

Operating Instructions

Thermo Scientific Barnstead LabTower EDI Water Purification System

Art. no.: 50132395 EDI 15

Art. no.: 50132397 EDI 45

Art. no.: 50132396 EDI 30



Serial no.:

装置の設置及び稼働前に、この取扱説明書を必ずお読みください。

欧州新機械指令2006/42/EC付録IIAに準拠する
EC 適合宣言書

当社が考案した設計と構造を有し、市場に送り出した下記装置は、改訂版の欧州新機械指令2006/42/ECのすべての関連する重要な健康と安全要件及び当該指令を採用する国内法令及び規則に適合することを証明します。

但し、この装置は当社の同意なしに変更された場合は、この宣言はその有効性を失います。

製造者 : Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Straße 1
D-63505 Langenselbold

装置の説明 :

機能 : 超純水システム

タイプ : Lab Tower EDI

品番 : 50132395、50132396、50132397

更に、本製品は下記の指針／規則に適合します。

EMC指令 (2004/108/EC)

対象の整合規格 :

DIN EN ISO 12100-1機械の安全、パート1 : 基本的用語
DIN EN ISO 12100-2機械の安全、パート2 : 技術的原則
DIN EN ISO 14121-1機械の安全、パート1 : リスクアセスメント [危険性評価]
DIN EN 61326-1

技術文書認定者 :

Detlef Opp
Stockland3
D-56412 Niederelbert

Niederelbert、2010年4月1日

Detlef Opp、Head of Technical documentation

署名



序文

拝啓

Lab Tower EDIタイプの高純度水システムの購入を決定された皆様は、高品質製品を選択したことになります。

信頼をお寄せいただき、まことにありがとうございます。

装置の設置及び稼働前に、この取扱説明書に書かれている正しい設置方法及び適切なシステムの稼働についての情報をよくお読みください。

当社は製造者として、このシステムの不適切な操作、又は本来の目的以外に使用することで生じるいかなる損害についても責任を負うことができませんので、この点は特に重要です。

Niederelbert、2010年4月1日

1. 目次

序文	3
1. 目次	4
2. 取扱説明書についての注釈	6
3. 輸送と梱包	7
3.1 受け取り時の検査	7
3.2 クレーム	7
3.3 梱包と返送	7
4. 安全上の注意	8
5. 使用目的	10
6. 配送品の範囲	11
7. 技術仕様	12
8. フローチャート Lab Tower EDI 15-45	14
8.1 システムの機能の説明	17
9. 設置場所	19
10. 設置	20
11. システムの稼働手順	22
11.1 パワーパック（電圧供給）の取り付け	24
12. 操作部の構成	25
13. 操作説明	26
13.1 ユーザーメニュー	26
13.1.1 RO 水の純度（制限値の設定）	26
13.1.2 EDI 水の純度（制限値の設定）	27
13.1.3 超純水の純度（制限値の設定）	27
13.1.4 積算運転時間（UV ランプ/RO 膜）	28
13.1.5 積算運転時間（前処理フィルター）	28
13.1.6 RO 膜のリンス	28
13.1.7 消毒	29
13.1.8 エラー履歴	29
13.1.9 システムのロック解除	30
13.2 OEM メニュー	32

13.2.1	最大動作温度の設定	32
13.2.2	消毒時間の設定	33
13.2.3	再循環時間の設定	33
13.2.4	リンス時間の設定	33
13.2.5	リンスインターバル時間の設定	34
13.2.6	日付と時間の設定	34
13.2.7	データ送信間隔の設定	34
13.2.8	使用言語の設定	35
13.2.9	測定値の表示変更	35
13.2.10	温度補償のオン・オフの切り替え	35
13.2.11	タンク満水位の設定	36
13.2.12	プログラム選択 TII UV/RO/EDI	36
13.2.13	システムタイプとシリアル番号の入力	36
13.3	プリンタの出力内容	37
12.3.1	標準メッセージ	37
13.3.2	コードメッセージ	37
13.3.3	故障メッセージ	37
14.	メンテナンス	38
14.1	メンテナンス間隔	39
14.2	RO 膜のリンス	39
14.3	前処理フィルターの交換	41
14.4	RO 膜の交換	42
14.5	フィルターカートリッジの交換	43
14.6	システムの消毒手順	44
15.	廃棄物の処理方法	46
16.	トラブルシューティング	47
17.	交換部品リスト	50
18.	アクセサリ	52
19.	消耗品	52
20.	端子割付	53
20.1	Lab Tower EDI 15 (24V DC)	53
20.2	Lab Tower EDI 30/45 (48V DC)	54
21.	メンテナンス記録	55

2. 取扱説明書についての注釈



EU基準適合マーク



CSA - 承認



重要な操作および/またはメンテナンス指示！
取扱説明書を注意深く読んでください。



感電の危険があります！
システム上の電気工事は、有資格者のみが実施してください。



一般情報！
特に重要な注意事項については、この案内標識が付いています。



保護導体接続

電源を保護接続の付いた電気ソケットに接続してください。

この取扱説明書に記載された情報は、最初のページに入力されるシリアル番号を有するシステムにのみ有効です。



最初のページに設けられた欄に皆様のLab Tower EDI システムのシリアル番号*を入力してください

* 超純水システムのシリアル番号を型板から読み取ってください。

迅速かつ正確なサービスを提供するために、すべてのお問い合わせや皆様のシステムに関する交換部品の注文については、以下の情報をお知らせください。

- シリアル番号

- 品番

3. 輸送と梱包

超純水システムは、出荷前に注意深くチェックして梱包されていますが、それでもなお、輸送中に損傷が起こる可能性は常にあります。

3.1 受け取り時の検査

- 出荷書類に照らし合わせて、配送の完全性をチェックしてください。



梱包は損傷していませんか？

- システムに損傷がないか、チェックしてください。

3.2 クレーム

システムが輸送中に損傷を受けている場合には：

- 直ちに郵便局、鉄道または運送業者*にご連絡ください。
- 検査および/また返品に備え、外側の段ボール箱を含め、梱包を保存してください。

3.3 梱包と返送

可能な限り、元の梱包および梱包資材を使用してください。

これらがもう利用できない場合は：

- システムを梱包用フィルムで梱包し、衝撃から守るために、強力な段ボール箱に入れてください。



* クレームは6日間（荷物の受け取り後）のみ有効です。
この期間を過ぎると、損害賠償請求権の有効期限は切れます。

4. 安全上の注意



皆様自身の安全のために、下記の安全上の注意事項を守ってください！

- Lab Tower EDIシステムは、水道水の浄化のみを目的とした、モジュール構成された純水システムです。
- この取扱説明書に記載されているすべての適切な情報を一読するまでは、システムを運転しないでください。
- Lab Towerを設置する際に、指定場所まで貯蔵タンクを転がして行って下さい。例えば、超純水システム部を持ちあげて貯蔵タンク部まで運ぶ際は、二人で行ってください。持ち上げる際は、各人は2つの角のベースプレートの下から持って、これを貯蔵タンク上に置いてください。
- 製造者はシステムの不適切な運転により生じた損傷、又は、意図された目的以外に使用されたことによって生じた損傷の責任は負えませんので留意ください。
- システムに構造的な変更が加えられた場合や、他のメーカーの製品がシステムの中に設置された場合は、CEマークは無効になります。
- システムが凍結しないように保護してください。設置場所の温度は摂氏2度以上に維持し、摂氏40度を超えないようにしてください。
- 電流事故防止規則を含め、システムの設置場所で適用される適切なすべての一般要件や規制を遵守してください。これには床の静電気に対する規則も含まれます（「技術仕様」の項での重量を参照）。
- 原水圧力は2バール以上、6バール以下でなければなりません。万一原水圧力がそれ以上になる場合は、追加の減圧器を設置してください。
- 水浄化システムは、飲料水の導管を汚染から保護するためにDIN EN 1717に準じて、安全装置を備えていなければなりません。
- アースを施した100 - 250V/ 50/60Hz用のソケットが使用可能でなければなりません。
- 設置場所は、少なくともDN 50のパイプを備えた床ドレンを装備する必要があります。それが無い場合は、製造者は水の損傷に対して一切の責任を負いません。当該のドレンが利用可能でない場合は、水ワッチャー（240Vのみ）（品番16.0129）を設置してください。
- 排水ドレンへの自然落下を確実にしてください。
- 安全のために、超純水システムが傾かないように、超純水システムを壁にネジで完全に固定してください。

- 電源ユニットの脱着が難しくならないように、システムを配置してください。
- 長期間（例えば、休暇中）システムが停止された後は、システムをリンスし、必要があれば、消毒してください。詳細については、「RO膜のリンスと消毒」の項を参照してください。
- システムの設置場所を選択したり、システムを設置したりする際は、システムの適切な運転を保证するためにシステムの周囲に十分な作業スペースがあることを確かめてください。
- UV光は眼を危険にさらしますので、決して電源の入ったUVランプを直接見ないでください。有資格者のみがUVランプの交換を行うことができます。
- 保証期間は12ヶ月です。

5. 使用目的

Lab Tower EDI 純水システムは、超純水の水質が満たさなければならない益々厳しい要件や、技術の発展によるさらなる厳しい要求、又、ユーザーに使いやすいシステムの必要性等、これらの要件や要求すべてに対する答えです。

