungsanlage muss kleiner 1°dH betragen
2. Salzkontrolle im Solebehälter, eventuell auffüllen. (gilt nur für RO-Anlagen in Verbindung mit einer Enthärtungsanlage)
3. Betriebsprotokoll lesen und ausfüllen

Wöchentlich:

Eine Betriebsspülung der Membranen ist mindestens einmal pro Woche vorzunehmen. Das Ventil V4 ganz öffnen und die Anlage eine halbe Stunde in Betrieb nehmen. Dann das Ventil V4 nachstel-

len, damit der Konzentrationsdurchfluß wieder 20-25% beträgt. (siehe die Abschnitte Inbetriebnahme der Anlage).

Halbjährlich

1. Kontrolle der Rohrleitungen und Kupplungen bezüglich Undichtigkeiten
2. Kontrolle aller Druckschalter, d.h. Funktionen und Einstellungen
3. Die Alarmmeldungen durch Fehler-Simulation überprüfen
4. Austausch defekter/summender Kontakte und/oder Relais

Bemerkung: Wenn die Anlage länger außer Betrieb genommen oder möglicherweise Frosteinwirkungen ausgesetzt wird, müssen alle Membranen konserviert werden.

Wie lange die Anlage außer Betrieb sein kann, bevor eine Konservierung erforderlich ist, hängt von der Größe des organischen Wachstums ab. Wird Oberflächenwasser verwendet, müssen die Membranen bei einem Stillstand von 3 Tagen oder mehr konserviert werden.

Bei Grundwasser ist eine Konservierung der Membranen nach einem Stillstand von 7 Tagen oder mehr erforderlich.

Zur Konservierung muss jede Membran mit folgender Lösung gefüllt werden:

Gemischzusammensetzung	Konservierung [%]	Frostsicherung [%]
MonoPropylen Glykol	-	20
Natriumdisulfit	1	1

Bezüglich einer länger anhaltenden Konservierung ist besondere Rücksicht auf organisches Wachstum zu nehmen. Bei Frostsicherung darf der pH-Wert keinesfalls den Wert von pH 3 unterschreiten, ansonsten besteht die Gefahr, dass die Bisulfite oxidieren und Schwefelsäure entsteht.

10.2 Fehlersuche

Dieser Abschnitt handelt um die Probleme, die vielleicht auf der Anlage entstehen konnten.

10.2.1 Die Leistung der Anlage ist zurückgegangen

Dies wird am Durchflußmesser (F1) abgelesen, während die Anlage in Betrieb ist.

Prüfen Sie:

Den Betriebsdruck PI3 der Anlage. Bei niedrigem Betriebsdruck, d.h. <3,0 bar, ist der Fehler in der Wasserversorgung zu suchen, evtl. ein blockierte Schmutzfänger.

Prüfen Sie:

den Differenzdruck über F1 zu kontrollieren.

Prüfen Sie:

Die Rohwassertemperatur. Wenn die Rohwassertemperatur gegenüber dem Tag der Inbetriebnahme (Winter/Sommer) gesunken ist, wird die Leistung ebenfalls zurückgehen. Bei einer höheren Temperatur wird die Leistung wieder steigen.

Prüfen Sie:

Ob die Enthärtungsanlage optimal funktioniert. Hat die Anlage ein Defekt, so dass hartes Wasser zur Membran geleitet wird, wird dies die Membran beschädigen und einen Rückgang der Kapazität verursachen.

Prüfen Sie:

Ob es Antiscalant im Behälter oder Luft in der Dosierpumpe gibt.

10.2.2 Die Qualität des behandelten Wassers ist grösser als 20 µS/cm

Prüfen Sie:

Ob die Anlage über längere Zeit nicht in Betrieb war (2 Wochen oder mehr). Beheben Sie die Störung durch ein- bis zweistündigen Betrieb der Anlage, und nehmen Sie die Anlage anschließend mindestens jeden dritten Tag in Betrieb. Vergessen Sie nicht, die Auslauf-/Rezirkulationsventile nach beendeter Spülung nachzustellen, siehe den Abschnitt „Inbetriebnahme der Anlage“

Prüfen Sie:

Ob durch Undichtheiten auf der Rohwasserseite, Rohwasser mit dem aufbereiteten Wasser im Speicher in Verbindung kommt.

Beheben Sie die Störung durch Abdichten etwaiger undichter Stellen, entleeren Sie den Speicher, und füllen Sie den Tank mit aufbereitetem Wasser, <20 µS/cm.

Wenn keine der vorgenannten Störungen vorliegt, ist das Problem auf die Membranen der Anlage zurückzuführen, die dann gereinigt bzw. ausge-

tauscht werden müssen, siehe Abschnitt „Reinigung/Austausch der Membranen“.

10.2.3 Alarme

Prüfen Sie:

Ob der notwendige Rohwasserdruck vorhanden ist.

10.2.4 Die Anlage startet nicht

Prüfen Sie:

Ob die Hauptstromversorgung angeschlossen ist

Prüfen Sie:

Ob der Niveausensor im Tank „hängt“ oder defekt ist.

Prüfen Sie:

Ob die Anlage überhaupt in Betrieb sein soll? – Voller Speicher oder keine „Anforderung“ von Wasser!

Wenn keine der obigen Störungen vorliegt, könnte eine Störung in der Hochdruckpumpe oder an der Steuerung vorliegen. Überprüfen Sie diese.

10.2.5 Hartes Wasser lässt sich am Weichwasserhahn messen.

Prüfen Sie:

Siehe Inbetriebnahme der Anlage, Abschnitt 7.

11 AUSTAUSCH DER MEMBRANEN

Lesen Sie diesen Abschnitt vor Abmontage/Austausch der Membranen durch.

Den Strom und die Rohwasserversorgung zur Anlage unterbrechen.

Den U-Verschluss am Ende des Membranrohres abnehmen.

(Der U-Verschluss sichert die Position der Endstücke).

Den Sicherungssplint entfernen, und den U-Verschluss aus dem Rohr herausziehen.

Die Endstücke durch vorsichtiges, seitliches Hin- und Herbewegen bei gleichzeitigem Ziehen nach oben aus dem Membranrohr herausziehen.

Die Membrane aus dem Membranrohr herausziehen.

Hinweis! Beachten Sie, an welchem Ende der Membrane der große schwarze Lippen-dichtring sitzt. Beim Einbau der neuen Membrane muss dieser Dichtring an der gleichen Position sitzen (Oben oder Unten).

Nach dem Austausch der Membranen, sind die Endstücke einzusetzen und mit dem U-Verschluss zu sichern. Danach sind alle Schläuche wieder anzuschließen.

Das Rohwasser wieder anschließen.

Das Auslaufventil V2 ganz öffnen und das Rezirkulationsventil V1 (siehe Abb. 2) ganz schließen.

Die Anlage an die Netzversorgung anschließen.

Die Anlage ist jetzt in Betrieb. Die Anlage auf diese Weise 20 bis 30 Minuten spülen lassen. Auslaufventil V2 und Rezirkulationsventil V1 einstellen. (Siehe der Abschnitt „Start der Anlage“).

Den Betriebsdruck am Manometer P12 überprüfen.

Überprüfen Sie, ob die Wasserqualität niedriger als der Einstellpunkt (normalerweise 20µS/cm) ist. Dies lässt sich im Display ablesen. Überprüfen Sie am Durchflußmesser, ob die Anlage die gewünschte Leistung bringt. Die Anlage ist jetzt betriebsbereit und befindet

sich im normalen Betriebszustand.

Tragen Sie folgende Angaben ins Betriebsprotokoll ein:

1. Datum des Membran-Austausches
2. Neue Leistung der Anlage (Durchflußmesser F11 und F12)
3. Wasserqualität (µS/cm)
4. Betriebsdruck der Anlage (Manometer)
5. Rohwassertemperatur.
6. Rohwasserdruck.

12 OPTION – VORBEHANDLUNG

12.1 Dosierung des Antiscalant

Antiscalant ist ein Produkt, das in das Rohwasser gemischt wird, um Kalk-Niederschläge an den Membranen und dadurch eine Verstopfung zu vermeiden.

Es muss immer eine Wasseranalyse vorhanden sein, ehe die Anlage in Betrieb gesetzt wird, so dass die Antiscalant-Dosierung korrekt eingestellt werden kann.

Das Antiscalant ist in einer Lösung von 10% im Meßbehälter zu mischen. Die Dosiermenge soll nur einen Wochenverbrauch betragen, da es sonst zersetzt wird und damit nicht mehr verwendbar ist.

Das Antiscalant ist im Inbetriebnahme Verhältnis zum

Salz- und Kalkinhalt des Wassers zu dosieren und muss während der der Anlage eingestellt werden. Die Gemischzusammensetzung ist 4 ml konzentriertes Antiscalant pro m³ Rohwasser, d.h. bei einer Lösung von 10% muss die Pumpe 40 ml/m³ dosieren.

Am Auslass der Pumpe ist eine Durchflußkontrolle montiert, die Durchfluss bzw. fehlenden Durchfluss registriert. Bei fehlendem Durchfluss wird die Anlage von der Durchflußkontrolle ausgeschaltet, wonach der Alarm aktiviert wird. In diesem Zusammenhang muss folgende Nachstellungsanweisung befolgt werden.

1. Die Durchflußkontrolle ganz nach unten schieben.
2. Die Dosierpumpe ca. 15 Minuten laufen lassen, bis sie warm und ganz entlüftet worden ist.
3. Die Dosierkontrolle nach oben schieben bis das Kontrollsignal verschwindet. Danach schieben Sie die Dosierkontrolle vorsichtig nach unten, bis zum erneuten Signal.
4. Überprüfen Sie, ob der Dosiernippel (die Dosierstelle) dicht ist. Der Betrieb der Anlage kann jetzt wieder aufgenommen werden

Sehen Sie auch Diagramm in bezug auf Standard-Einstellungen der Dosierpumpe. **Hinweis!** Die Hublänge der Dosierpumpe **nicht** unter 50% einstellen.

- Jede Woche den Behälter entleeren und spülen, vor einer Neu-Dosierung von Antiscalant.
- Jeden dritten Monat den Behälter spülen und reinigen, vor einer Neu-Dosierung von Antiscalant.

Die obenerwähnten Dosiermengen sind auf der Basis unserer Standard Dimensionierungs-Voraussetzungen berechnet. Im Zweifelsfall steht BWT A/S gern mit Auskünften über die speziell für Ihre Anlage korrekte Menge zur Verfügung.

13 CIP REINIGUNG DER MEMBRANEN (OPTION)

Einleitung

Obwohl die CIP-Anlage eine Option ist, wurde die RO-Anlage bereits mechanisch vorbereitet.

Selbst unter normalem Betrieb, jedoch abhängig von der Wasserqualität, variierendem Inhalt an Mineralsalzen, biologischen Stoffen, kolloiden Partikel sowie andere unauflöslche organische Partikel, Temperatur und Betriebsverhältnissen, wird die RO-Membrane sukzessive an Kapazität verlieren.

Diese Ablagerungen bauen sich während des Betriebes der Anlage auf und verursachen einen Druckabfall an den Membranen und haben dadurch eine Leistungsreduzierung mit einer schlechteren Wasserqualität zur Folge.

Die Membranen sollten deshalb mindestens einmal jährlich, oder sofort bei einem Leistungsnachlaß von 10%, CIP gereinigt werden.

In diesem Zusammenhang muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Leistung bei einer niedrigen Wassertemperatur (ca. 3% je °C) fällt, und deshalb eine CIP-Reinigung in diesem Fall nicht erforderlich ist.

Voraussetzungen

Die CIP-Reinigung muss unbedingt durch Verwendung von chlorfreiem Wasser in guter Qualität bei einer Temperatur von ca. 20°C erfolgen. Permeat ist empfehlenswert, aber auch aufbereitetes weiches Wasser lässt sich verwenden.

Die Temperatur darf während dem Durchfluss von Reinigungsflüssigkeit durch die Membranen niemals 35°C übersteigen und der pH Wert muss zwischen 2 und 11,5 liegen.

Die Durchflussrichtung der CIP-Reinigung muss dieselbe wie beim normalen Betrieb sein. **BWT CIP 4** ist eine saure Reinigungsflüssigkeit, die für die Auflösung anorganischer Beläge einschließlich Eisen verwendet wird, während die basische Reinigungsflüssigkeit **BWT CIP 10** für die Auflösung organischer Beläge einschließlich Öl zu verwenden ist.

Niemals Schwefelsäure H₂SO₄ zur CIP-Reinigung verwenden, da es dadurch zu einem Niederschlag von Gips (Kalziumsulfat) kommen könnte.

Für die Zubereitung der Reinigungsflüssigkeit ist Permeat am besten geeignet, jedoch kann auch weiches Wasser angewandt werden. Es ist mit einer größeren Menge an Säure bzw. Base zur Erreichung des gewünschten pH-Wertes zu rechnen. Dieser Wert beträgt für Säure ca. pH 4 und für die alkalischen Lösungen ca. pH 10.

BWT CIP 4, von BWT vertrieben, Warennr.: 70 19 57 020.

BWT CIP 10, von BWT vertrieben, Warennr.: 70 19 57 010.

Der CIP-Tank wird während des Betriebes der Anlage mit Permeat aufgefüllt

Das Ventil V8 öffnen (siehe Abbildung 3)

Wenn der CIP-Tank mit Permeat aufgefüllt ist, die RO-Anlage abschalten – drücken Sie auf „Stop“.

Die Hochdruckpumpe P1 darf während der CIP-Reinigung **keinesfalls** in Betrieb sein

Stellen Sie die Ventile wie folgt ein:

Schließen Sie Ventile V2, V10 (sehen Sie Abb. 3 und 4).

Folgende Ventile öffnen: V7, V8, V9 (sehen Sie Abb. 3 und 4).

Die Reinigungsflüssigkeit mischen.

Wir empfehlen eine Temperatur von ca. 30-35°C während der CIP-Reinigung.

Das Reinigungsverfahren ist an der Steuerung zu aktivieren.

P2 und HE1 werden gestartet und die CIP-Flüssigkeit zirkuliert über die Membranen.

Überprüfen Sie, ob genügend CIP-Flüssigkeit im Tank ist, damit P2 nicht trocken läuft.

Nachdem die CIP-Flüssigkeit ca. 15 Minuten zirkuliert hat, die CIP-Pumpe P2 abschalten. Drücken Sie auf „Stop“ am Schaltschrank.

Die Membranen ca. eine Stunde einweichen lassen. Wenn die Membranen sehr verstopft sind, ist ein Einweichen der Membranen bis zu 15 Stunden notwendig.

Die CIP-Pumpe P2 wieder einschalten und die CIP-Flüssigkeit ca. 5 bis 10 Minuten zirkulieren lassen. Sollte die CIP-Flüssigkeit sehr schmutzig sein, ist das CIP-Reinigungsverfahren zu wiederholen.

Den pH-Wert regelmäßig kontrollieren. Bei Änderungen des pH-Werts um mehr als 0,5 pH Einheiten, ist eine weitere Zufügung von Säure bzw. Base erforderlich, um einen pH-Wert von min. 2 oder max. 11,5 zu erzielen.

Nach beendeter Reinigung, die CIP-Pumpe ausschalten. Die CIP-Flüssigkeit ist auf pH 7 zu neutralisieren.

Die Chemikalien sind aus der RO-Anlage zu entfernen.

Den CIP-Tank mit weichem oder entsalztem Wasser auffüllen und die CIP-Pumpe P2 einschalten, um dadurch die Chemikalienreste aus der Anlage zu pumpen.

Mit einem pH-Messgerät überprüfen.

CIP-Pumpe P2 ausschalten.

Den CIP-Tank entleeren und spülen.

Die Ventile V8, V9, V7 schließen (siehe Abb. 3 und 4).

Die Ventile V2, V10 öffnen (siehe Abb. 3 und 4).

Die Anlage durch Einschalten der Spannungsversorgung wieder in Betrieb setzen.

Die Anlage auf diese Weise 15 Minuten betreiben, oder bis die Leitfähigkeit sich unter dem normalen Grenzwert von 20µS/cm einpendelt.

Danach V4 in Übereinstimmung mit dem Abschnitt „Start der Anlage“ nachstellen.

Zuerst ist mit **BWT CIP 10** und danach mit **BWT CIP4** zu reinigen. Die Sicherheitsvorschriften des Lieferanten in Bezug auf das Umgehen mit gefährlichen Chemikalien sind unbedingt zu beachten.

Periodische Sterilisation lässt sich mit derselben Ausrüstung, die bei der CIP-Reinigung verwendet wird, durchführen. Als Sterilisationsmittel könnte z.B. 1% (Gewicht) Natriumbisulfit (1 kg ~100 l. Wasser) verwendet werden.

14 DIVERSE BEILAGEN

14.1 P & I diagramme

14.2 Anordnung der Anlage

14.3 Betriebsprotokoll

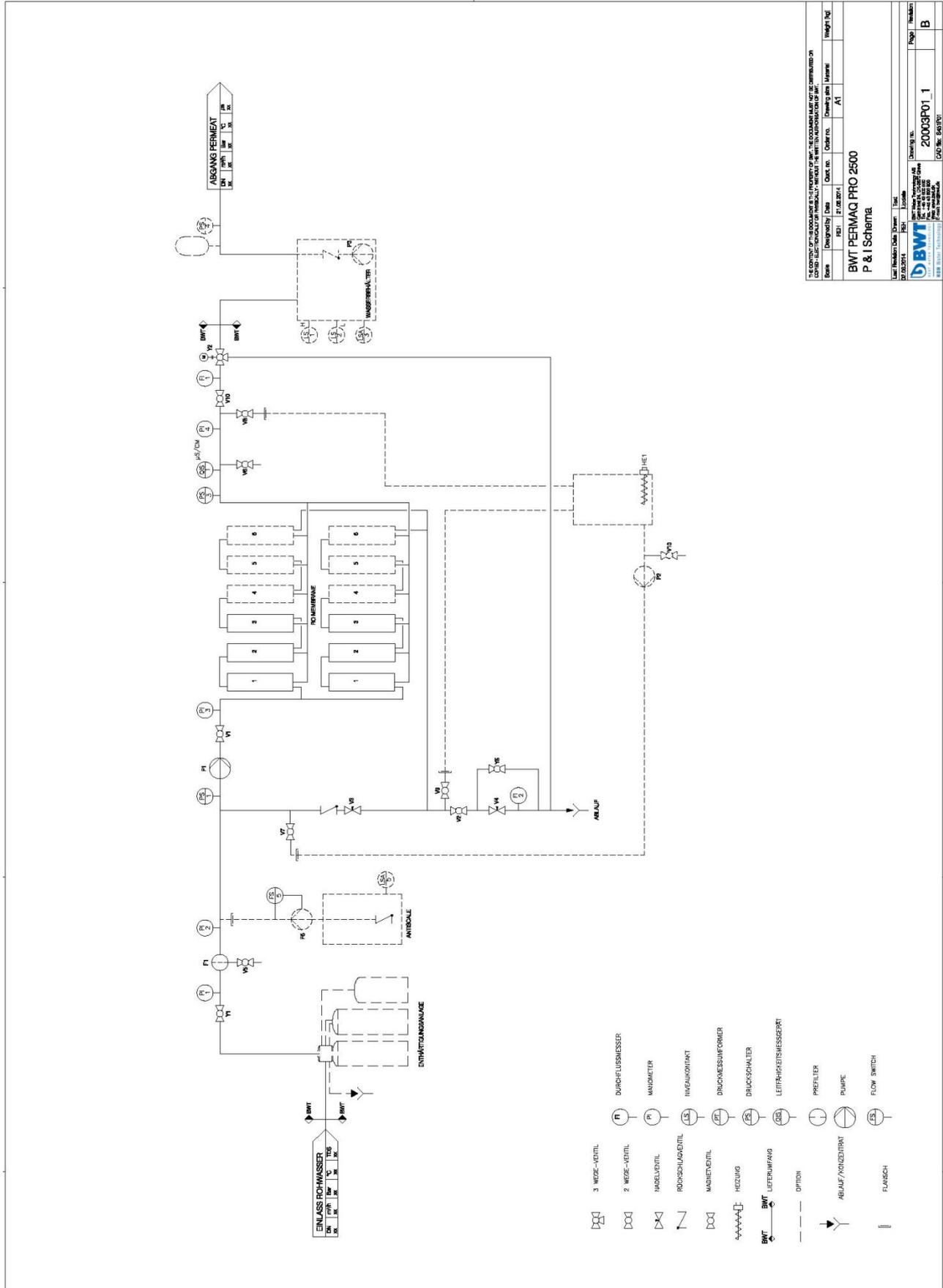
14.4 Ersatzteilliste

14.5 Ersatzteilzeichnung

14.6 Konformitätserklärung

14.7 Verdrahtungsplan

14.1 P & I diagramme



THE CONTENTS OF THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF BWT. THE DOCUMENT MUST NOT BE REPRODUCED OR COPIED. ELECTRONICALLY OR MECHANICALLY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF BWT.

Revise	Design/Modify	Date	Project/No.	Customer No.	Drawing Scale	Material	Weight (kg)
BWT PERMAQ PRO 2500 P & I Schema							
Unit/Revision	Code	Drawn	Issued				
20.03.2014							
BWT BWT Water Treatment Systems AG Industriestraße 10 42699 Solingen, Germany Phone: +49 212 2500-100 Fax: +49 212 2500-101 E-Mail: bwt@bwt.de WWW: WWW.BWT.DE				Drawing No. 2003P01_1	Page 1	Revision B	

14.2 Anordnung der Anlage

THE CONTENT OF THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF BWT. THE DOCUMENT MUST NOT BE DISTRIBUTED OR COPIED - ESPECIALLY ON PAPER! - WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF BWT.

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

BWT PERMAQ PRO 2500
Übersichtszeichnung für den Installateur

Last Revision	Date	Drawn	Text	Page	Revision
				20003M10_1	A

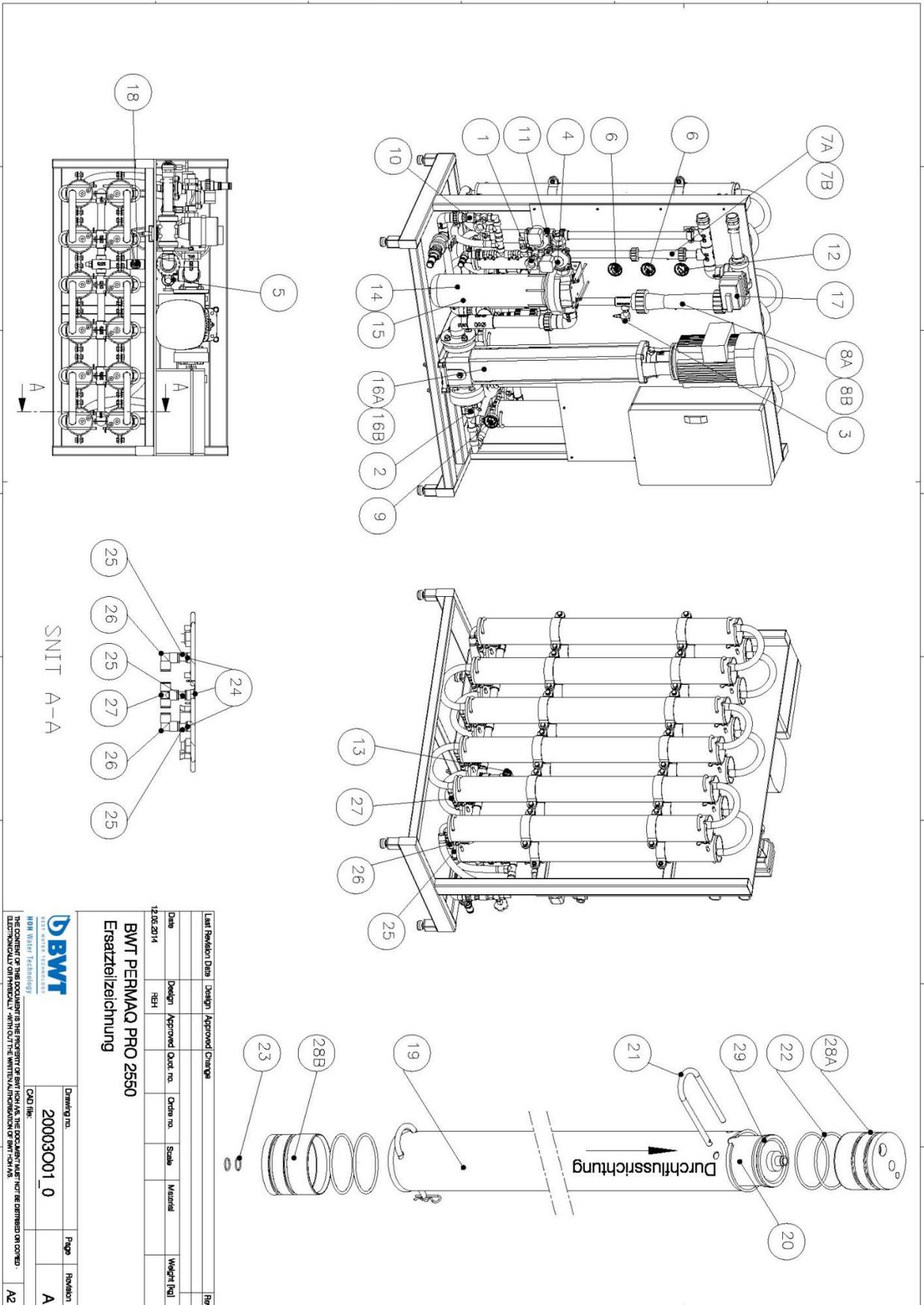
BWT
MULTI WATER TECHNOLOGY
BWT Water Technology AS
Gammeggstr. 10, 2020 St. Gallen
Tel. +41 71 800 000
Fax. +41 71 800 000
Web: www.bwt.ch
E-Mail: info@bwt.ch

14.4 Ersatzteilliste

Teil Nr.	RO-Anlage	Empfohlene Ersatzteile	Warennr.	Empf. mindestens Wechsel Häufigkeit (Monaten)
01	3/4" Nadelventil mit Kontermutter	1	200731006	
02	1" Kugelhahn		200742008	
03	1/4" Probehahn PVC		200721010	
04	1" Magnetventil NC		200755008	
05	Druckwächter 0,5 bar (PS1)	1	452550005	
06	Manometer 0-6 bar	1	452263000	
07A	Durchflußmesser Konzentrat 2500 l/h		453010325	
07B	Durchflußmesser elektronisch Durchflußmesse Sensor		453017032 453017010	
08B	Durchflußmesser Permeat 6500 l/h		453010365	
08B	Durchflußmesser elektronisch Durchflußmesse Sensor		453017032 453017010	
09	Manometer 0-40 bar	1	452266000	
10	3/4" Kontermutter Messing	1	200726006	
11	3/4" Magnetventil NC	1	200755006	
12	Manometer 0-2,5 bar	1	452268000	
13	Elektrode Leitfähigkeitsmesser		750000392	36-48
14	20" Filtergehäuse		321403000	
15	Filtersack 5µ	3	321435000	6
16A	Hochdruckpumpe (2510, 2520, 2530)		454102614	
16B	Hochdruckpumpe (2540)		454102618	
17	Ø32, 3 Wege Kugelventil PVC		200719032	
18	Druckwächter 0,8 bar (PS3)	1	452550008	
19	4" Druckrohr		451404079	
20	4" Membran	6-12	451404960	48-60*
21	4" Verschlußbeschlüge		451404095	
22	O-Ring extern	24-48	451042211	24-36
23	O-Ring intern	24-48	451404215	24-36
24	1/2" x 14 mm Anschluss	1	454060014	48-60
25	14 mm Sammelstück	1	454097014	48-60
26	14 mm Winkel	1	454090014	48-60
27	14 mm T-Stück	1	454095014	48-60
28A	4" Verschlußskappe	3	451404113	48-60
28B	4" Verschlußskappe	3	451404112	48-60
29	Lippenring für 4" Membran	6-12	451404208	48-60

*Abhängig von CIP Reinigung Häufigkeit und die Qualität des Rohwassers

14.5 Ersatzteilzeichnung



14.6 Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung
für Maschinen EG-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, A
Niederspannungsrichtlinie
EMV-Richtlinie



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

erklärt hiermit dass:

- **BWT PERMAQ[®] PRO 2510, 2520, 2530, 2540**
- konform sind mit den einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006/42/EG)
- konform sind mit den einschlägigen Bestimmungen folgenden, weiterer, EG-Richtlinien
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
- EMC-Richtlinie (2004/108/EG)