Lab Tower EDIシステムは、粒子や塩分を含まず、有機的に純粋で、濾過滅菌超純水の製造という目的を果たすためのみに特別に設計されました。

高品質な浄化媒体の長い寿命を確保するために、この純水システムには上流側事前浄化工程（逆浸透、イオン交換、蒸留）を経た水を供給してください。

- 実験室での分析技術：

- HPLC（高速液体クロマトグラフィ）
- IC（イオンクロマトグラフィー）
- ICP（誘導結合アルゴンプラズマ）
- AAS（原子吸光分光分析法）
- TOC分析（全有機炭素）
- DNAリサーチ
- など

- 試薬及び溶液の調製：

- 細胞培養培地
- 組織培養培地
- オンライン分析装置用試薬のためのメイクアップ水

- 実験室規模での高純度のリンス工程用の水

6. 配送品の範囲

LabTower EDI超純水システムは以下で構成されています。

1 x	LabTower EDI	Article no.: 5013xxxx
1 x	Assembly kit (EDI 15) or Assembly kit (EDI 30/45) consisting of:	Article no.: 50133118 Article no.: 50134371
1 x	Ultrapure water module	Article no.: 09.2005
1 x	Prefilter cartridge 5µm + hardness stabilization, 10"	Article no.: 06.5204
1 x	Fine filter 1 µm, 10"	Article no.: 06.5101
1 x	Sterile filter capsule 0.2 µm	Article no.: 09.1003
	Connecting kit consisting of:	Article no.: 25.0085
3 x	Connecting hoses, PE, Ø8/Ø6 x 3m	Article no.: 18.0036
2 x	POM Insert	Article no.: 14.0189
2 x	Gasket 3/4"	Article no.: 21.5008
2 x	Union nut, R 3/4"	Article no.: 14.0003
2 x	Screw connector, d8-1/4"	Article no.: 14.0075
1 x	Operating Instructions	Article no.: 50133106
1 x	Connecting cord (rubber connector to nema plug connector)	Article no.: 50132200
1 x	Connecting cord (rubber connector to british ST plug connector)	Article no.: 50132203
1 x	Connecting cord (rubber connector to euro plug connector)	Article no.: 50132215
1 x	Table power unit 24V DC	Article no.: 50134196
1 x	Table power unit 48V DC (only EDI 30/45)	Article no.: 50134184
1 x	Universal adapter	Article no.: 21.1006
1 x	Universal holder	Article no.: 21.1002
2 x	Screw 4 x 40 mm	Article no.: 21.0001
2 x	Dowel 6 mm	Article no.: 21.0002
1 x	Wall bracket for LabTower	Article no.: 50133726



このリストと照らし合わせて部品を確認してください。部品が不足している場合は、製造者に連絡してください。

7. 技術仕様

供給水の条件	
水源	軟化した、又は硬度の安定化した飲料用水道水
シルト密度指数 (SDI)	< 3以上の上流前処理装置 (品番09.4000) を設置すること。
給水抵抗	> 0.001MΩ xcm
事前ろ過	5 μm + 硬度安定化
遊離塩素	< 0.1 mg/リッター
マンガン含有量	< 0.05 mg/リッター
鉄分含有量	< 0.05 mg/リッター
コロイドインデックス	< 3
pH範囲	4 - 11
温度	摂氏2° から35°
圧力	2から6バールの間

精製水の水質 ASTM I (採水バルブ)			
		標準	UV (オプション)
導電率	μS/cm	0.055	0.055
抵抗	MΩ xcm bei 25° C	18.2	18.2
TOC	ppb	5 - 10	1 - 5
細菌	KBE/ml	< 1	< 1
粒子	>0.2 μm	< 1/ml	< 1/ml
流量	L/min	1.5	1.5
標準的な採取量	10リットル/日		

精製水の水質 ASTM II (タンク内の水質)			
	Lab Tower EDI15	Lab Tower EDI30	Lab Tower EDI45
保持率、塩分	98%	98%	98%
保持率、細菌と粒子	99%	99%	99%
導電率	0.067-0.1 μS/cm	0.067-0.1 μS/cm	0.067-0.1 μS/cm
抵抗 MΩ xcm bei 25° C	15 - 10	15 - 10	15 - 10
能力	15リットル/時	30リットル/時	45リットル/時

寸法	
高さ	1500 mm
幅	450 mm
深さ	580 mm
重量、空時	58 kg
運転時重量 (タンク満杯)	158 kg

測定セルのセル定数	
導電率、RO水	0.16 cm ⁻¹
導電率、EDI水	0.01 cm ⁻¹
導電率、超純水	0.01 cm ⁻¹

水接続	
原水入口	ホース、径8 mm R 3/4"
排水出口	ホース、径8 mm
超純水出口	ホース、径8 mm

電氣的接続/外部スイッチモード電源 EDI 15	
入力電圧	AC 100-240 V、50-60 Hz、5-3.8A
出力電圧	DC 24 V、3.8A
システム接続	DC 24 V、80 W
シリアルインタフェース	RS 232
保護クラス	クラスII (クラスIとして認定の外部SMPS)

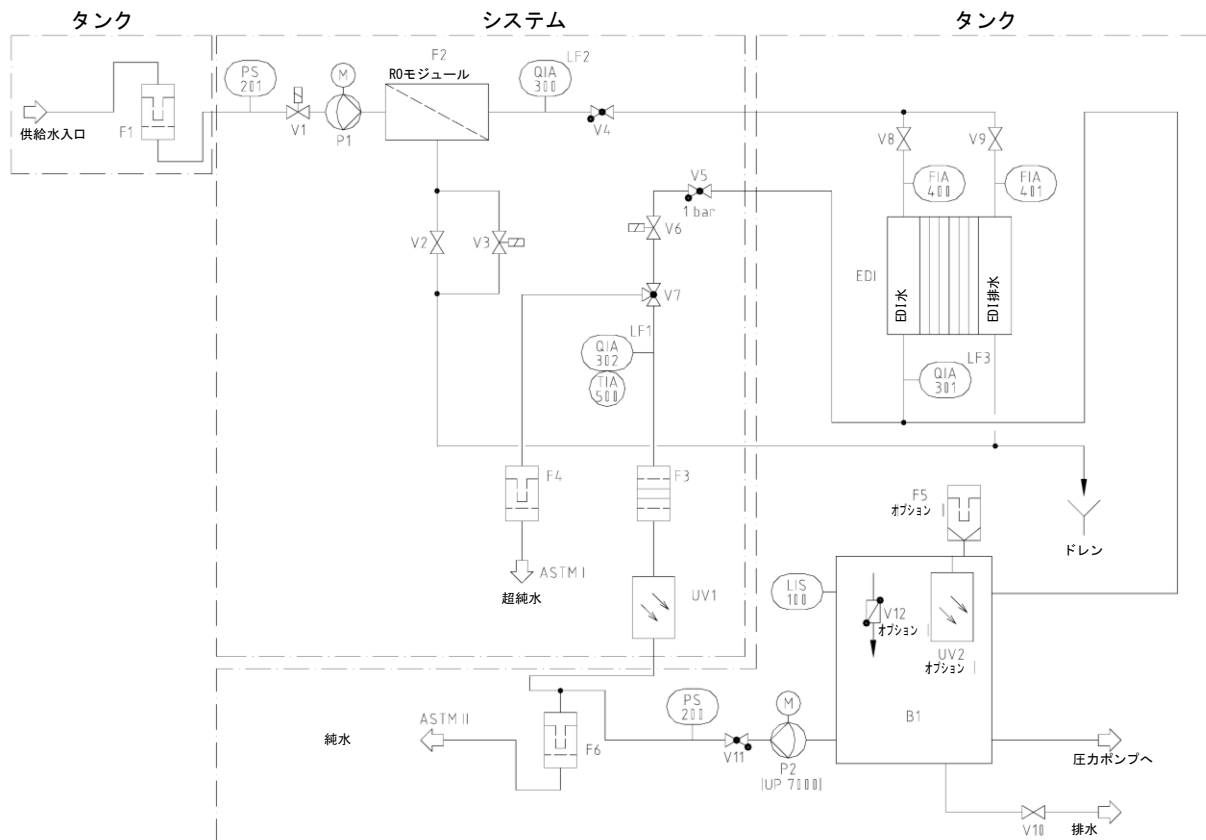
電氣的接続/外部スイッチモード電源 EDI 30/45	
入力電圧	AC 100-240 V、50-60 Hz、4-2.5A
出力電圧	DC 48 V、2.5A
システム接続	DC 48 V、120 W
シリアルインタフェース	RS 232
保護クラス	クラスII (クラスIとして認定の外部SMPS)

空気伝搬音響放射	
音圧レベル	49デシベル (A)

周囲条件 (DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) :2011-02)	
用途	屋内部屋
高さ	最大2000 m
温度範囲	5° C ~ 40° C
相対湿度	最大31°Cまでの温度での最大相対湿度80%。40° Cで直線的に相対湿度が50%にまで減少
線間電圧変動	線間電圧の±10%を超えないこと
過渡過電圧	供給ネットワークで通常起こる通り (IEC 60364-4-443に準拠するカテゴリIIの過電圧)。 注: 過渡過電圧の定格レベルは、IEC 60364-4-443のカテゴリIIの過電圧に準拠するインパルス耐電圧です。
換気要件	換気に関して特別な要件はありません。
汚染度	2