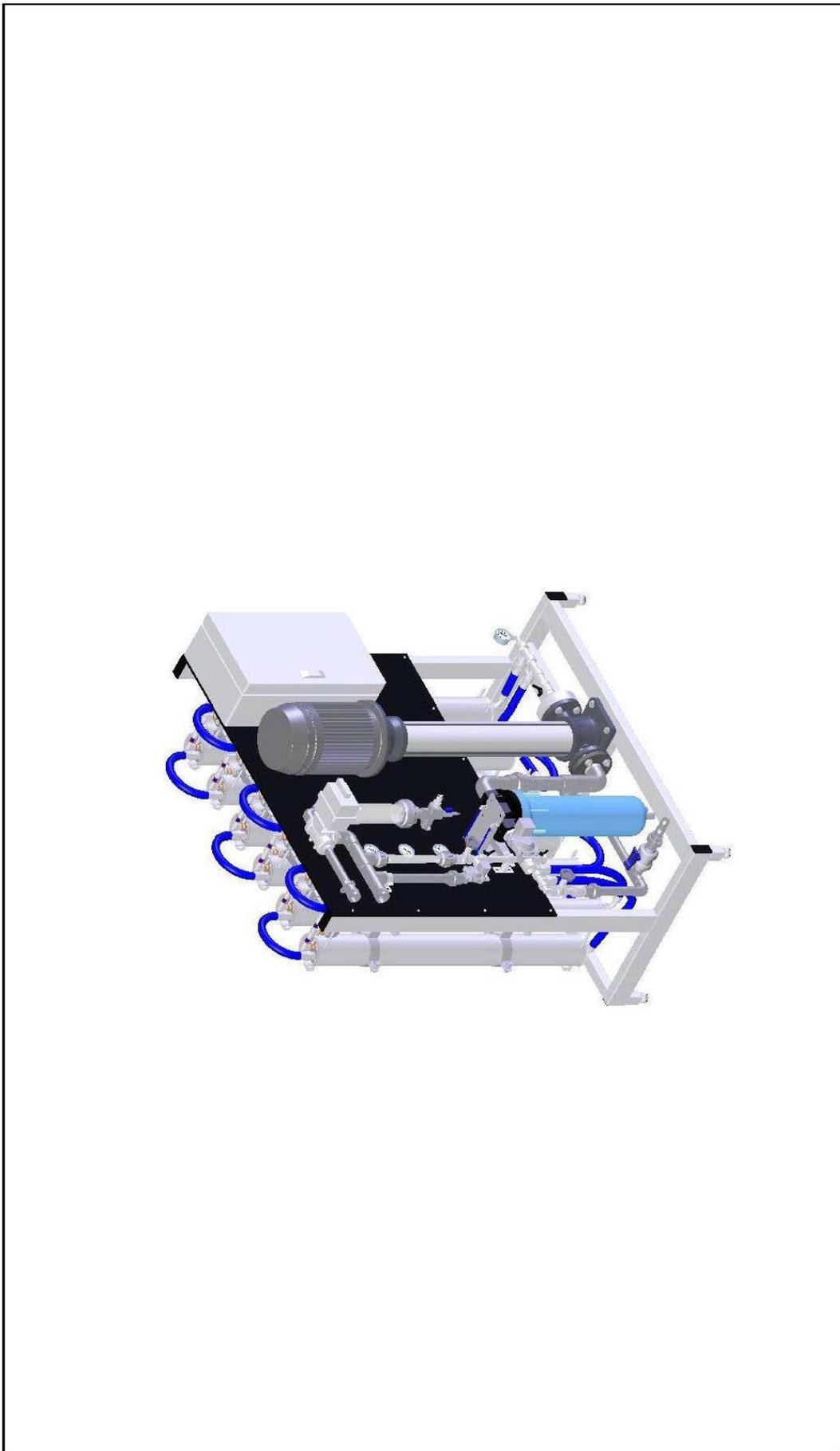
- Ort: Greve, Dänemark
- Datum: 19-09-2014

Unterschrift

Lars Jensen
Leiter Produkt Management



14.7 Verdrahtungsplan



BWT HOH A/S BEST WATER TECHNOLOGY		Customer: BWT HOH A/S		Appr		Main no. 20003		Next page: Cont	
Geminivej 24 - DK-2870 Greve		Project title: BWT PERM-Q Pro 2500		Rev 26-05-2014		Draw no. 20003E01B		Page no. F	
Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk		Page title: Frontpage		Dnw		Ass		MIF	
		File name: 20003E01A		<input checked="" type="checkbox"/> Date					

Pos.	Titel	Revision	Page no.
1	IEC/EN 60757 - Wire colours and no. in HOH panels	A	Info
2	Mekansk 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 EI 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	Cableplan	B	20
20	Cableplan	A	21
21	Cableplan	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 Gemmevej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk		Customer: BWT HOH A/S Project title: BWT PERVAQ Pro 2500 Page title: Table of contents File name: 20003E01A	
Appr	Rev	Date	Next page: Info
	17-03-2013		Page no. Cont
MF	MF	Ass	Main no. 20003
Appr	Appr	Draw. no.	Draw. no. 20003E01B

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

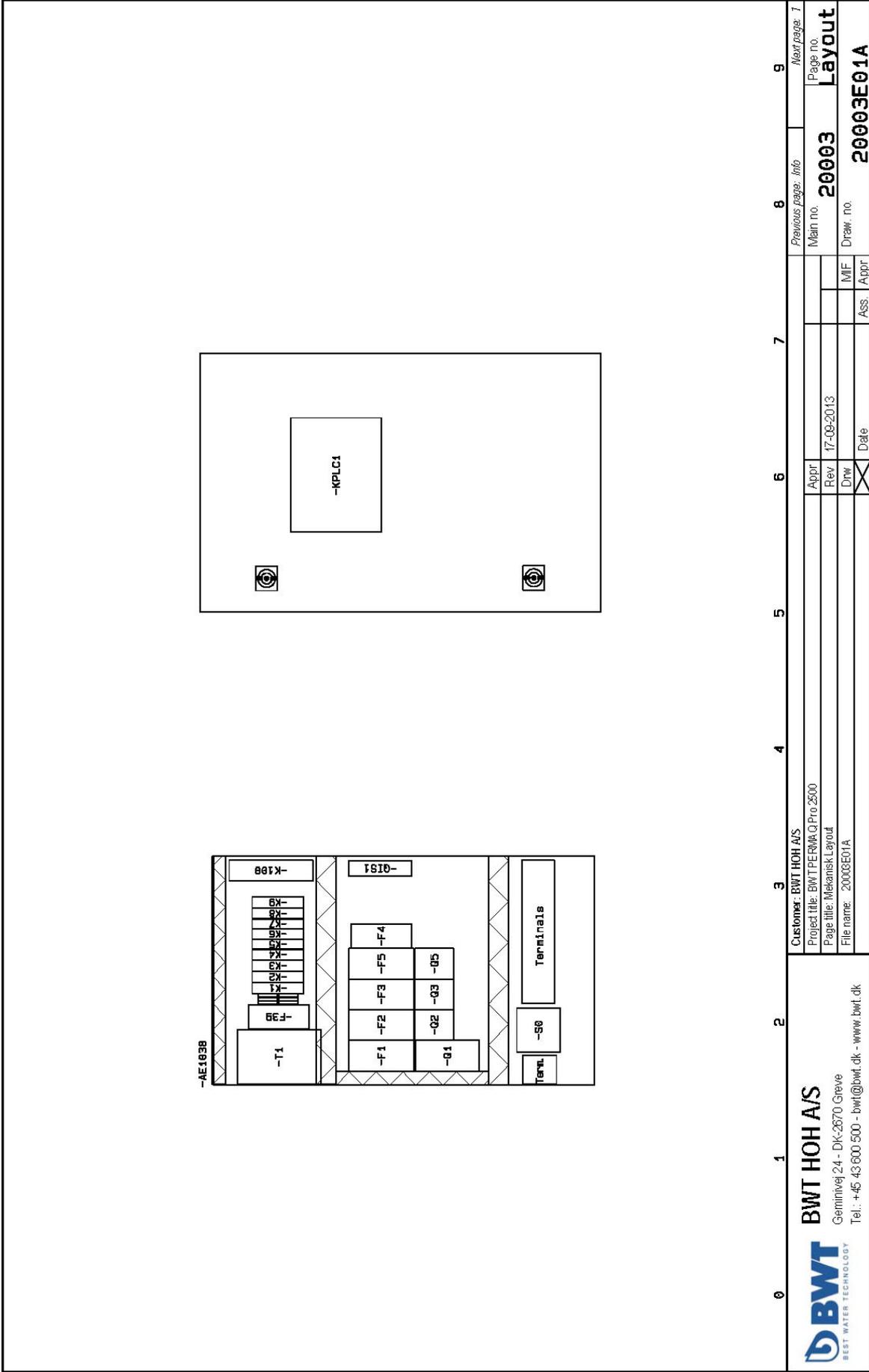
Main power min. 1.5mm ² /500VAC	
Wire no.	Colour
1	BK-Black
1	BK-Black
1	BK-Black
2	BU-Light blue
3	GNYE-Green/Yellow
3	GNYE-Green/Yellow
6	RD-Red
2	BU-Light blue

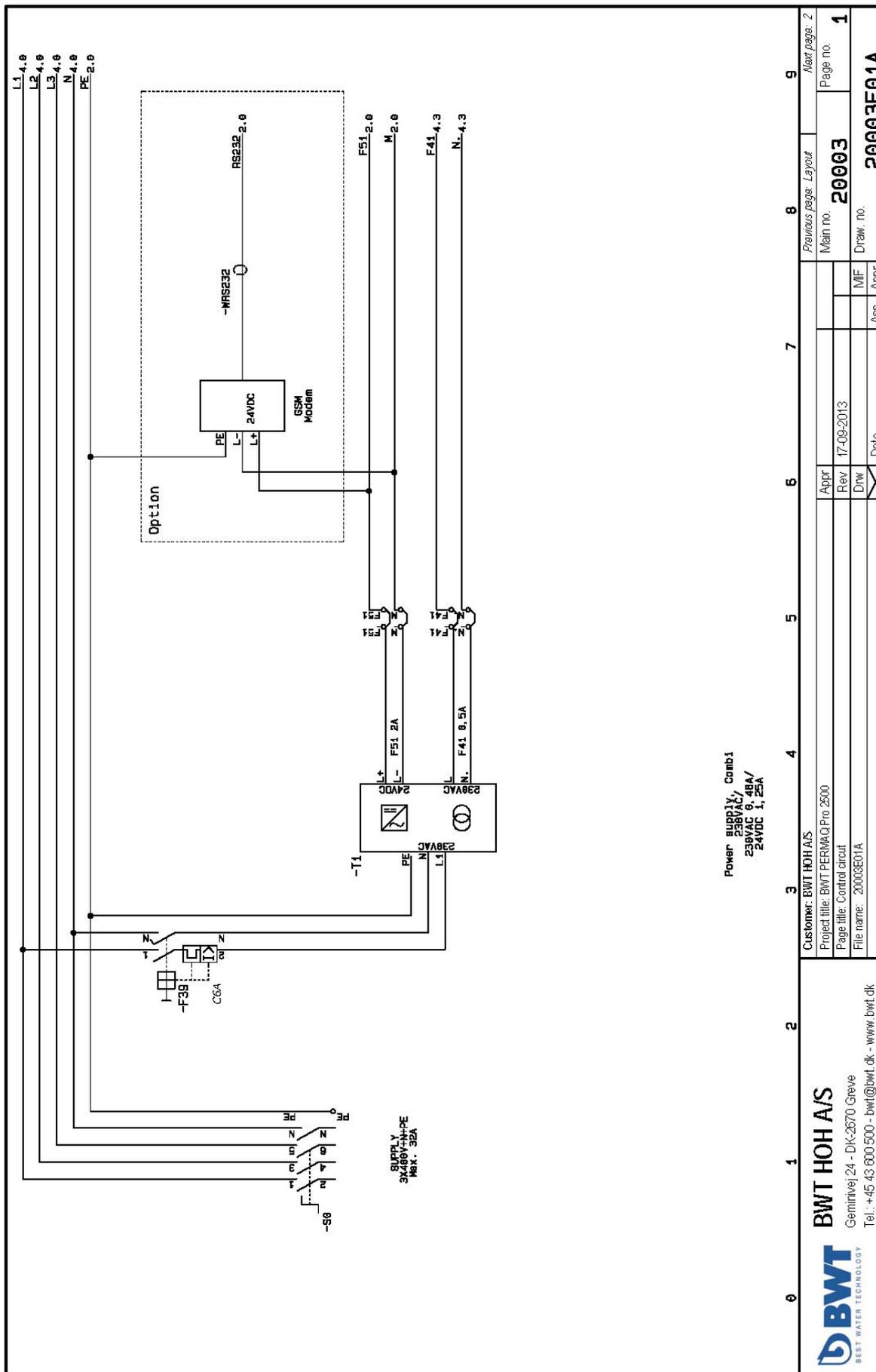
Main power min. 1.5mm ² /500VAC		
Wire no.	Colour	Control current wire 0.75mm ² /500V-0.5mm ² /300V
1	L1/U	
2	L2/V	
3	L3/W	
4	N	
5	PE	
6	L Phase	
7	N	

Wires in measuring circuit, foreign voltage act.		
Wire no.	Colour	
12	OG-Orange	External supplied wires

Control current wire 0.75mm ² /500V-0.5mm ² /300V		
Wire no.	Colour	
4	GY-Gray	L+ / VDC+
5	BU-Dark blue	L- / VDC-
9	PK-Pink	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

BWT BEST WATER TECHNOLOGY		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 PERMIO Pro 2500	
Page title: IEC/EN 60757 - Wire colours and no. in BWT panels		File name: 20003E01A	
Page no. 20003		Main no. 20003E01A	
Date 26-05-2014		Appr. MIF	
Rev. 01		Draw no. 20003E01A	
Date		Ass. Appr.	
Date		Ass. Appr.	