水に接触する部分の材質	
ポンプヘッド	ガラス繊維入りナイロン
フィルターカートリッジ	PP
リンス電磁弁	PA
導電率測定セル	POM、ステンレス鋼
ディストリビュータブロック	POM
コネクタ	POM
ホース	PE
ガスケット	EPDM

8. フローチャート Lab Tower EDI 15-45



- | | |
|---|--|
| B1 Storage tank: | 製造された精製水を保存します。 |
| F1 Prefilter, 5 μ m + and hardness stabilization (not with upstream softener) | 5 μ m以上の粒子の侵入を防ぎます。
カルシウムとマグネシウムを安定させる。 |
| F2 RO-Module: | 半透性、薄膜、複合材料、スパイラル型の膜 |
| F3 Ion exchanger: | 無機イオンと溶解された有機物質を除去します。 |
| F4 Sterile filter capsule: Filter with pyrogen retention (option) | 0.2 μ m以上の粒子を除去します。 |
| F5 Sterile vent filter or Sterile vent filter + CO2 Adsorber (option) | 空気中の細菌や0.2 μ m以上の粒子の侵入を防ぎます。 |
| F6 Fine filter Sterile filter (option) | 1 μ m以上の粒子を除去します。
0.2 μ m以上の粒子を除去します。 |

FIA400	Product flow meter, EDI cell:	常にEDIセルに供給されるRO水の量を表示します。
FIA401	Concentrate flow meter, EDI cell:	常にEDIセルに供給されるRO水の量を表示します。
LIS100	Float switch:	タンク内の水位レベルを測定します。
P1	Pressure booster pump:	必要な動作圧力まで供給水圧を加圧します。
P2	Recirculation pump::	採水時、採水バルブ (V7) と無菌フィルター (F4) を介して超純水出口に送水する。又同様にフィルタ (F6) を介して、純水を送水します。 自動循環時には、UVランプ (UV1) とイオン交換器 (F3) を介して、超純水を循環させます。
PS200	Pressure switch:	超純水がタンク (B1) から採水されたら、ポンプ (P2) に電源を入れ、採水バルブ (V7) が閉じられると、ポンプの電源をオフにします。
PS201	Pressure switch rawwater:	供給水圧が低すぎると、システムのスイッチをオフにします。
QIA300	Permeate conductivity measuring cell:	RO水の導電率 (RO後) を測定するための測定センサー。
QIA301	Product water conductivity measuring cell:	EDI水の導電率 (EDI後) を測定するための測定センサー。
QIA302	Ultrapure water conductivity measuring cell:	超純水の導電率 (超純水カートリッジの後) を測定するための測定センサー
UV1	UV-photooxidation:	細菌や他の微生物の含有量を低減します。
UV2	UV-Disinfection: (option)	水中の細菌量を減少させ、貯蔵タンクの内側表面上での細菌の増殖やバイオフィルムの形成を防ぎます。
V1	Feedwater solenoid valve:	スタンバイ時や休止時は閉じています。運転していない時にシステムへの水の流入を防ぎます。
V2	Pressure hold valve:	動作圧力と回収率 (排水量) を調整する役割を果たします (8.1項を参照)。
V3	Rinsing solenoid valve:	超純水製造前、RO水製造後、及び少なくとも12時間毎に、RO膜を洗浄するために開きます。
V4	Check valve:	RO水が圧力でRO膜に逆流するのを防ぎます。

V5	Check valve:	超純水がシステムに逆流するのを防ぎます。
V6	Recirculation solenoid valve:	再循環時に開きます。
V7	Dispensing valve:	超純水を採水する事が出来ます。
V8	Regulating valve, product, EDI cell:	EDIセルに供給されるRO水の量を調整するためのバルブ。
V9	Regulating valve concentrate, EDI cell:	EDIセルに供給されるRO水の量を調整するためのバルブ。
V10	Residual drainage:	タンクを完全に空にします。
V11	Check valve:	超純水がシステムに逆流するのを防ぎます。
V12	Sterile tank overflow (option):	細菌や他の微生物の侵入を防ぎます。

8.1 システムの機能の説明

オン/オフキーを押すと、フロートスイッチの水位にしたがって、システムは運転モード、又はスタンバイモードで稼働開始します。
供給水は最大6バールの圧力でシステムに流入します。

圧カスイッチPS201は、供給水圧をチェックし、当該圧力が最小圧力以下の場合、システムをオフにします。

供給水電磁弁 (V1) は、システムがスタンバイ又は休止時には閉じられています。このことで、システムが稼働していない時に供給水が流入するのを防ぎ、貯蔵タンク (B1) がオーバーフローすることを防ぎます。

RO膜 (F2) は規定の保持値まで水に溶解した全ての塩分を除去します。膜孔の分子サイズは非常に小さく、99パーセントの細菌や発熱物質及び粒子を供給水から除去します。

RO水は、RO水測定セル (QIA300) を通り、EDIを介して貯蔵タンクに流れます。導電率測定セル (QIA301) はEDI水の導電率を測定します。

再循環ポンプ (P2) は、貯蔵タンク (B1) から温度補償 (TIA500) 付きの導電率測定セル (QIA301) を介して、採水バルブ (V7) に送水する。又同様にフィルタ (F6) を介して純水を送水します。導電率測定セル (QIA301) はUV-光酸化 (UV1) 及びイオン交換 (F3) 後の超純水の導電率並びに温度を測定します。測定値はマイクロプロセッサシステム制御で呼び出すことができます。

再循環ポンプ (P2) は15分ごとに、貯蔵タンク (B1) にある水をシステム全体に再循環します。再循環ポンプ (P2) のドライランニングを回避するために、スイッチを入れて10分後に再循環ポンプ (P2) が作動します。

* オプション



バルブ (V2) は事前に工場で調節されています。このバルブの調節変更はRO膜に損傷を与えます。供給水温度及び圧力の変動がありますので、システム稼働時及びその後定期的な間隔で、バルブ (V2) の調節及び、当該バルブが調節するRO排水量をチェックし、必要に応じ再度調節してください。
測定値はメンテナンス記録に記録してください。

Lab Tower EDIの排水量の調整				
最低限1カ月に1度チェックし、調節してください。				
システム	RO精製水量 (l/h)	RO排水量 (l/h)	最大調節範囲 (%)	EDI排水量 (l/h)
Lab Tower EDI 15	20	60	40	2
Lab Tower EDI 30	40	60	40	4
Lab Tower EDI 45	50	60	40	5

システムにはRO膜の自動フラッシュ機能が装備されています。RO膜のフラッシュは、システムにスイッチが入る時、各製造後、及び12時間毎に実施されます。これには、リンス電磁弁（V3）が開かれ、RO膜（F2）全体にわたって強い水流が粗粒子やその他の汚染物質を膜表面から流し去り、排水します。

この自動フラッシュはRO膜の耐用年数に良い効果を及ぼします。

自動フラッシュのもう一つの利点は、システムが長期間休止状態にある時、RO膜での細菌の増殖を防ぎます。このため、12時間毎の自動フラッシュ機能によって効果的に細菌の増殖を防ぐために、週末や休暇中にシステムのスイッチを入れておくことを強く勧めます。

9. 設置場所

設置場所を選択する際には、下記の基準を念頭に置いてください。

- ⇒ 設置場所の最低温度が + 2° C ~ + 40° C であること。
- ⇒ 純水システムの設置表面は、同装置を支えるに十分な強度があること（重量については、「技術仕様」を参照してください）。
- ⇒ DN50（内径38.5mm）サイズの排水管を備えた床ドレンが必要です。これが利用不可能な場合は、水浸しからの損傷を防ぐために、水ウオッチャー（240Vのみ）（品番16.0129）を設置してください。
- ⇒ 床ドレンへの濃縮物の無制限な自然落下は必須です。
- ⇒ システムの型番プレート上に記載の電圧に適切な電気ソケットを、システムに沿って直接配置してください。安全用ヒューズは必要な電源に適切でなければなりません（「技術仕様」を参照してください）。
- ⇒ システム周りには十分な作業スペースを確保して下さい。
- ⇒ 遮断可能なR3/4”R雄ねじ水道水接続を、システムの間近に設置してください。
- ⇒ この接続には容易にアクセスが可能であること。