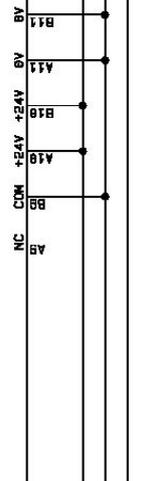
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
BWT BEST WATER TECHNOLOGY		BWT HOH A/S Gemtvej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk		Customer: BWT HOH A/S Project title: BWT PERMAQ Pro 2500 Page title: Control circuit File name: 20003E01A		Appr. Rev 17-09-2013 Dnw Date		Previous page: Layout Main no. 20003 Draw. no. 20003E01A		Next page: 2 Page no. 1

-KPLC1

PLC/HMI Logic-touch spr/tes, 5, 7' monocrone HMI, 16 DI/16 DO

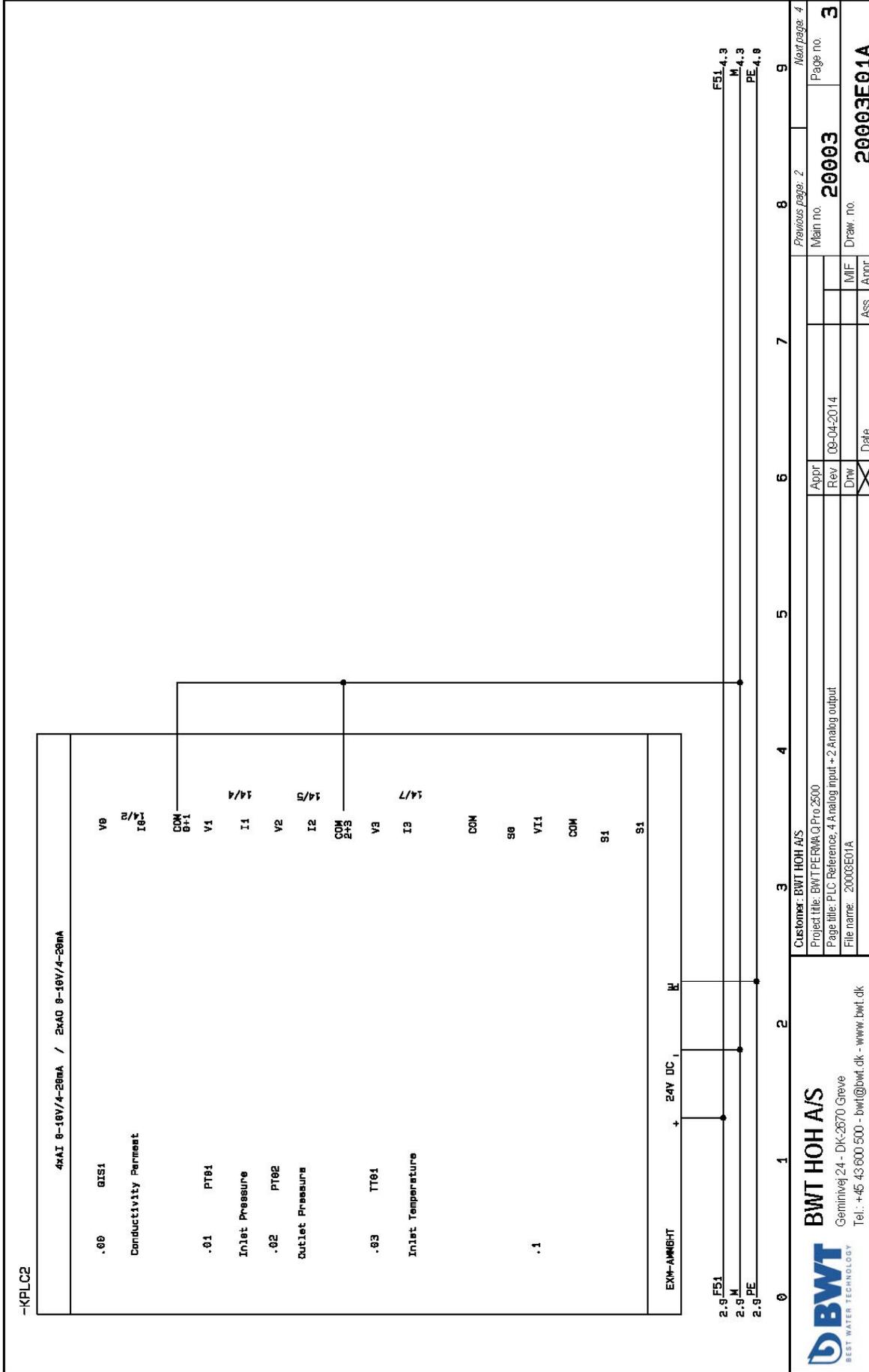
IX.1.00.00 9/1	IND0 High speed counter FT01	B1	OX.1.01.00 4/4	OUTD0 Start order P1 High pressure pump	B12
IX.1.00.01 9/4	IND1 Thermostat CIP	A1	OX.1.01.01 5/5	OUTD1 Start order P2 CIP Pump	A12
IX.1.00.02 9/2	IND2 High speed counter FT02	B2	OX.1.01.02 6/5	OUTD2 Start order P3 Transport pump	B13
IX.1.00.03 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 Raw water 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	IND0 LSLA03 Low alarm level reservoir	B6	OX.1.01.10 12/3	OUTD10 Available O10	B17
IX.1.00.11 10/4	IND1 LSLD4 Low level CIP	A6	OX.1.01.11 12/4	OUTD11 Available O11	A17
IX.1.00.12 10/5	IND2 PS01 Low pressure raw water inlet	B7	OX.1.01.12 12/5	OUTD12 Available O12	B18
IX.1.00.13 10/6	IND3 PS03 High pressure permeate outlet	A7	OX.1.01.13 12/6	OUTD13 Available O13	A18
IX.1.00.14 10/7	IND4 PS04 Low pressure reservoir pump	B8	OX.1.01.14 12/7	OUTD14 Available O14	B19
IX.1.00.15 10/8	IND5 INF5 Ext. Start/Stop	A8	OX.1.01.15 13/1	OUTD15 Ext. signal Common alarm	A19

LT3381-1-1-DE4-C

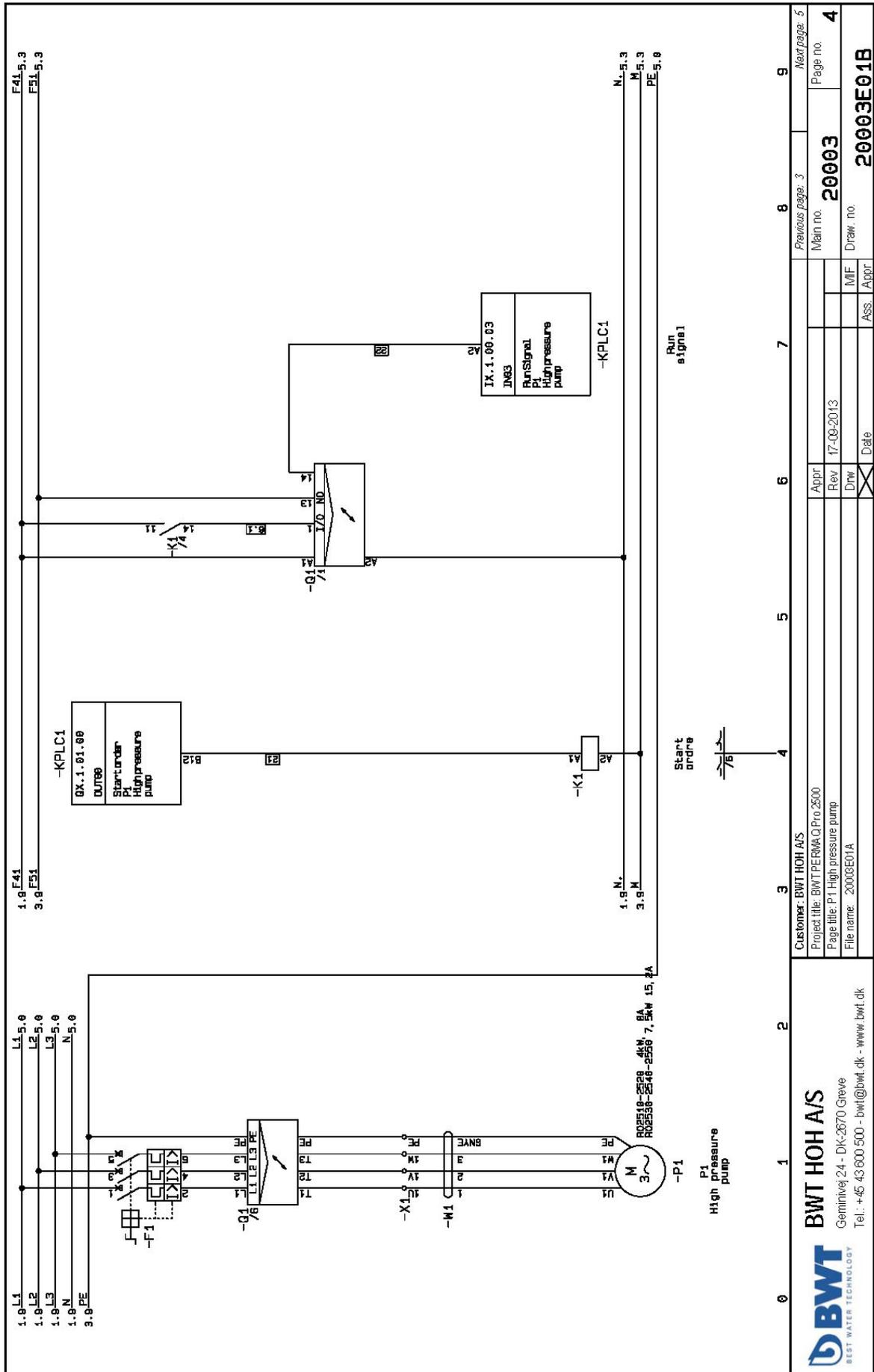


1.9-F51
1.9-M
1.9-PE

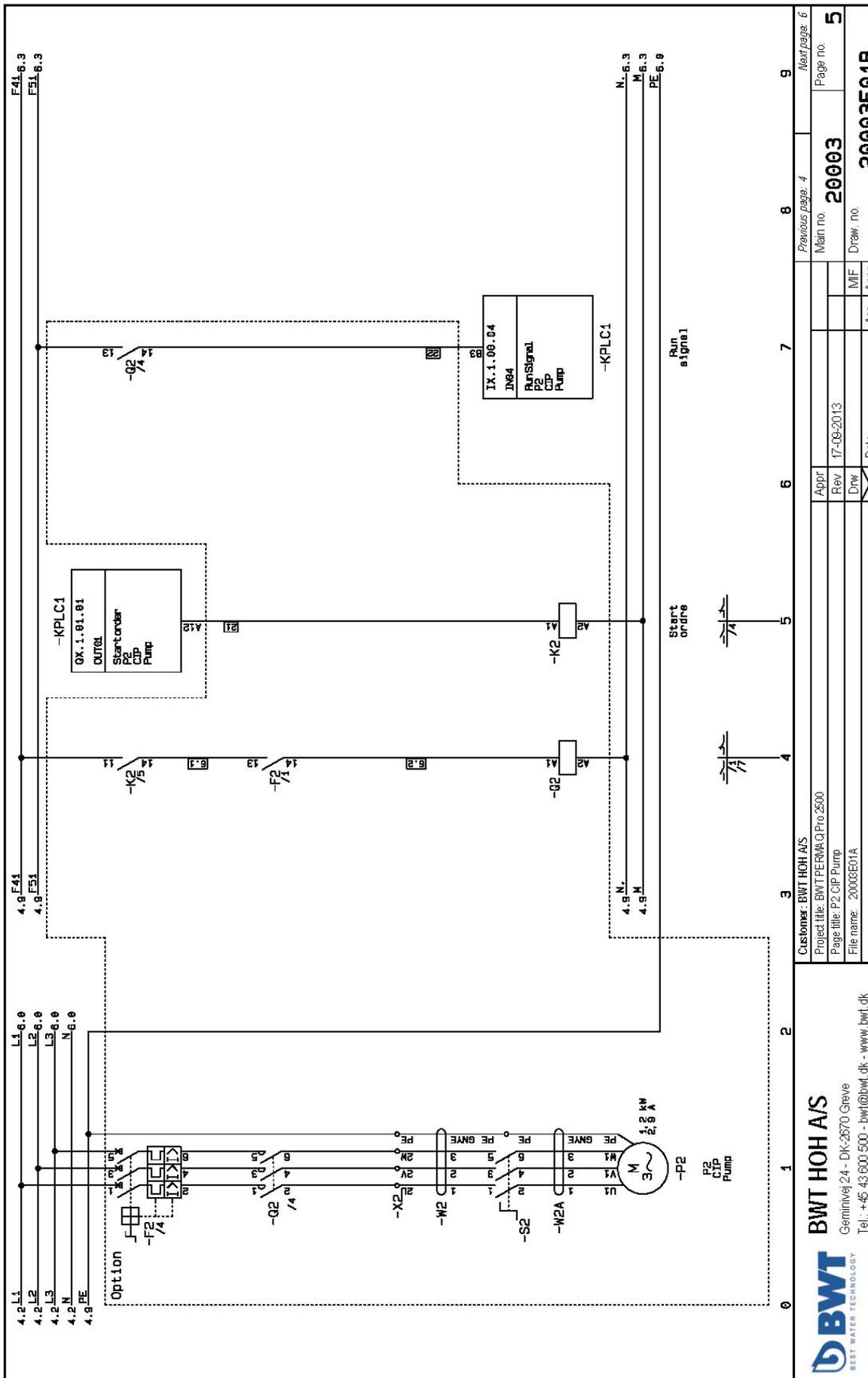
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<p>BWT HOH A/S BEST WATER TECHNOLOGY Geminivej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk</p>			<p>Customer: BWT HOH A/S Project title: BWT PERMAQ Pro 2600 Page title: PLC Reference, 16 Digital input + 16 Digital output File name: 20003E01A</p>			<p>Appr. _____ Rev. 17-09-2013 Drw. _____ Date _____</p>		<p>Man no. 20003 Draw. no. 20003E01B</p>		<p>Page no. 2 Near page: 3</p>



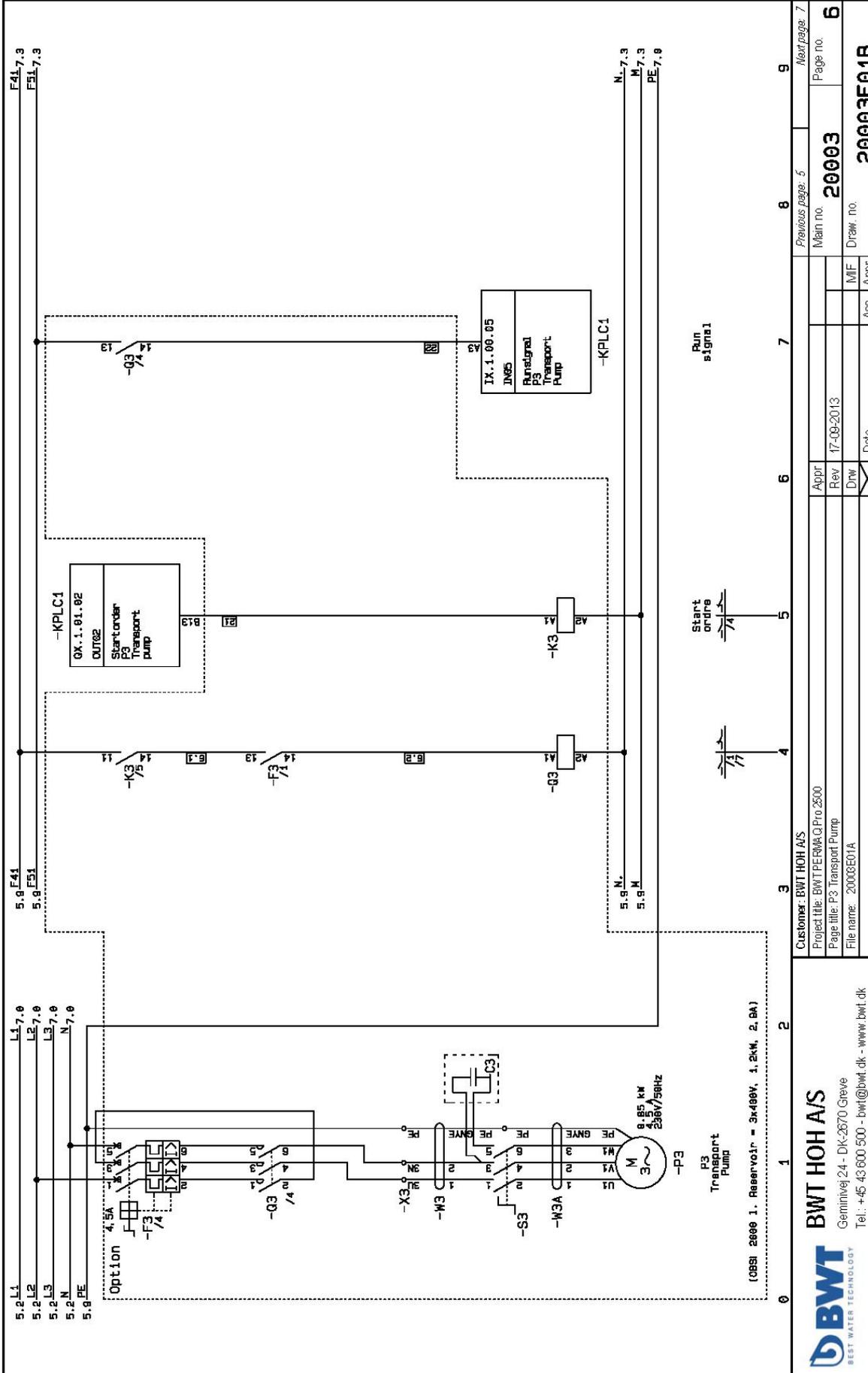
BWT HOH A/S
 Geminitvej 24 - DK-2670 Greve
 Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<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 PE-RWA-Q Pro 2300 Page title: P1 High pressure pump File name: 20008E01A</p>	<p>Appr: _____ Rev: 17-08-2013 Dnw: _____ Date: _____</p>	<p>Ass: _____ MIF: _____ Appr: _____</p>	<p>Previous page: 3 Main no: 20003 Draw no: 20003E01B</p>	<p>Page no: 4 Main page: 5</p>	

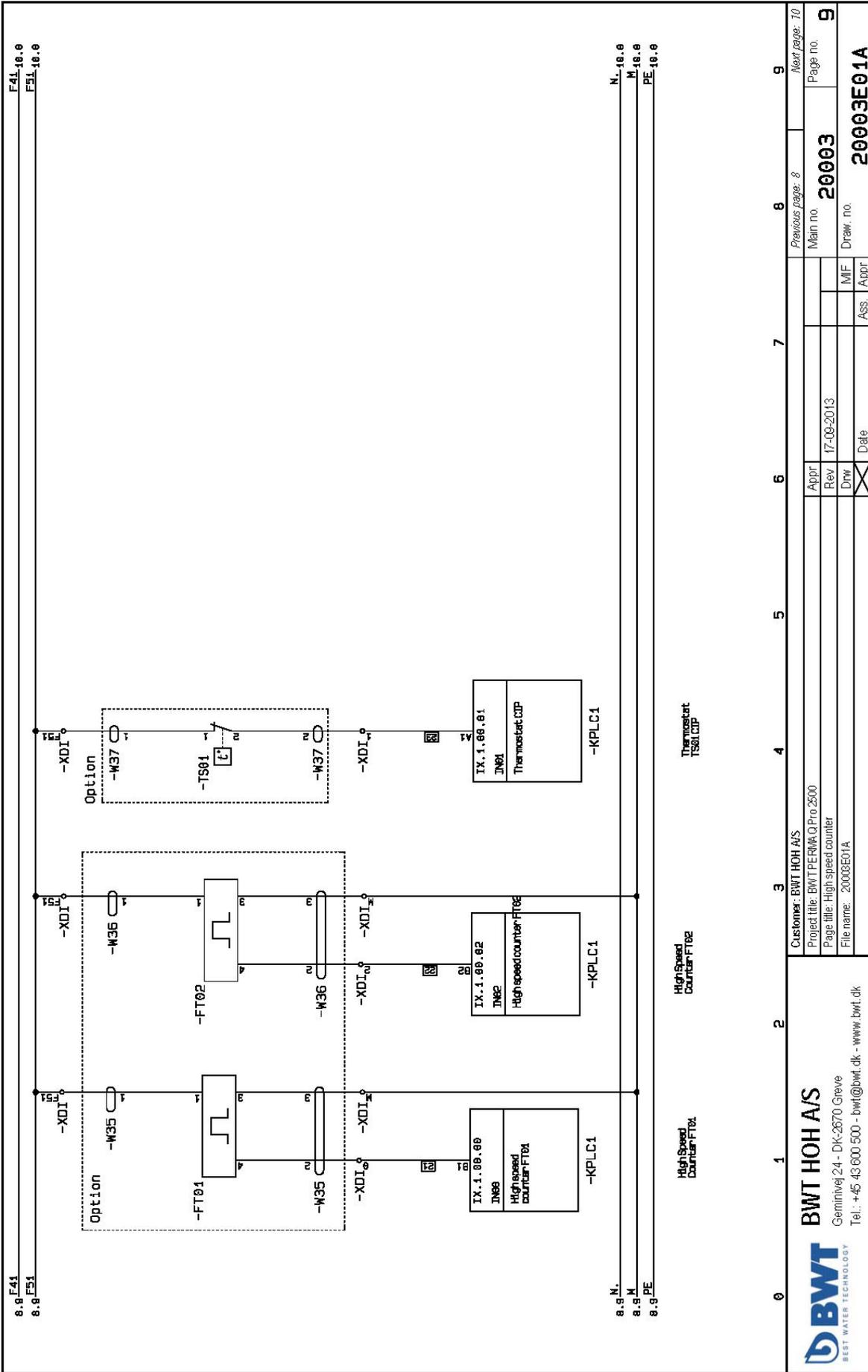


BWT BEST WATER TECHNOLOGY		BWT HOH AIS Gerningvej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk		Customer: BWT HOH AIS Project title: BWT PERMAQ Pro 2500 Page title: P2 CIP Pump File name: 20003E01A	Appr. Rev. 17-09-2013 Drw.	Main no. 20003 Draw. no. 20003E01B	Page no. 5 Next page: 6
-------------------------------------	--	---	--	--	----------------------------------	---	-----------------------------------



BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

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



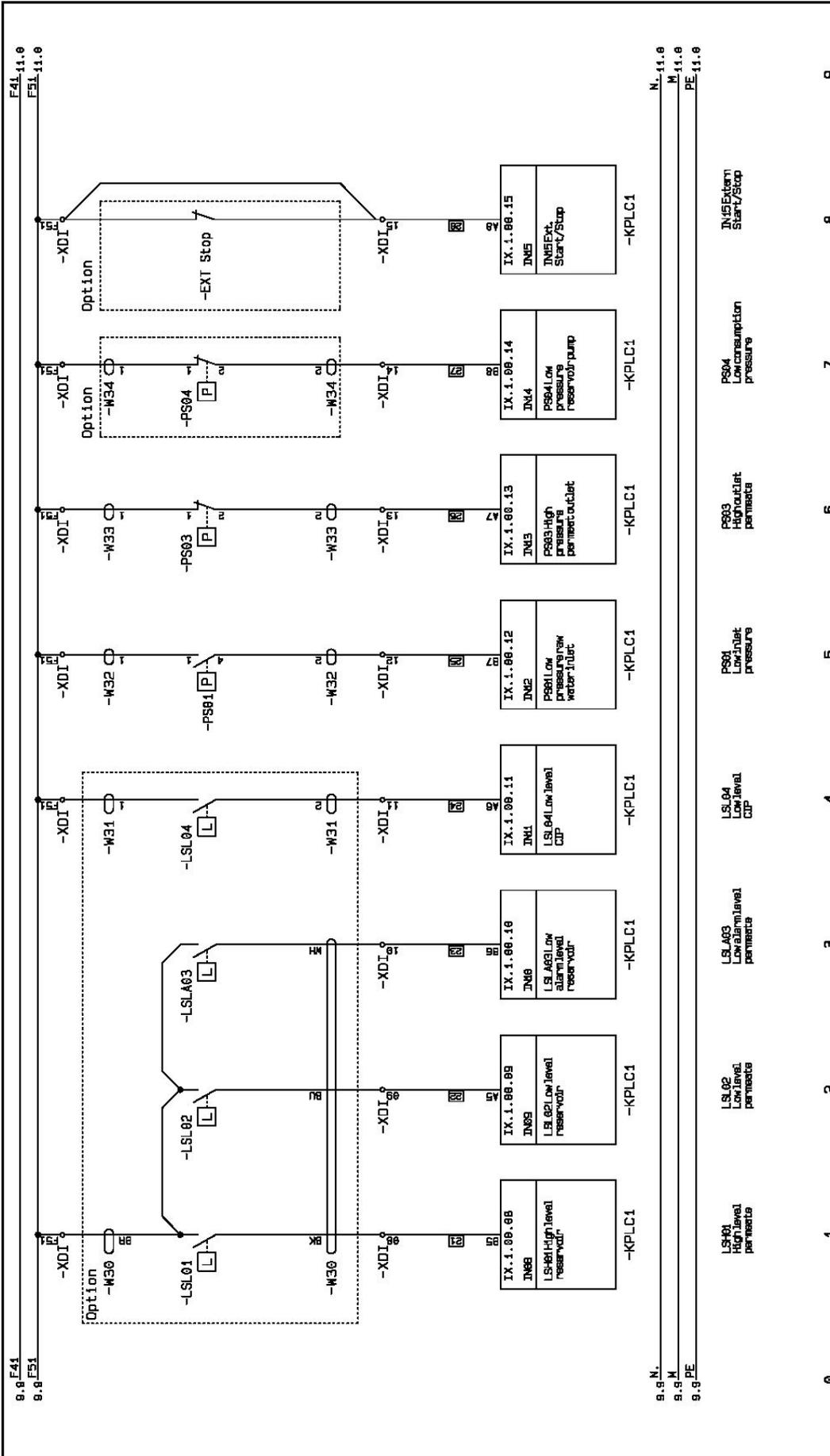
F41-10.0
F51-10.0

8.9_F41
8.9_F51

M-10.0
M-10.0
PE-10.0

8.9_M
8.9_M
8.9_PE

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<p>BWT BEST WATER TECHNOLOGY</p> <p>BWT HOH A/S Geminivej 24 - DK-2870 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk</p>			<p>Customer: BWT HOH A/S Project title: BWT PERWA Q Pro 2000 Page title: High speed counter File name: 20003E01A</p>			<p>Appr: _____ Rev: 17-08-2013 Dwg: _____ Date: _____</p>		<p>Previous page: 8 Main no: 20003 Draw. no: _____</p>		<p>Next page: 10 Page no: 9</p>
								<p>Ass: _____ Appr: _____</p>		<p>Draw. no: 20003E01A</p>