10. 設置

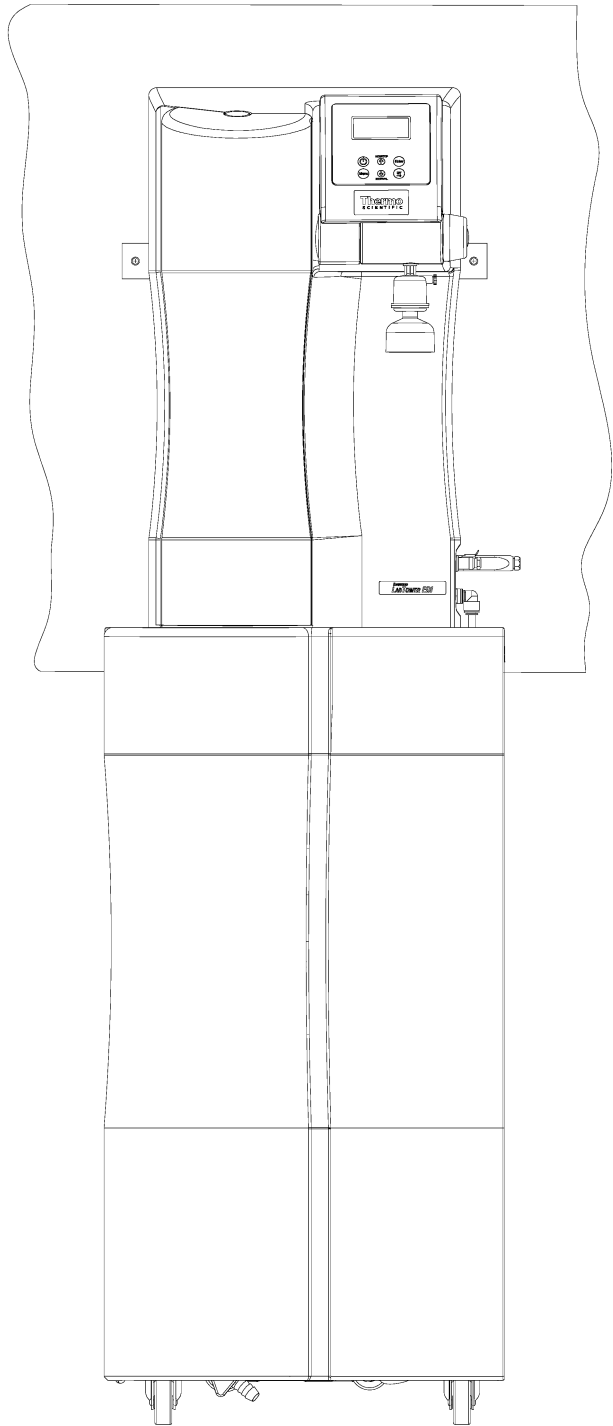
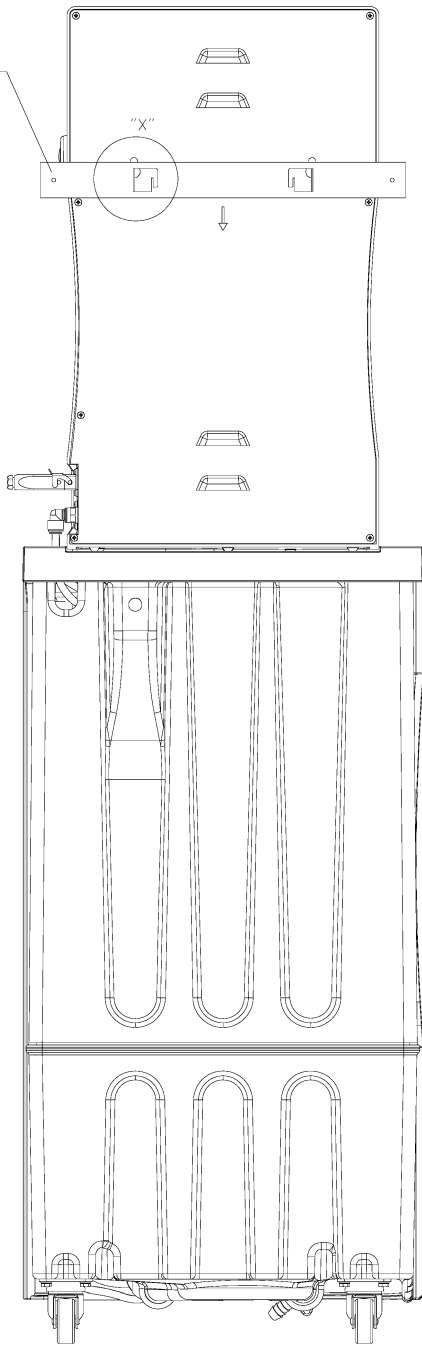
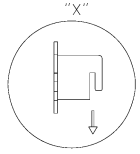
- 超純水システムを稼働する前に、当該装置をネジの付いた指定の壁まで動かしてください。

注：超純水システムと壁との距離は20mmです。

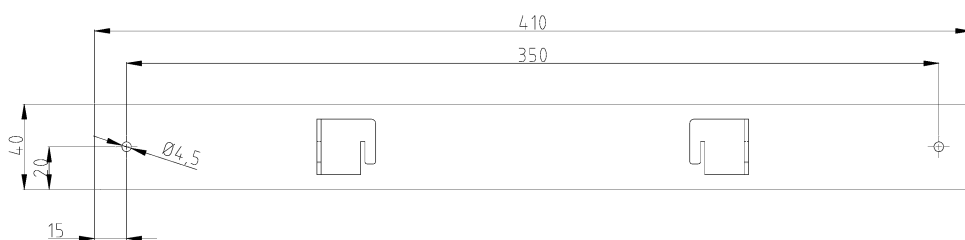
- 組み立てキットの壁取り付けブラケット、4x40mmの2つのネジ、及び2つのダボ（ $\varnothing 6\text{mm}$ ）を使用してください。
- 次ページに図示されるように、超純水の取り付け器具の背面に壁取り付けブラケットをはめ込んでください。
壁取り付けブラケットの切り込みは（[X] の位置参照）下方向です。
- 指定の壁に超純水システムを配置し、アンカーで取り付けてください。

背面図

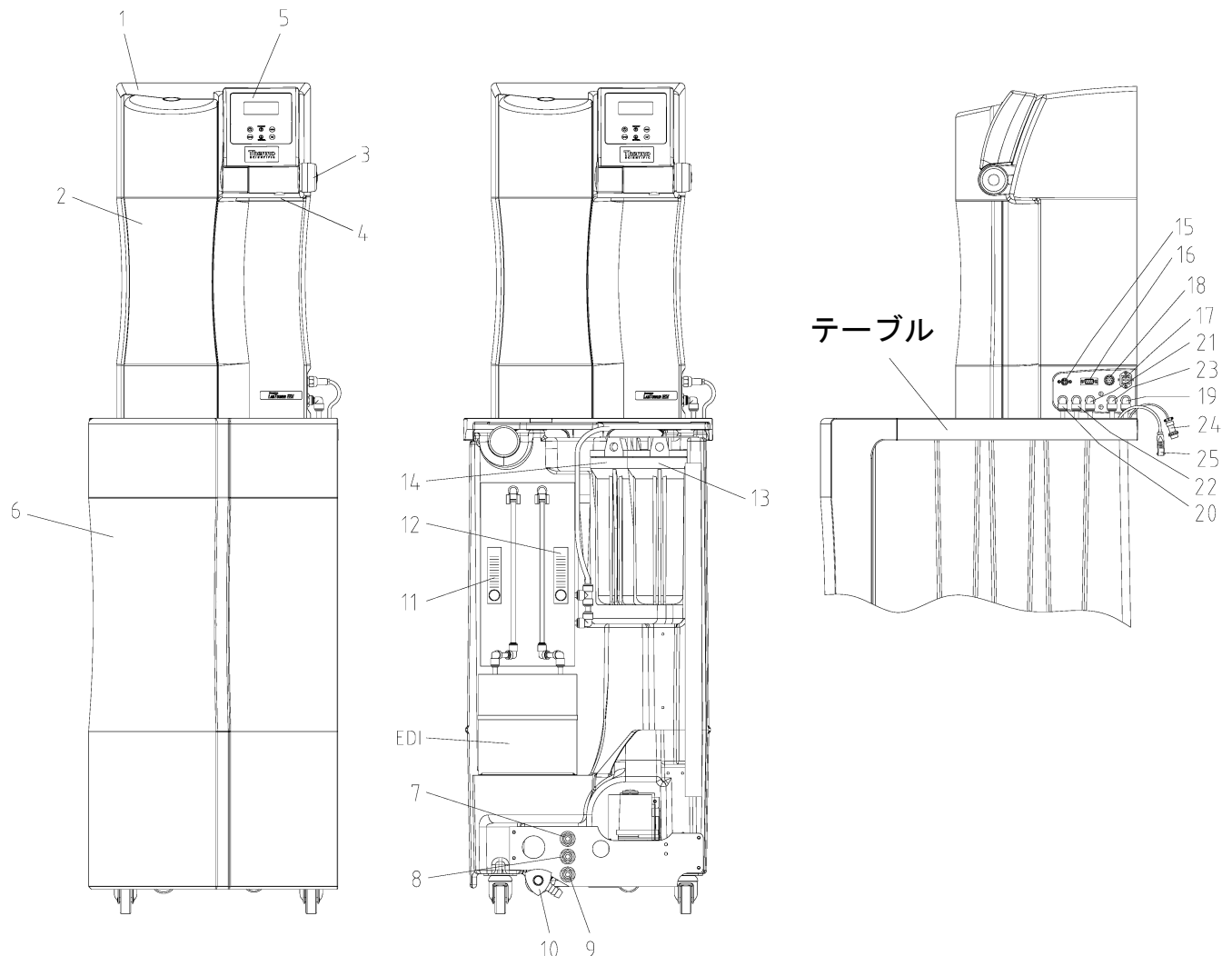
壁ブラケット



壁ブラケット / 寸法



11. システムの稼働手順



- | | |
|---|--|
| 1) LabTower EDI Ultrapure water system | 16) Printer connector |
| 2) <i>Front hood, removable</i> | 17) Power supply connector 24V DC, EDI cell (LabTower EDI 15) |
| 3) Rotary knob for pure water dispensing/dispensing valve | Power supply connector 48V DC, EDI cell (LabTower EDI 30-45) |
| 4) Ultra filtration capsule (option) | 18) Power supply for the pressure pump/tank |
| 5) Operating unit | Level control connector |
| 6) Front cover, storage tank | 19) Feedwater connector Ø8 mm |
| 7) Feedwater inlet | 20) Pure water connector Ø8 mm |
| 8) Concentrate outlet | 21) Pure water connector Ø8 mm |
| 9) | 22) Concentrate connector Ø8 mm |
| 10) Residual water drainage | 23) Permeate connector Ø8 mm |
| 11) Product flow rate meter | 24) Power supply connector for the pressure pump/tank, Level control connector |
| 12) Concentrate flow rate meter | 25) Power supply connector 24V DC, EDI cell (LabTower EDI 15) |
| 13) Pre treatment | Power supply connector 48V DC, EDI cell (LabTower EDI 30-45) |
| 14) Sterile or fine filter | |

1. 貯蔵タンクのテーブル上に超純水システムを置きます。テーブルに配置されているホースにコネクタ差し込み装置の適切な接続ヶ所（19-23）に接続します。
2. 貯蔵タンクのカバー用フード（6）を取り外します。
3. 前処理のフィルターハウジング（13）を緩やかに回して取り外す。付属品（前処理フィルター + 硬度安定化装置）をフィルターハウジング内に挿入し、再度これをきつく閉めます（「前処理フィルターの交換」の章参照）。
4. オプションの無菌フィルター0.2 μ を使用する場合は、フィルターハウジング（14）を緩やかに回し、フィルターハウジング内にフィルターを挿入し、これを再度きつく閉めます。
5. 付属品の \varnothing 8供給水ホースを貯蔵タンクの供給水口（7）に接続します。接続ホースには「Feedwater」と記されています。
6. 付属品の \varnothing 8排水ホースを貯蔵タンクの排水出口（8）と現場のドレンに接続します。排水ホースには「Concentrate」と記されています。下水管へのドレンは最大で、装置のリンス水コネクタの1m以上の高さであってはなりません。
注意：排水は自由落下でドレンに落ちて流れなければなりません。
7. 「Niveau」と記されている水位制御システム（貯蔵タンク）の8-ピンプラグを超純水システムの8-ピンソケット（18）に接続し、プラグのナットを強く締めます。「EDI 24/48V」と記されたプラグ（EDI用電源、24/48V）を超純水システムのカップリング（17）に接続します。
8. 無菌フィルターカプセルを採水口（G1/4ネジ）に取付ます。
9. \varnothing 8 mmのオーバーフローホースを、タンク後方のオーバーフロー取付口に固定し、ドレンに接続します。
10. タンク排水バルブ（10）が閉じられている事を確かめて下さい。
11. 供給水圧をチェックします。供給水圧は許容範囲内になければなりません（技術仕様参照）。



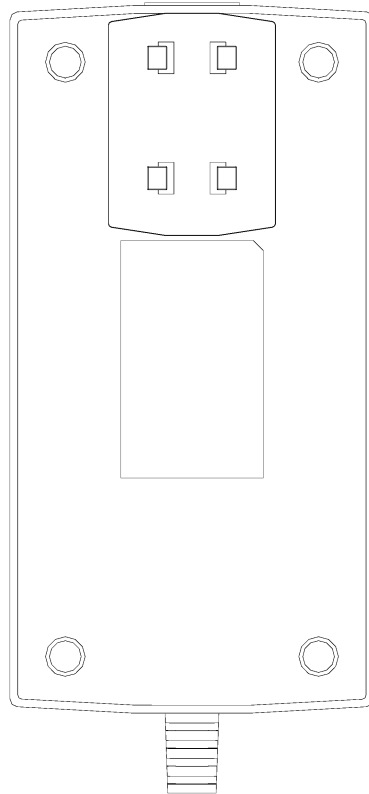
システムに電源を入れる前に、「R0膜のリンス」にある、保存剤が入ったR0膜に対するリンス方法を良く読んでください。

12. 電源プラグを接続し、操作部（5）上のオン/オフキーを押して、超純水システムに電源を入れます。
13. 全ての接続に水漏れがないかをチェックして下さい。
14. 貯蔵タンクにカバー用フード（6）を戻します。

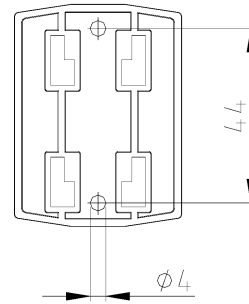
短時間のリンス工程後に、システムは純水の製造を開始し貯蔵タンクに送り始めます。

11.1 パワーパック（電圧供給）の取り付け

背面／電源供給



汎用アダプター









ネジで固定します。

- 可能な限り、超純水システムの右か左の何れか自由にアクセスが可能な壁にパワーパックを取りつけます。
- 組み立てキットに提供されている汎用ホルダーを上図に示すようにパワーパックの背面に取り付けます。
- 汎用アダプターを平面の壁面に貼り付ける、又は付属のアンカーを使って壁に固定します。
- 汎用ホルダーと汎用アダプターが取り付けられたら、パワーパックを掛けます。
- 電源ケーブルをパワーパックのソケットに接続します。
- パワーパックの電源プラグを超純水システム（24/48 DC 4-ピン電源コネクタ、位置17）に接続します。
- これで、システムは使用開始準備完了です。

12. 操作部の構成



-  システムの電源をONもしくはOFF
-  ディスプレイの表示値を増加
-  メニューで表示されている値の確定
-  メニューを次のメニューに切り替え
-  ディスプレイの表示値を減少
-  UVランプをON、又は
メニューでは、変更したい値の位置が選択可能

13. 操作説明

一般情報

ON/OFFキーを押すと、タンク水位によって、運転モード又はスタンバイモードでシステムが起動します。

運転モードとタンク水位は、ディスプレイの1行目に表示され、測定値は2行目に表示されます。

故障が発生すると、ポテンシャルフリー出力全体に故障メッセージが出力され、ディスプレイの4行目に表示されます。複数の故障が同時に起こると、それらのメッセージが交互に表示されます。

13.1 ユーザーメニュー

ユーザーに係る全ての測定値、稼働時間及び制限値はこのメニューで設定し、読取する事が出来ます。

ユーザーメニューに移動するにはMenuキーを押してください。Menuキーを押すごとに次のメニューに移動します。

設定値の変更は矢印キーを押してください。適切な値を確定したら、Enterキーを押して確認します。Enterキーを押すと、次のメニューに移動します。

簡単に設定値を変更するには、UVキーを押して変更したい値を選択してください。値の設定は、矢印キーを押して0から9の数字を選択してください。

13.1.1 R0水の純度（制限値の設定）

Menuキーを1度押すとR0水の純度の読取りができ、制限値を設定をすることができます。この制限値を超えると、「Lim. Val. permeate」の故障メッセージがディスプレイの4行目に光って表示されます（測定点LF2）。

制限値設定範囲： 0.1 - 150.0 μ S/cm

基本設定： 0.020 M Ω xcm

150.0 μ S/cm以上に設定すると制限値のスイッチが切られ、「Off」がディスプレイ上に表示されます。

ディスプレイのイメージ：

Permeate 0.083 M Ω xcm Lim.val.permeate 50.0 μ S/cm

13.1.2 EDI水の純度（制限値の設定）

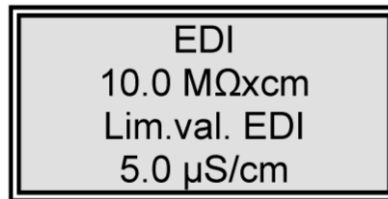
Menuキーを2度押すと、EDI水の純度の読取りができ、制限値を設定をすることができます。この制限値を超えると、「Lim. Val. EDI」の故障メッセージがディスプレイの4行目に光って表示されます（測定点LF3）。

制限値の設定範囲： 0.1 - 150.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$

基本設定： 0.20 $\text{M}\Omega\text{cm}$

150.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 以上に設定すると制限値のスイッチが切られ、「Off」がディスプレイ上に表示されます。

ディスプレイのイメージ：



EDI
10.0 $\text{M}\Omega\text{cm}$
Lim.val. EDI
5.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$

13.1.3 超純水の純度（制限値の設定）

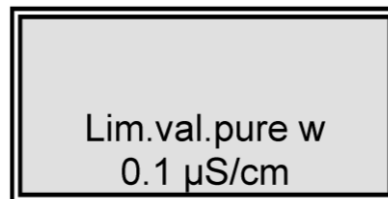
Menuキーを3度押すと、超純水の制限値を設定することができます。この制限値を超えると、「Lim. Val. ultrapure」の故障メッセージが表示されます（測定点LF1）。