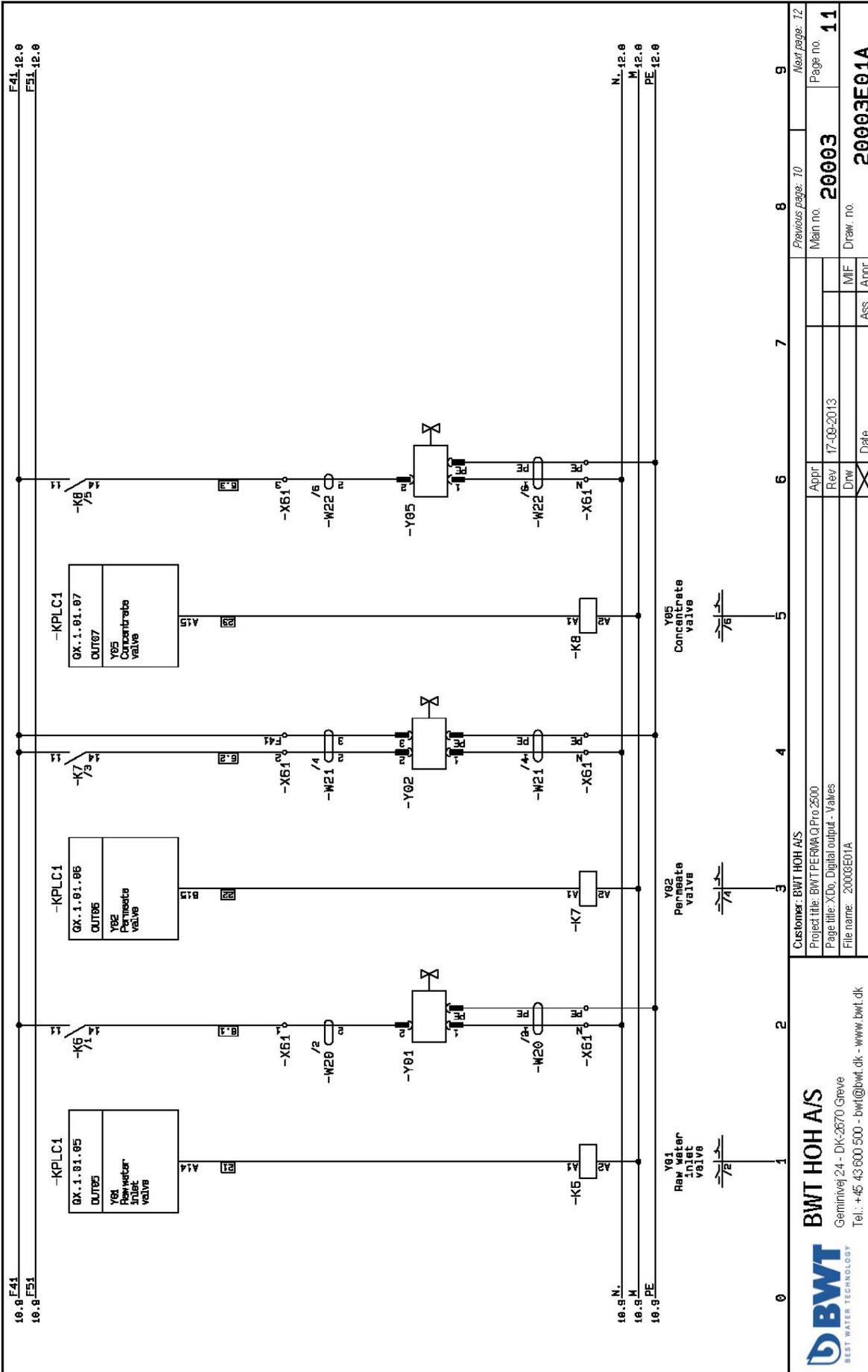


F41-11.9
FEL-11.9

9.9_F41
9.9_F51

M-11.9
M-11.9
PE-11.9

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	LSH01 High level reservoir permits	LSL02 Low level permits	LSLA03 Low alarm level permits	LSL04 Low level CIP	PS01 Low inlet pressure	PS03 High outlet permits	PS04 Low consumption pressure	IMSExt Start/Stop	
<p>Customer: BWT HOH A/S Project title: BWT PERWAQ Pro 2000 Page title: XDI, Digital Input File name: 20003E01A</p>									
<p>Customer: BWT HOH A/S Geminivej 24 - DK-2870 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk</p>									
								Previous page: 9	Next page: 11
								Main no: 20003	Page no: 10
								Ass: MIF	Draw. no: 20003E01B



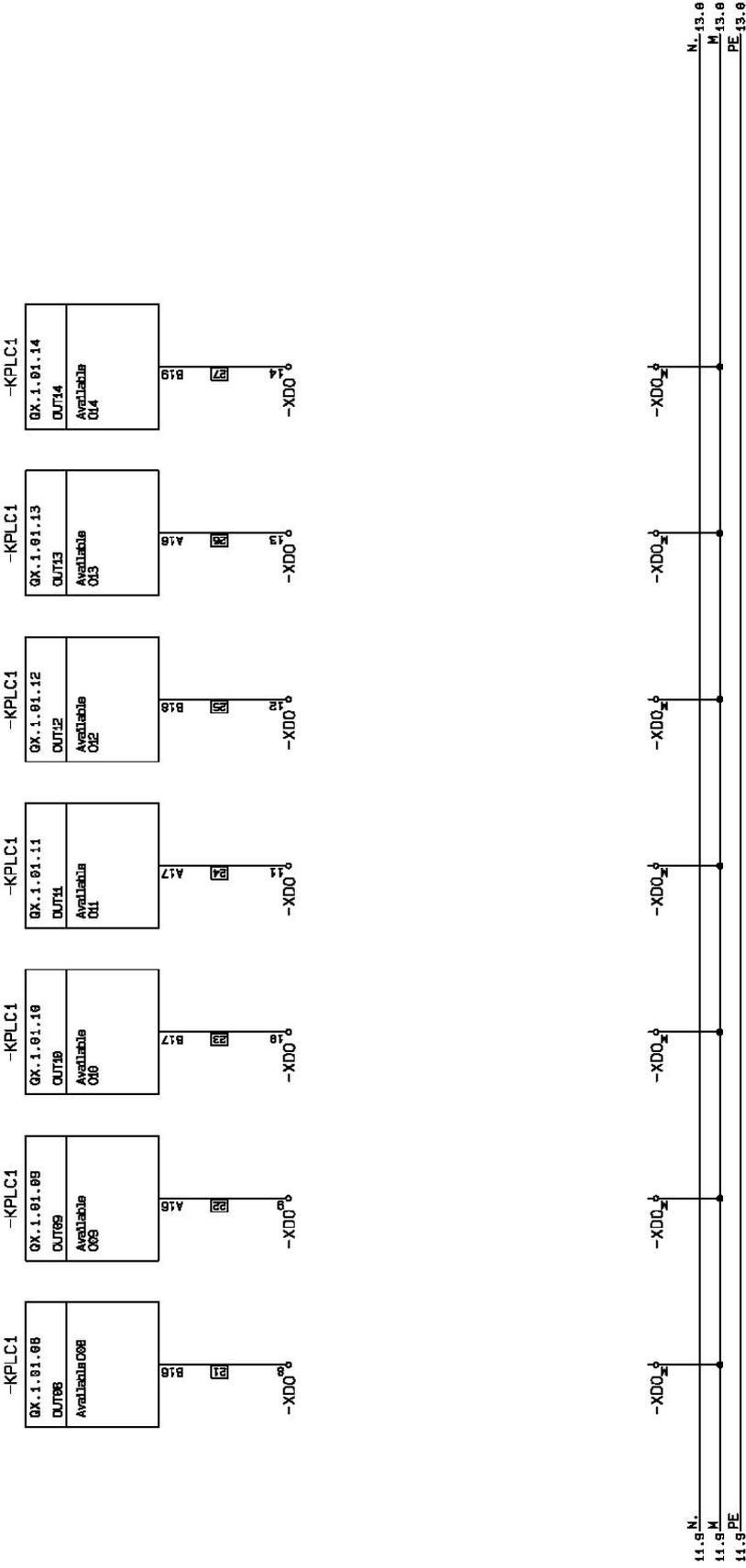
F41-12.0
FEL-12.0

10.0 F41
10.0 F51

N. 12.0
M. 12.0
PE. 12.0

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 PERMAQ Pro 2500 Page title: XDo - Digital output - Valves File name: 20003E01A</p>									
Appr.			Rev			Date			Next page: 12
Main no. 20003			Draw no. 20003E01A			Ass.			Page no. 11

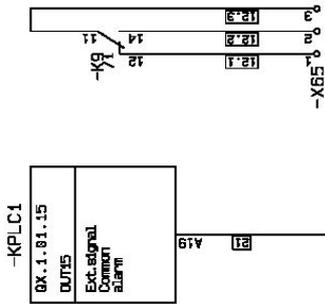
11.9 F41
 11.9 F51



11.9 N.
 11.9 M.
 11.9 PE

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Customer: BWT HOH AIS Project title: BWTFERMAQPro 2500 Page title: XDo, Digital output File name: 20003E01A									
BWT BEST WATER TECHNOLOGY Geminitvej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk									
							Previous page: 11 Man no: 20003 Draw. no: 20003E01A		Next page: 12 Page no: 12
							Appr.	Ass	Appr.
							Rev	MIF	
							Dnw		
							Date		

12.9 F41 F41.14.0
 12.9 F51 F51.14.0

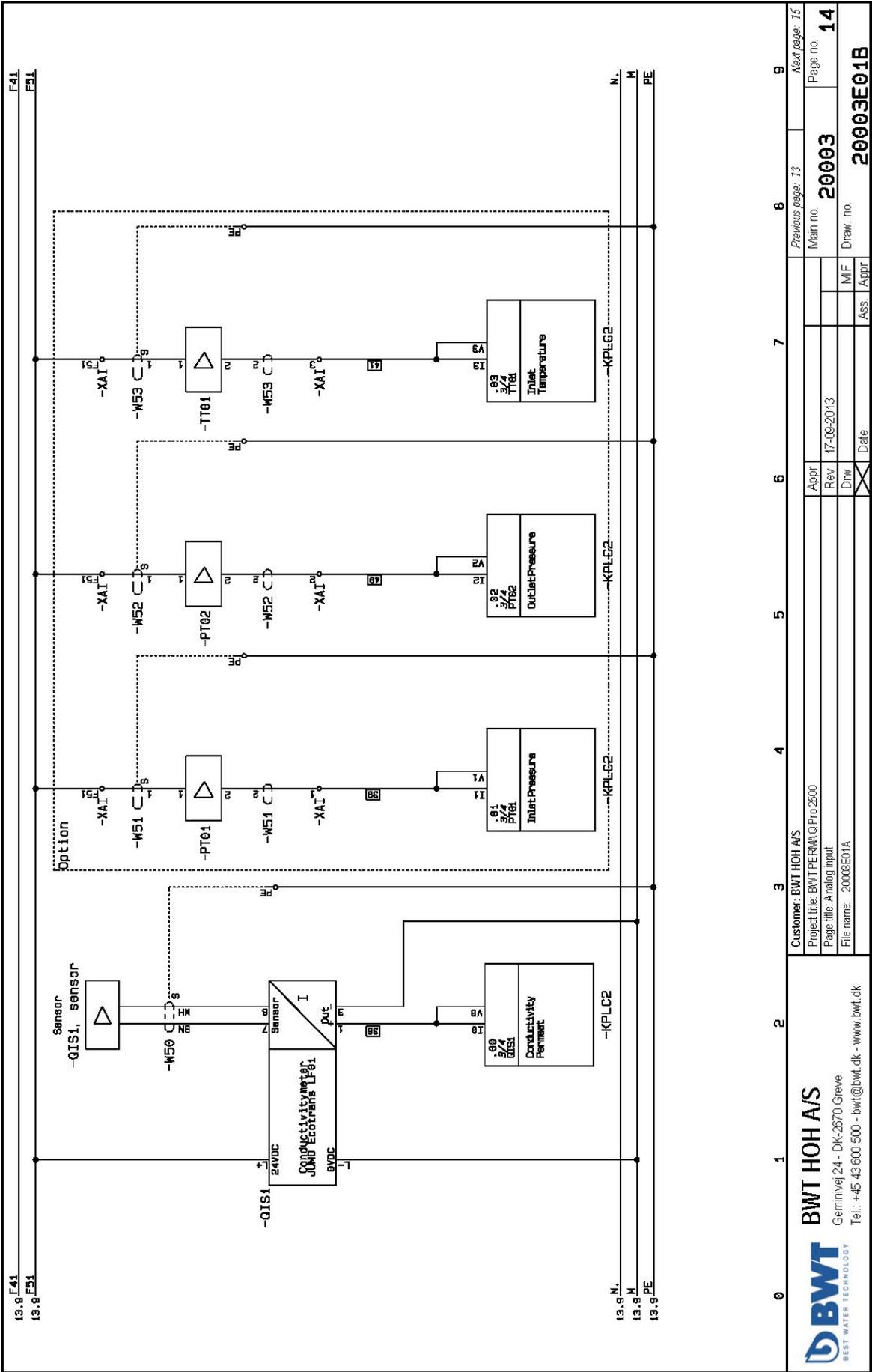


12.9 N. N.14.0
 12.9 M. M.14.0
 12.9 PE. PE.14.0

Ext. signal
 alarm



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Customer: BWT HOH A/S									
Project title: BWT PERMA.Q Pro.2500									
Page title: XDo, Digital output - Valves									
File name: 20003E01A									
BWT HOH A/S Geminivej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk									
Appr.						Main no.		Next page: 14	
Rev.						20003		Page no. 13	
Dwn						MIF		Draw. no.	
Ass.						Appr.		20003E01A	
Date						Date			



F41
F51

13.9.F41
13.9.F51

13.9.N.
13.9.M
13.9.PE

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Customer: BWT HOH AIS		Project title: BWT PERMA.Q Pro 2500		Appr.		Mann no. 20003		Next page: 15	
Page title: Analog input		File name: 20003E01A		Rev 17-09-2013		MIF		Page no. 14	
BWT BEST WATER TECHNOLOGY		Gerningvej 24 - DK-2870 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk		Date		Ass.		Draw. no. 20003E01B	