制限値の設定範囲： 0.055 - 9.999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

基本設定： 10.0 $\text{M}\Omega\text{cm}$

9.999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 以上に設定すると制限値のスイッチが切られ、「Off」がディスプレイ上に表示されます。

ディスプレイのイメージ：

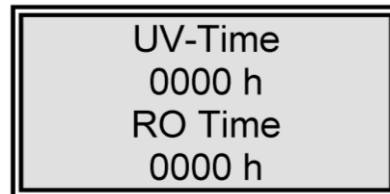


Lim.val.pure w
0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

13.1.4 積算運転時間（UVランプ／RO膜）

Menuキーを4度押すと、UVランプとROポンプの運転時間が表示されます。UVランプ用の運転時間カウンタは当該ランプが点いていた合計時間を記録します。最大運転時間に到達すると、「UV-time」故障メッセージが表示されます。制限値はOEMメニューで設定します。ROポンプには制限値はありません。

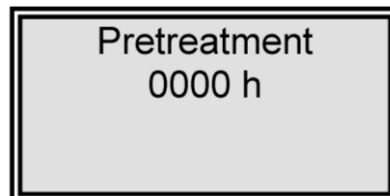
ディスプレイのイメージ：



13.1.5 積算運転時間（前処理フィルター）

Menuキーを5度押すと前処理カートリッジの動作時間に移動します。この動作時間の制限値はUVメニューで設定します。制限値を超えた場合に表示される故障メッセージは「Pretreatment」です。前処理の動作時間は、ROポンプ稼働中カウントされます。

ディスプレイのイメージ：



13.1.6 RO膜のリンス

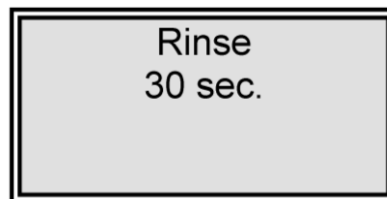
Menuキーを6度押すと、その必要がある場合、リンスが実施されます。リンス工程はEnterキーを押すことで開始されます。ポンプが作動し、供給水電磁弁とリンス電磁弁が60秒間開きます。洗浄中は故障や、測定値は表示されません。洗浄工程が終了すると、システムは直近の運転モードになります。（運転、又はスタンバイ）。

リンス中には、残りのリンス時間が表示されます。

ディスプレイのイメージ：



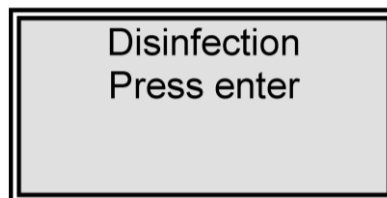
リンス中は、下記が表示されます。



13.1.7 消毒

(このバージョンでは非作動)

ディスプレイのイメージ：

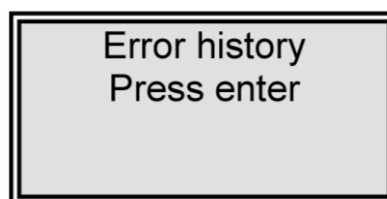


13.1.8 エラー履歴

Menuキーを8度押すと、エラー履歴に移動します。Enterキーを使って、エラーの履歴を確認することができます。ディスプレイは一度に2つの故障を、時間と日付と一緒に表示します。矢印キーを押すと、前の又は次のエラーを表示します。

Menuキー、又はEnterキーを押すと、システムは直近の運転モードに戻ります。

ディスプレイのイメージ：



エラー履歴ディスプレイのイメージ：

14.03.04 14.30
Lim.val.permeate
14.03.04 15.30
Pretreatment

13.1.9 システムのロック解除

Menuキーを9度押すと、コード (Code) メニューに移動します。システムの設定に非権限者がアクセスすることを防ぐために、後述する割当表に登録された正しいコードを入力しEnterキーで確定した時のみ、設定変更が可能になります。ロック解除は5分間有効です。

各コードによるアクセスは日付・時間、短縮コード番号 (“Code 0001”はコード150に対応、“Code 0002”はコード250に対応など) 情報とともにプリンタ (RS232) に出力されます。

メニュー・ポイントFのディスプレイのイメージ：

Code
Press enter
0000



コード番号は次のページの割当表に従い各人に割り当てることができます。
本取扱書からこのページを外し、非権限者の目に触れないように保存ください。

システムロック解除を許可されたコード番号割当表

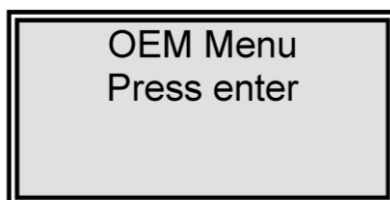
コード番号	プリンタ 出力	担当者
150	0001	
250	0002	
350	0003	
450	0004	
550	0005	
650	0006	
750	0007	
850	0008	
950	0009	

13.2 OEMメニュー

このメニュー画面から、基本的な設定や制限値の変更を行う事が出来ます。
OEMメニューより設定を変更するには、システムコントロールが事前に解除されている必要があります（「システムのロック解除メニュー」をご参照ください）。

OEMメニューを呼び出すには：
INTERVALキーとNONSTOPキーを同時に押すことでOEMメニューを呼び出すことができます。続いて、「OEM menu Press enter」のプロンプトが表示されます。Enterキーを押して、これを確認すると、最初のメニュープロンプトが動作できます。設定を変更するには、UVキー（→）を押し、変更したい数値上にカーソルを移動させて、0～9の番号を入力して下さい。Menuキーを押すと次のメニュープロンプトに移動します。

OEMメニューの画面イメージ：



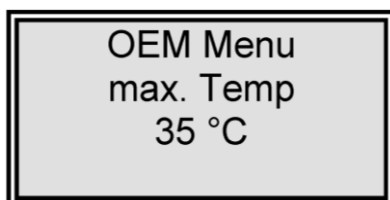
13.2.1 最大動作温度の設定

メニューキーを1度押します。

このメニューでは、システムの最大温度を設定することができます。設定された温度を越えた場合、ディスプレイに「max. Temperature」の故障メッセージが表示されます。50℃以上に設定すると、制限値は無効となり、「off」がディスプレイの4行目に表示されます。

基本設定： 50℃
設定範囲： 1 - 50℃

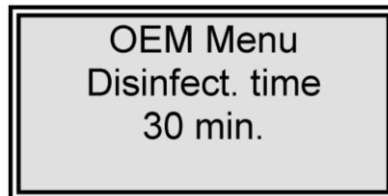
ディスプレイのイメージ：



13.2.2 消毒時間の設定

メニューキーを2度押します。
(このバージョンでは非作動)

ディスプレイのイメージ:



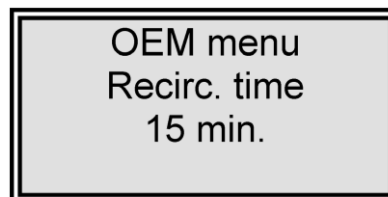
13.2.3 再循環時間の設定

メニューキーを3度押します。

再循環時間はこのメニューに表示されます。

基本設定: 15分
設定範囲: 1 - 30分

ディスプレイのイメージ:



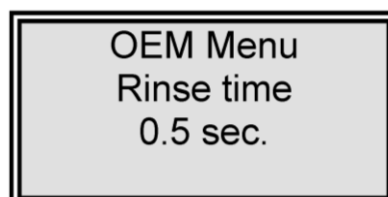
13.2.4 リンス時間の設定

メニューキーを4度押します。

リンス時間はこのメニューで設定します。

基本設定: 0.5秒
設定範囲: 0.1 - 30秒

ディスプレイのイメージ:



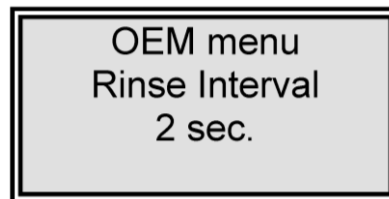
13.2.5 リンスインターバル時間の設定

メニューキーを5度押します。

インターバルリンス時間はこのメニューで設定します。リンスは動作モードが切り替わる時（運転モード、スタンバイモード）、または12時間毎に、設定された時間実施されます。

基本設定： 2秒
設定範囲： 1 - 30秒

ディスプレイイメージ：



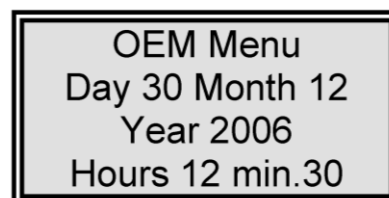
13.2.6 日付と時間の設定

メニューキーを6度押します。

日付と時間の設定はこのメニューで設定します。

基本設定： 実際の日付
設定範囲： 1 - 12月、1 - 31日、 0 - 24時、 0-60分

ディスプレイのイメージ：



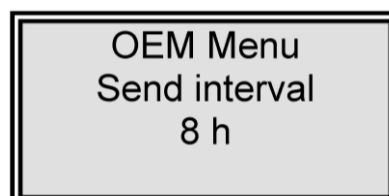
13.2.7 データ送信間隔の設定

メニューキーを7度押します。

RS232インタフェースへの測定値や故障メッセージの送信間隔はこのメニューで設定します。

基本設定： 8時間
設定範囲： 0.5 - 12時間

ディスプレイのイメージ：



13.2.8 使用言語の設定

メニューキーを8度押します。

テキストを表示する言語はこのメニューで設定します。選択言語は、英語、ドイツ語、又はフランス語です。

基本設定： 英語

ディスプレイのイメージ：



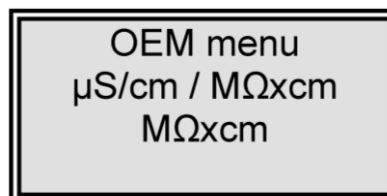
13.2.9 測定値の表示変更

メニューキーを9度押します。

このメニューでは、比抵抗値もしくは導電率値を表示単位として選択することができます。

基本設定： 比抵抗値 $M\Omega\text{cm}$
設定範囲： 比抵抗値 $M\Omega\text{cm}$
導電率値 $\mu\text{s/cm}$

ディスプレイのイメージ：

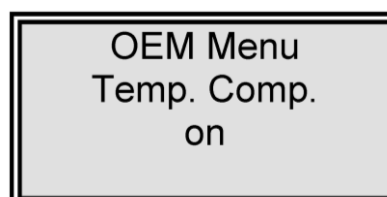


13.2.10 温度補償のオン・オフの切り替え

メニューキーを10度押します。

基本設定： on
設定範囲： on, off

ディスプレイのイメージ：



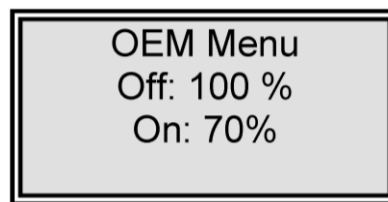
13.2.11 タンク満水位の設定

メニューキーを11度押します。

基本設定 : Off : 100 %
 On : 70 %
設定範囲 : Off : 25 - 100 %
 On : 0 - 70 %

上位のスイッチポイントを100%以上に設定すると、タンクレベルの表示は消えます。

ディスプレイのイメージ :



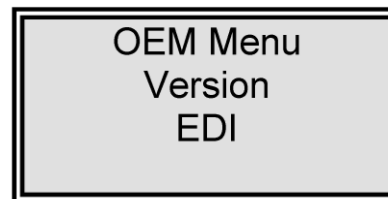
13.2.12 プログラム選択 TII UV/RO/EDI

メニューキーを12度押します。

このメニューでは、TII、UV、RO及び各バージョンを区別するために、システムの装備度を設定できます。

基本設定 : EDI

ディスプレイのイメージ :

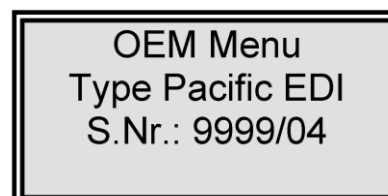


13.2.13 システムタイプとシリアル番号の入力

このメニューではシステムのタイプとシリアル番号を入力できます。入力されたデータは全てのプリントアウトのヘッドラインとして印刷されます。次のようなシステムのタイプを入力できます。

Pacific RO / Pacific TII / Pacific TII UV / Pacific AFT / Pacific EDI

ディスプレイのイメージ :



13.3 プリンタの出力内容

様々なパラメータがプリンタに記録されます。メッセージには、次の異なった3種類があります。

- 標準メッセージ
- コードメッセージ
- 故障メッセージ

12.3.1 標準メッセージ

ここでは、送信間隔に基づいてすべての測定値がプリントアウトされます。ノンストップモード中でもデータ一式がプリントアウトされます。

プリントアウト

例	01.06.07 09:39 Pacific EDI S.No. 9999/04 TC on UV off LF1= 16.130 MΩxcm LF2= 0.109 MΩxcm Temp.= 11.5 °C
---	---

13.3.2 コードメッセージ

コード番号をシステムに入力し、Enterキーで確定すると、コード入力情報がすぐにプリントアウトされます。

コードを確認するには、「システムロック解除を許可されたコード番号割当表」を参照してください。

プリントアウト

例	01.06.07 10:17 Pacific EDI S.No. 9999/04 Code 0001
---	---

13.3.3 故障メッセージ

ディスプレイに超純水の制限値に対しての故障メッセージなどが表示されると、故障メッセージが送信間隔の最後にプリントアウトされます。

プリントアウト

例	01.06.07 16:15 Pacific EDI S.No. 9999/04 Lim.value.ultrapure
---	---

14. メンテナンス

システムには、定期的に専門的なメンテナンスが必要です。

必要なメンテナンス作業を実施するためのサービス契約を締結することをお勧めします。そうすることで安全で信頼性の高い稼働を得られます。

サービス契約に付属するサービスプロトコルは、契約に規定されているメンテナンス作業が認可サービス会社によって実施された証明書としての役目を果たします。



長期間の信頼性の高い稼働を実現するため、取扱説明書に基づき、定期的に点検、修理、ケアをしなければなりません。

このため、常に取扱説明書をお手元に置き、取扱説明書の事項に注意して操作、保守を行ってください。

保証期間中にメンテナンスが必要になった場合、その作業を特別に認可された専門業者によってのみメンテナンスが実施されるようにしてください。

任された操作スタッフにより、日または週に1度の点検が実施されるようにしてください。保証有効期間中、取扱説明書にあるメンテナンス記録シートに基づいて、週に1度メンテナンス作業を実施してください。

導電率ディスプレイの較正はカスタマーサービスの**のみ**が実施し、記録することが出来ます。

供給タンク、フィルターハウジング等の洗浄及び消毒は衛生上の理由により行われるものですので、システムの技術的な状態には影響がありません。これらの構成部品は藻やヘドロが内部で検知された場合、もしくは少なくとも年に1度は洗浄及び消毒を行ってください。



電気機器の検査やメンテナンスを実施する際には、プラグを抜いてシステムの主電源を切り、電流が流れない状態にして、誤っても電源がつかないことを確認してから実施してください。作業は、訓練された熟練の電気技術者の**のみ**が実施するようにしてください。

14.1 メンテナンス間隔

消耗品は下記の期間ごと、もしくは、性能が落ちた時に取り換えてください。

消耗品	フローチャート番号	品番	間隔*
前処理 09.4001 前置フィルター／硬度安定装置	F1	06.5204	6か月
前処理 09.4000 前置フィルター 硬度安定装置	F1	06.5201 06.5452	6か月 6か月
フィルターカートリッジ	F3	09.4011/09.4012	12か月

* 消耗品の寿命は、供給水の水質や日々の使用水量により左右されます。供給水の水質次第ですので、上記間隔より短期間で交換が必要になることがあります。

14.2 RO膜のリンス

保存液の洗浄

システムは保存剤を含んだ溶液を充填して供給されています。このため、システムを稼働する時には、製造開始のスイッチを入れた後少なくとも3-4時間は装置を稼働し、溶液を排水して下さい。



リンス及び消毒には、EDIセルが損傷しないように、RO水出口からチューブコネクタを外してください。

超純水システムのRO水出口から汚染されたRO水を排水出来るように、付属品のチューブをドレンに接続してください。

純水システムの「Power supply EDI」(EDIの電源) プラグを抜いてください。

リンス工程を実施して下さい。

リンス及び消毒工程が終了したら、超純水システムの浸透液出口に浸透ホース(貯蔵タンク)を戻し、EDI電源に再度接続してください。

RO膜の洗浄

自動リンスは装置のRO膜の寿命を伸ばします。このリンス工程の間、膜表面から粗粒子やその他の汚染物質が洗い流されます。このリンスにより、最長の寿命と最適な超純水品質を保証します。