Pos.	Component names	Description	Part no.	Type	Manufacturer	Position
1	-F1	Circuit-breaker S00, cl.10, A-udl. 7-10A, N-udl. 130Ascrew	401209712492	3RV2011-1JA10	SIEMENS	41
2	-F1*	Circuit-breaker S0, cl.10, A-udl. 14, 20A, N-udl. 260Ascrew,	401209712522	3RV2021-4BA10	SIEMENS	40
3	-F2	Circuit-breaker S00, cl.10, A-udl. 2,8-4A, N-udl. 62Ascrew	401209712464	3RV2011-1EA10	SIEMENS	51
4	-F2	Transverse aux. switch TNO-INC screw	401209790964	3RV2301-1E	SIEMENS	54
5	-F3	Circuit-breaker S00, cl.10, A-udl. 3,5-5A, N-udl. 66Ascrew	401209712461	3RV2011-1FA10	SIEMENS	61
6	-F3	Transverse aux. switch TNO-INC screw	401209790964	3RV2301-1E	SIEMENS	64
7	-F4	Miniature Circuit-Breaker IP+N,06A	5SV6 506-7	5SV6 506-7	Siemens	71
8	-F5	Circuit-breaker S0, cl.10, A-udl. 11-16A, N-udl. 208Ascrew	401209712515	3RV2021-4AA10	SIEMENS	81
9	-F5	Transverse aux. switch TNO-INC screw	401209790964	3RV2301-1E	SIEMENS	84
10	-F59	Miniature Circuit-Breaker IP+N,06A	5SV6 506-7	5SV6 506-7	Siemens	16
11	-K1	Auxiliary relay, 2P/8A, 24VDC LED	750001326	RCIKT24 VDC 2CO LD/PPB	Weidmüller	44
12	-K2	Auxiliary relay, 2P/8A, 24VDC LED	750001326	RCIKT24 VDC 2CO LD/PPB	Weidmüller	56
13	-K3	Auxiliary relay, 2P/8A, 24VDC LED	750001326	RCIKT24 VDC 2CO LD/PPB	Weidmüller	66
14	-K4	Auxiliary relay, 2P/8A, 24VDC LED	750001326	RCIKT24 VDC 2CO LD/PPB	Weidmüller	76
15	-K5	Auxiliary relay, 2P/8A, 24VDC LED	750001326	RCIKT24 VDC 2CO LD/PPB	Weidmüller	86
16	-K6	Auxiliary relay, 2P/8A, 24VDC LED	750001326	RCIKT24 VDC 2CO LD/PPB	Weidmüller	111
17	-K7	Auxiliary relay, 2P/8A, 24VDC LED	750001326	RCIKT24 VDC 2CO LD/PPB	Weidmüller	113
18	-K8	Auxiliary relay, 2P/8A, 24VDC LED	750001326	RCIKT24 VDC 2CO LD/PPB	Weidmüller	116
19	-K9	Auxiliary relay, 2P/8A, 24VDC LED	750001326	RCIKT24 VDC 2CO LD/PPB	Weidmüller	131
20	-K100	GSM Modem	G21501	G21501	Moxy OneCell	117
21	-KPLC1	PLC/HMI Logic-touch series, 5,7" monochrome HMI, 16 DI/16 DO	LT330H-L1-D24-C	LT330H-L1-D24-C	Pro-face	2
22	-KPLC1	PLC/HMI Logic-touch series, 5,7" monochrome HMI, 16 DI/16 DO	LT330H-L1-D24-C	LT330H-L1-D24-C	Pro-face	2
23	-KPLC2	Analog input module 4 x AI + 2 x AO, 0-10V/4-20mA	750001283	EXM-AMMRHT	Pro-face	3/2
24	-Q1	SOFTSTARTER S00 7.5KW/400V, 230V	40.11209.719688	RW63016-1BB14	Siemens	41
25	-Q2	Contact, AC-3, 3KW/400V, 1NO, AC 230V, 50/60 Hz, 3-pole, S00 screw	401209780767	3RT2015-1AP01	SIEMENS	54
26	-Q3	Contact, AC-3, 3KW/400V, 1NO, AC 230V, 50/60 Hz, 3-pole, S00 screw	401209780767	3RT2015-1AP01	SIEMENS	64
27	-Q5	Contact, AC-3, 4KW/400V, 1NO, AC 230V, 50/60 Hz, 3-pole, S00 screw	401209783304	3RT2016-1AP01	SIEMENS	84
28	-Q181	Conductivity Transmitter, 24VDC, 4-20mA	JUMO Ectotrans LF01	JUMO Ectotrans LF01	JUMO	141
29	-Q181, sensor		Sensor JUMO Conductivity Sensor JUMO Conductivity			142
30	-S0	MAIN CONTROL SWITCH 3-POLE I/VE=32, P/AC-23A AT 400V	401209403277	3LD2244-0TR61	Siemens	111
31	-SQ-N	N-CONDUCTOR LEADING FOR BASE MOUNTING UP TO 32A (A	401209403970	3LD9220-0C	Siemens	111
32	-S2	Isolator switch, 3p, 16A IP65	3LD2064-0TB51	3LD2064-0TB51	Siemens	51
33	-S3	Isolator switch, 3p, 16A IP65	3LD2064-0TB51	3LD2064-0TB51	Siemens	61
34	-S5	Isolator switch, 3p, 16A IP65	3LD2064-0TB51	3LD2064-0TB51	Siemens	81
35	-T1	Power supply, Corbit - 230VAC/230VA/24VDC	24RC-0TB8107	24RC-0TB8107	Noratel	114
36	-W1	Flexible cards, Grey, Tr 500 m	57.05162.033122	Flex Y-JZ 4G1,5	Nexas	41
37	-W2	Flexible cards, Grey, Tr 500 m	57.05162.033122	Flex Y-JZ 4G1,5	Nexas	51
38	-W2A	Flexible cards, Grey, Tr 500 m	57.05162.033122	Flex Y-JZ 4G1,5	Nexas	51
39	-W3	Flexible cards, Grey, Tr 500 m	57.05162.033078	Flex Y-JZ 3G1,5	Nexas	61
40	-W3A	Flexible cards, Grey, Tr 500 m	4G1,5 mm² H07RN-F	3G0,75 mm² H05VV-F		61
42	-W5	Flexible cards, Grey, Tr 500 m	57.05162.034129	Flex Y-JZ 4G2,5	Nexas	81
43	-W5A	Flexible cards, Grey, Tr 500 m	57.05162.034129	Flex Y-JZ 4G2,5	Nexas	81
44	-W10		5 x 0,34 LIYY			7/6
45	-W11		3 x 0,75 mm² LIYY			7/7



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 PERMAG Pro 2500

Page title: Component list

File name: 20003E01A

Previous page: 14

Main no. **20003**

Draw. no. **20003E01B**

Next page: 16

Page no. **15**

Appr. _____

Rev. 17-09-2013

Dwg. _____

Date _____

Ass. _____

Appr. _____

Pos.	Component names	Description	Part no.	Type	Manufacturer	Position
46	-W20			360,75 mm² Multiflex		112
47	-W21			460,75 mm² Multiflex		114
48	-W22			360,75 mm² Multiflex		116
49	-W30			4 x 0,75 mm² Multiflex		101
50	-W31			2 x 0,75 mm² Multiflex		104
51	-W32			2 x 0,75 mm² Multiflex		106
52	-W33			2 x 0,75 mm² Multiflex		108
53	-W34			2 x 0,75 mm² Multiflex		107
54	-W35			3 x 0,75 mm² Multiflex		91
55	-W36			3 x 0,75 mm² Multiflex		93
56	-W37			2 x 0,75 mm² Multiflex		94
57	-W50			2 x 0,34 LIYY + S		142
58	-W51			2 x 0,34 LIYY + S		144
59	-W52			2 x 0,34 LIYY + S		145
60	-W53			2 x 0,34 LIYY + S		147
61	-WFS232		RS232	RS232		18
62	-X1		102000	WDU 2,5		41
63	-X1	Feed through terminal screwscrew	5708472157896	WDU 2,5 102000 rtrfront. 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	-X60		104110	WDR 2,5 ZQM		77
69	-X61		102000	WDU 2,5		112
70	-X63		102000	WDU 2,5		132
71	-X66		102000	WDU 2,5		132
72	-X41		4008190169627	WDU 2,5		144
73	-X01		104110	WDR 2,5 ZQM		91
74	-X00		104110	WDR 2,5 ZQM		121
75	-XF41	Double feed through terminal screwscrew 2,5mm²	4008190169627	WDR 2,5	Weidmüller	15
76	-XF41N	Double feed through terminal screwscrew 2,5mm²	4008190169627	WDR 2,5	Weidmüller	15
77	-XF51	Double feed through terminal screwscrew 2,5mm²	4008190169627	WDR 2,5	Weidmüller	15
78	-XF51M	Double feed through terminal screwscrew 2,5mm²	4008190169627	WDR 2,5	Weidmüller	15
79	-XPE	PE-Busbar		PE-Busbar	Weidmüller	11
80	-XPE1	PE-Busbar		PE-Busbar	Weidmüller	61
81	-XPE3	PE-Busbar		PE-Busbar	Weidmüller	148
82	-XPE4	PE-Busbar		PE-Busbar	Weidmüller	148
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						

BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

Gerningvej 24 - DK-2670 Greve
Tel.: +45 43 600 5000 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk

Customer: BWT HOH A/S

Project title: BWT PERMAG Pro 2500

Page title: Component list

File name: 20003E01A

Previous page: 15

Main no. **20003**

Draw. no. **20003E01B**

Next page: 17

Page no. **16**

Appr. _____

Rev 17-09-2013

Dwg _____

Date _____

Ass. _____

Appr. _____

Pos.	Terminal no.	-Pin	Function	Part no.	Type	PLC/HMI Logic-touch series: 5.7" monochrome HMI, 16 DI/16 DO	Position	Cable name	To	-Pin
1	-KPLC1	0		L13301-LI-D24-C	L13301-LI-D24-C	2				
2										
3	-X1	1U		5703472/57636	WDU2.5.102000.nmromt. Skru	4/1	-W1	-P1	-U1	
4	-X1	1V		102000	WDU2.5	4/1	-W1	-P1	-V1	
5	-X1	1W		102000	WDU2.5	4/1	-W1	-P1	-W1	
6										
7	-X2	2U		102000	WDU2.5	5/1	-W2	-S2	-1	
8	-X2	2V		102000	WDU2.5	5/1	-W2	-S2	-3	
9	-X2	2W		102000	WDU2.5	5/1	-W2	-S2	-5	
10										
11	-X3	3N		102000	WDU2.5	6/1	-W3	-S3	-3	
12	-X3	3U		102000	WDU2.5	6/1	-W3	-S3	-1	
13										
14	-X4	4N		102000	WDU2.5	7/1	-W4	-P5	-N	
15	-X4	4U		102000	WDU2.5	7/1	-W4	-P5	-L	
16										
17	-X5	5U		102000	WDU2.5	8/1	-W5	-S5	-1	
18	-X5	5V		102000	WDU2.5	8/1	-W5	-S5	-3	
19	-X5	5W		102000	WDU2.5	8/1	-W5	-S5	-5	
20										
21	-X60	1		104110	WDK2.5.ZQM	7/6	-W10	-P5	-1	
22	-X60	2		104110	WDK2.5.ZQM	7/6	-W10	-P5	-2	
23	-X60	F51		104110	WDK2.5.ZQM	7/7	-W11	-P5	-3	
24	-X60	3		104110	WDK2.5.ZQM	7/7	-W11	-P5	-4	
25										
26	-X61	F41		102000	WDU2.5	11/4	-W21	-Y02	-3	
27	-X61	1		102000	WDU2.5	11/2	-W20	-Y01	-2	
28	-X61	2		102000	WDU2.5	11/4	-W21	-Y02	-2	
29	-X61	3		102000	WDU2.5	11/6	-W22	-Y05	-2	
30	-X61	N		102000	WDU2.5	11/2	-W22	-Y05	-1	
31	-X61	N		102000	WDU2.5	11/2	-W21	-Y02	-1	
32	-X61	N		102000	WDU2.5	11/2	-W20	-Y01	-1	
33										
34	-X63	2		102000	WDU2.5	13/2				
35	-X63	3		102000	WDU2.5	13/2				
36										
37	-X65	1		102000	WDU2.5	13/2				
38										
39	-XAI	1		4008190455149	WDU2.5	14/4		-KPLC2	-11	
40	-XAI	2		4008190455149	WDU2.5	14/5		-KPLC2	-12	
41	-XAI	3		4008190455149	WDU2.5	14/7		-KPLC2	-13	
42	-XAI	F51		4008190455149	WDU2.5	14/4	-W51	-PT01	-1	
43	-XAI	F51		4008190455149	WDU2.5	14/5	-W52	-PT02	-1	
44	-XAI	F51		4008190455149	WDU2.5	14/7	-W53	-TT01	-1	
45										

BWT HOH A/S
 Germinivej 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: 76
 Main no: 20003
 Draw. no: 20003E01A

Appr: _____
 Rev: 17-09-2013
 Date: _____

MF
 Ass: _____
 Appr: _____

Page no: 17
 Near page: 78

Pos.	Terminal no.	-Pin	Function	Part no.	Type	Position	Cable name	To	-Pin
46	-X01	M		104110	WDK 2,5 ZDM	9/2	-W36	-FT02	3
47	-X01	M		104110	WDK 2,5 ZDM	9/2	-W35	-FT01	3
48	-X01	F51		104110	WDK 2,5 ZDM	10/1	-W30	-LS101	1
49	-X01	08		104110	WDK 2,5 ZDM	10/1	-W30	-LS101	2
50	-X01	09		104110	WDK 2,5 ZDM	10/2	-W30	-LS102	2
51	-X01	10		104110	WDK 2,5 ZDM	10/3	-W30	-LS1A03	2
52	-X01	F51		104110	WDK 2,5 ZDM	10/4	-W31	-LS104	1
53	-X01	11		104110	WDK 2,5 ZDM	10/4	-W31	-LS104	2
54	-X01	F51		104110	WDK 2,5 ZDM	10/5	-W32	-PS01	1
55	-X01	12		104110	WDK 2,5 ZDM	10/5	-W32	-PS01	4
56	-X01	F51		104110	WDK 2,5 ZDM	10/6	-W33	-PS03	1
57	-X01	13		104110	WDK 2,5 ZDM	10/6	-W33	-PS03	2
58	-X01	F51		104110	WDK 2,5 ZDM	10/7	-W34	-PS04	1
59	-X01	14		104110	WDK 2,5 ZDM	10/7	-W34	-PS04	2
60	-X01	F51		104110	WDK 2,5 ZDM	10/8		-EXT Stop	1
61	-X01	F51		104110	WDK 2,5 ZDM	10/8		-XDI	16
62	-X01	15		104110	WDK 2,5 ZDM	10/8		-XDI	F51
63	-X01	15		104110	WDK 2,5 ZDM	10/8		-EXT Stop	2
64	-X01	F51		104110	WDK 2,5 ZDM	9/2	-W36	-FT02	1
65	-X01	F51		104110	WDK 2,5 ZDM	9/2	-W35	-FT01	1
66	-X01	0		104110	WDK 2,5 ZDM	9/1	-W35	-FT01	4
67	-X01	2		104110	WDK 2,5 ZDM	9/2	-W36	-FT02	4
68	-X01	1		104110	WDK 2,5 ZDM	9/4	-W37	-TS01	2
69	-X01	F51		104110	WDK 2,5 ZDM	9/4	-W37	-TS01	1
70									
71	-X00	M		104110	WDK 2,5 ZDM	12/1			
72	-X00	8		104110	WDK 2,5 ZDM	12/1			
73	-X00	M		104110	WDK 2,5 ZDM	12/2			
74	-X00	9		104110	WDK 2,5 ZDM	12/2			
75	-X00	M		104110	WDK 2,5 ZDM	12/3			
76	-X00	10		104110	WDK 2,5 ZDM	12/3			
77	-X00	M		104110	WDK 2,5 ZDM	12/4			
78	-X00	11		104110	WDK 2,5 ZDM	12/4			
79	-X00	M		104110	WDK 2,5 ZDM	12/5			
80	-X00	12		104110	WDK 2,5 ZDM	12/5			
81	-X00	13		104110	WDK 2,5 ZDM	12/6			
82	-X00	M		104110	WDK 2,5 ZDM	12/7			
83	-X00	14		104110	WDK 2,5 ZDM	12/7			
84									
85	-XF41	F41		4008190163627	WDK 2,5	1/5			
86	-XF41	F41		4008190163627	WDK 2,5	1/5			
87									
88	-XF41N	N		4008190163627	WDK 2,5	1/5			
89	-XF41N	N		4008190163627	WDK 2,5	1/5		-T1	N
90									

BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

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 PERMAG Pro 2500**

Page title: **Terminal list**

File name: **20003E01A**

Appr. _____

Rev. **17-09-2013**

Dwg. _____

Date _____

Ass. _____

MF _____

Appr. _____

Previous page: **17**

Main no. **20003**

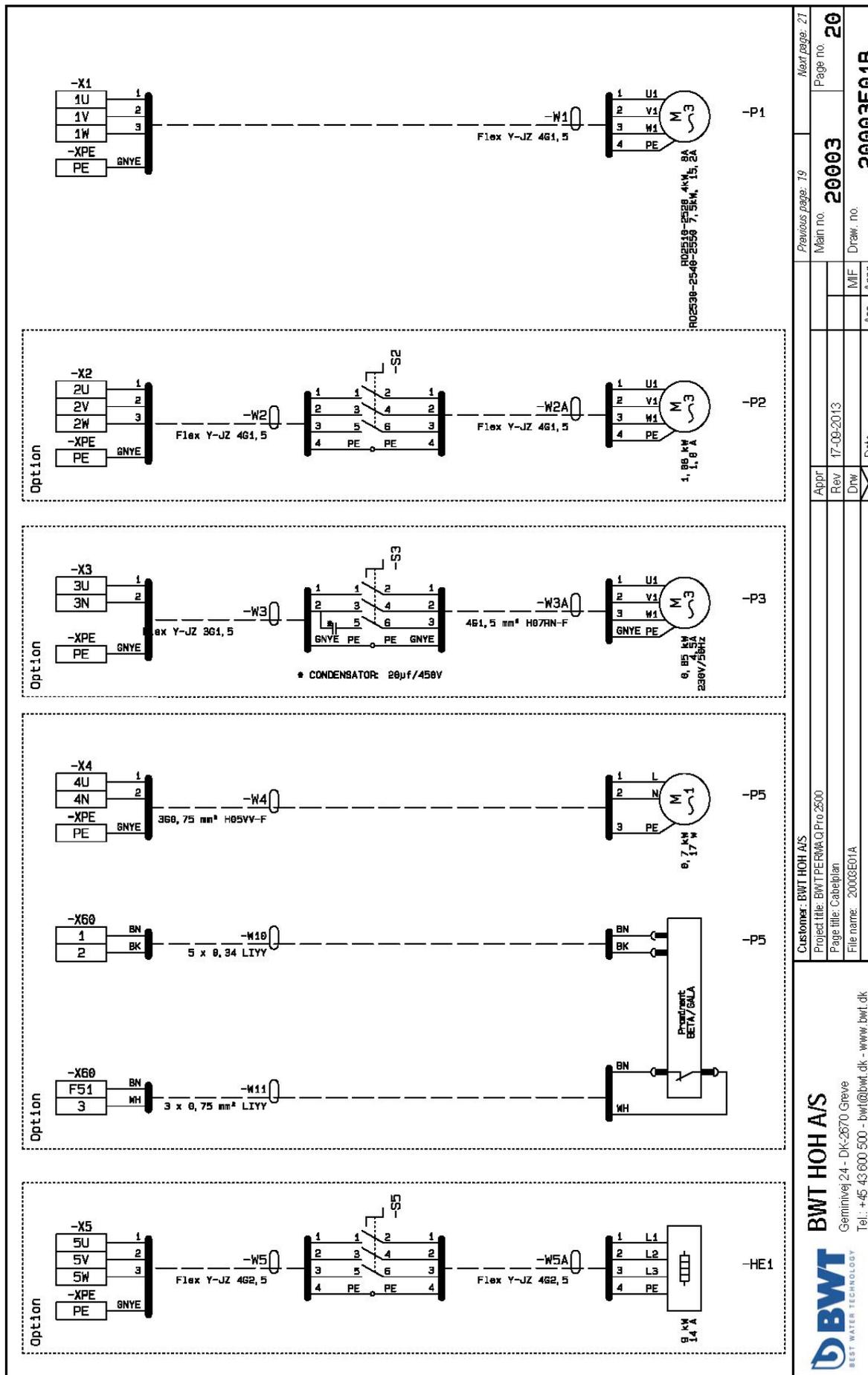
Draw. no. **20003E01A**

Next page: **19**

Page no. **18**

Pos.	Terminal no.	iPin	Function	Part no.	Type	Position	Cable name	To	iPin
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	-W3	-S3	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									

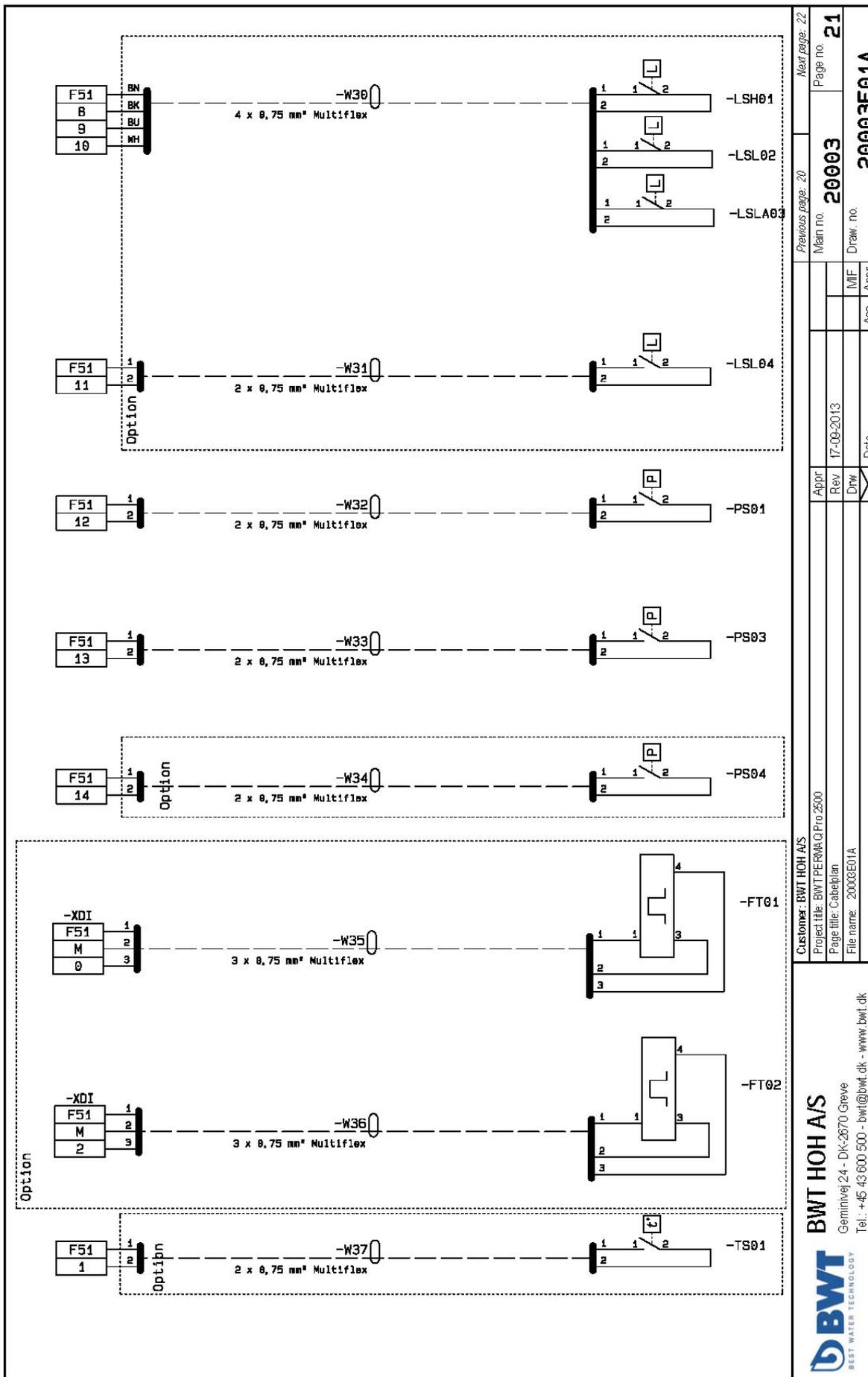
 <p>BWT HOH A/S Germinvej 24 - DK-2670 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk</p>		<p>Customer: BWT HOH A/S Project title: BWT PERWAQ Pro 2500 Page title: Terminal list File name: 20003E01A</p>		<p>Appr. _____ Rev. 17-09-2013 Dnw. _____ Date _____</p>		<p>Previous page: 18 Main no. 20003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

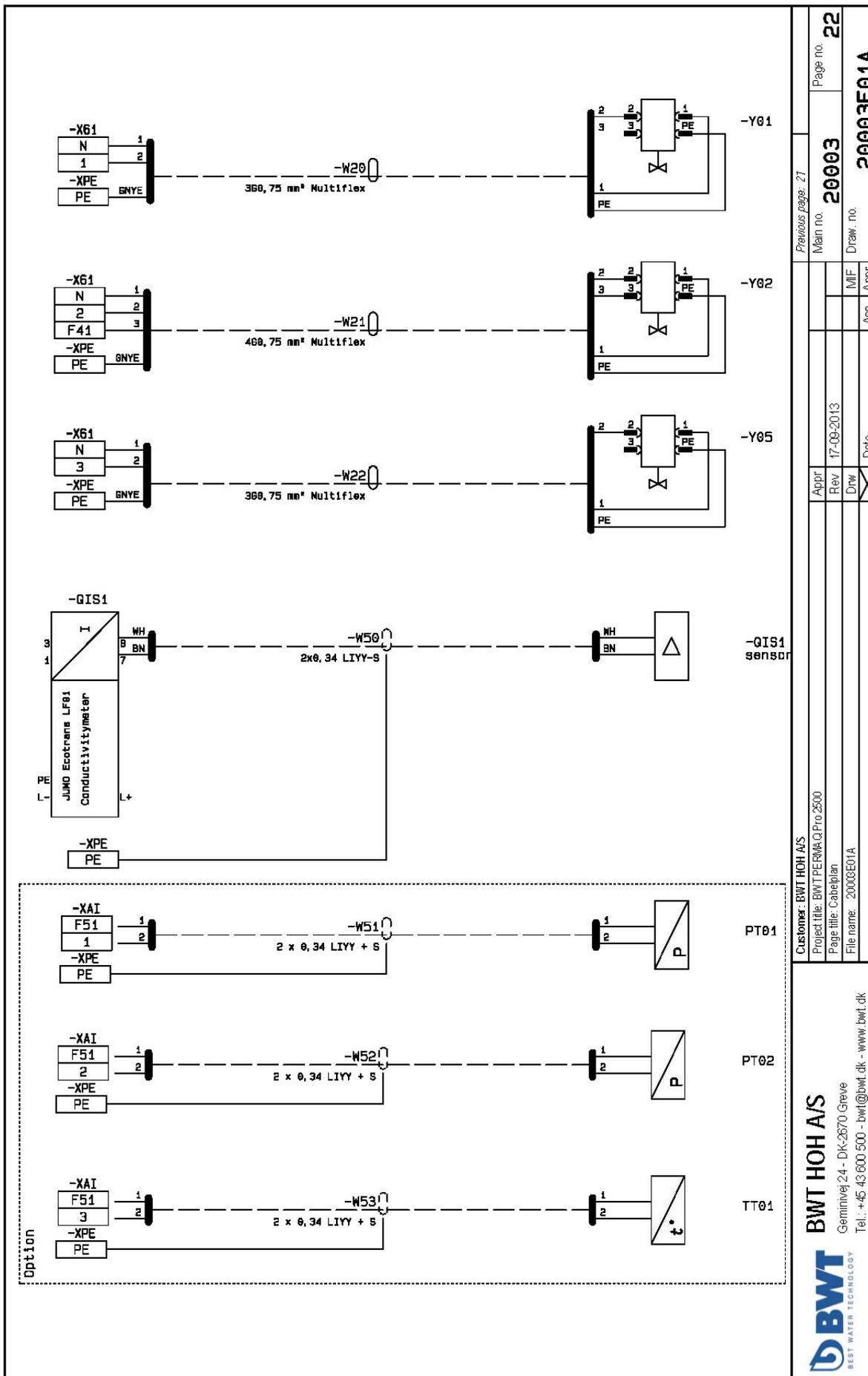


Customer: BWT HOH A/S		Next page: 27
Project title: BWT PERMIA Q Pro 2500		Page no. 20
Page title: Cabelplan		Main no. 20003
File name: 20003E01A		Draw. no. 20003E01B
Appr.	Rev	Ass.
	17-08-2013	MIF
Dnw		Appr.
		Ass.
		Date

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

BWT
 BEST WATER TECHNOLOGY





Customer: BWT HOH A/S		Previous page: 21	Page no. 22
Project title: BWT PERMA-Q Pro 2800		Main no. 20003	
Page title: Cableplan		Rev. 17-09-2013	
File name: 20003E01A		Drw. MIF	Draw. no. 20003E01A
Appr.	Date	Ass.	Appr.
BWT HOH A/S Geminivej 24 - DK-2870 Greve Tel.: +45 43 600 500 - bwt@bwt.dk - www.bwt.dk			
BEST WATER TECHNOLOGY			

Weitere Informationen finden sie:

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 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 Vattenteknik AB

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

BWT Separtec OY

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

BWT Austria GmbH

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

BWT Wassertechnik GmbH

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

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 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 Belgium NM.

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

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 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 Hungária Kft.

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

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

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 AQUA AG

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

OOO Russia BWT

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

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