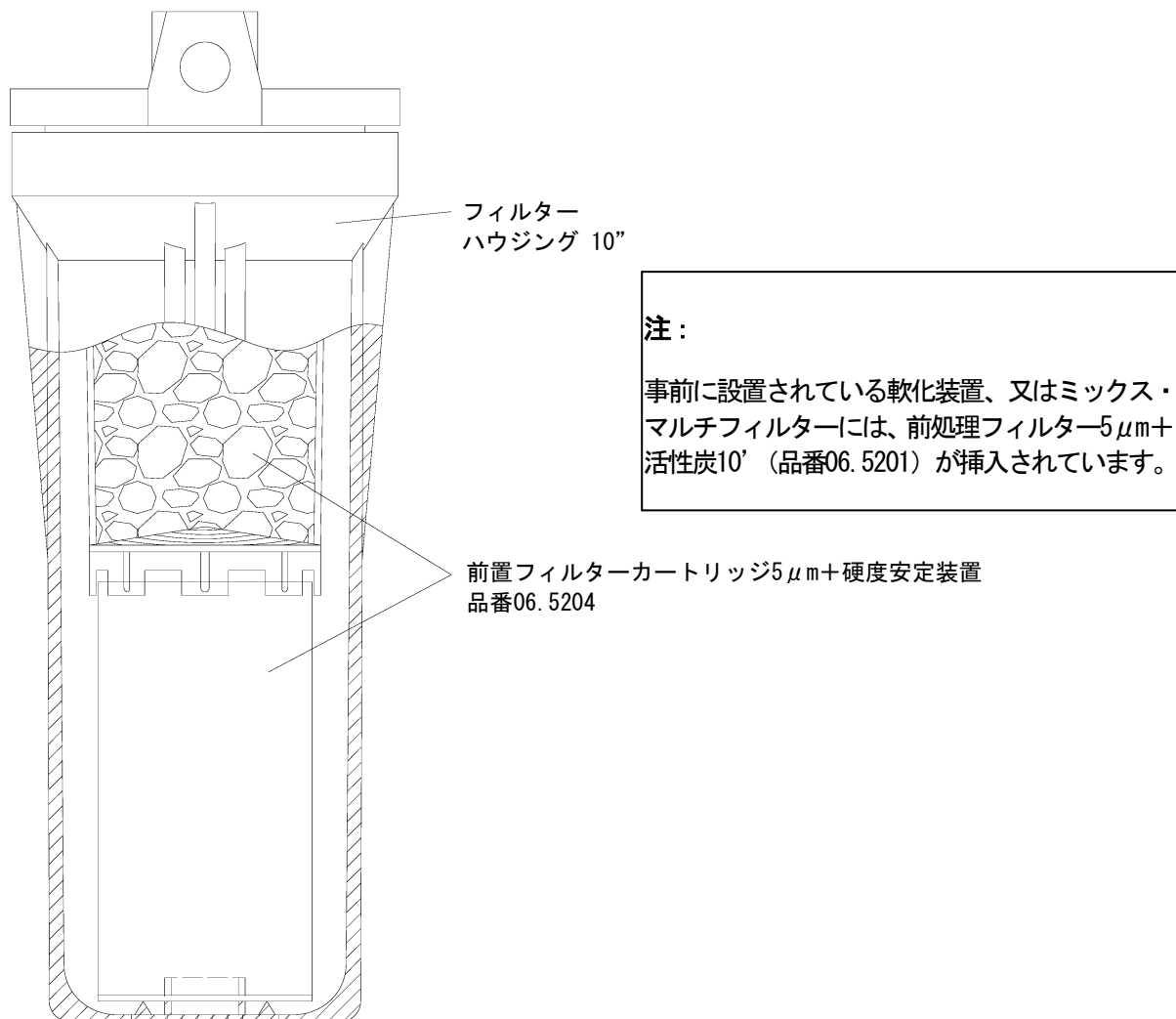


週末や休暇期間中は超純水システムの自動リンスをオンにしておいてください。そうすることで、12時間毎のリンス運転によって、装置のRO膜は休止期間中、細菌の増殖の対象とはなりません。

適切な前処理の欠如のままシステムの運転を続けた結果、RO膜が詰まり、性能が低下した場合は、そのRO膜を交換する必要があります。

RO膜の交換は現場で認可されたサービス会社の人を実施するか、システムの製造者に依頼して下さい。

14.3 前処理フィルターの交換

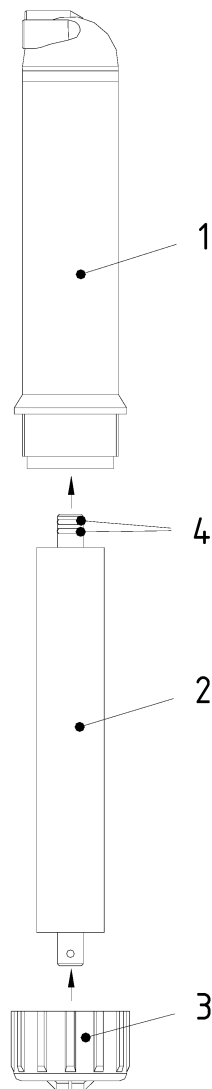
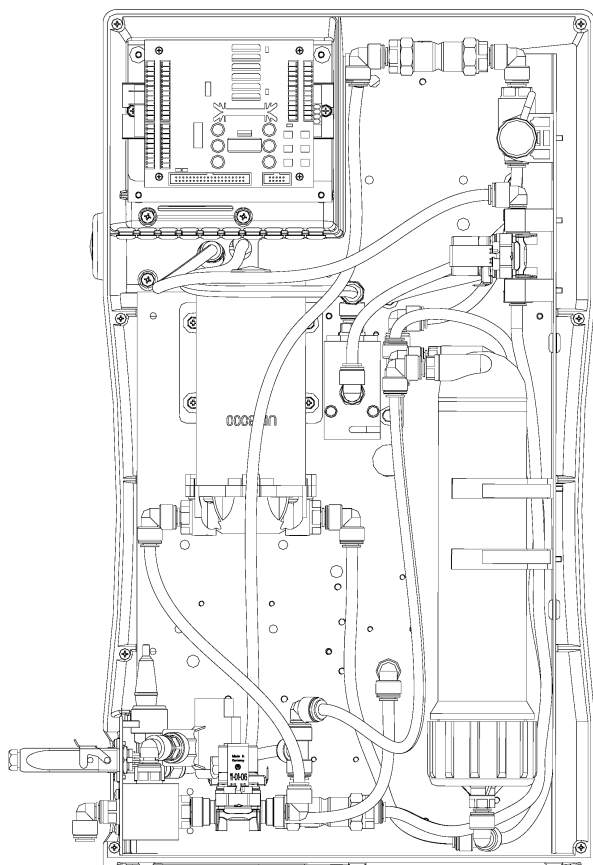


1. 貯蔵タンクのカバー用フードを取り外します。
2. システムが稼働し始めるまで貯蔵タンクの排水バルブを開きます。
3. システムへの供給水を停止します。
4. システムのスイッチをオフにします。
5. 貯蔵タンクの排水バルブを閉めます。
6. 前処理フィルターハウジングを回して取外します。
注：フィルターハウジング内は、水で満たされています。
7. フィルターハウジング内の前処理フィルターを交換します。
8. フィルターハウジングを元の位置に取付けます。
9. システムへの供給水を開きます。
10. フィルターハウジングより水漏れがないかチェックします。
11. システムのスイッチをオンにします。
12. 貯蔵タンクのカバー用フードを元に戻します。

これで、システムの使用準備完了です。

14.4 R0膜の交換

背面パネルを取り外した状態の背面図

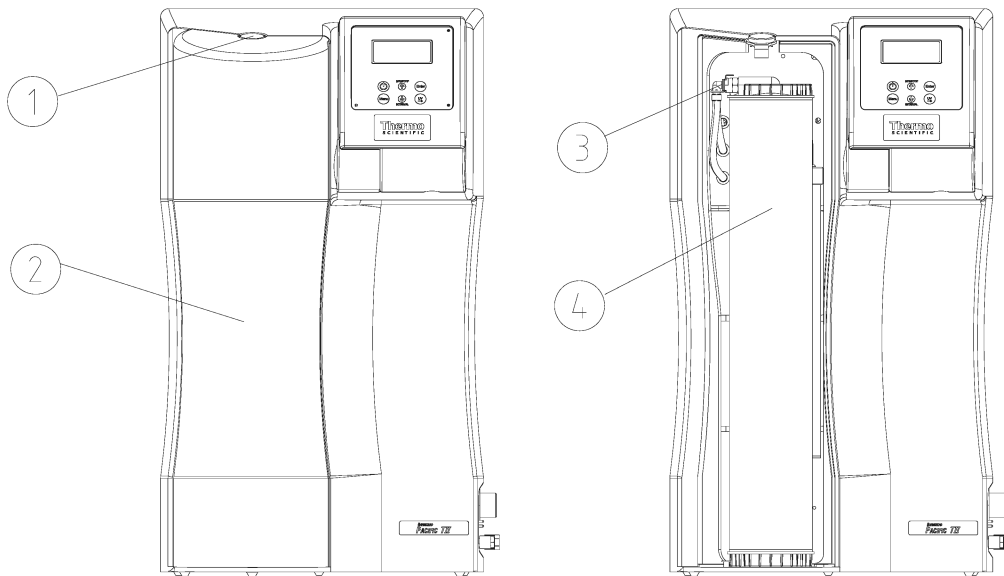


- 電源コンセントから、プラグを取外します。
- 背面パネルを取り外します。
- R0膜の圧力チューブ（1）への全てのホース接続を外します。
- 本体の保持スリーブから圧力チューブを取り外します。
- 圧力チューブ上のキャップナット（3）を回して外し、R0膜（2）を取り外します。
- R0膜の透過水管上に2つのOリング（4）が付いている方を圧力チューブ（1）側に向けて、新しいR0膜を挿入します。



R0膜を間違った方向に挿入すると、膜が壊れる結果となります。

14.5 フィルターカートリッジの交換



フィルターカートリッジの交換は次の要領で行ってください。

1. 装置の電源を切り、供給水の供給を停止します。
2. ロック解除のためにストッパー（1）を押し、カバー（2）を取り外します。
3. フィルターカートリッジ（4）のクイック接続カップリング（3）を外します。
4. 古いフィルターカートリッジ（4）を取り外し、新しいフィルターカートリッジに交換します。
5. 新しいフィルターカートリッジ（4）にクイック接続カップリング（3）を取り付けます。
6. カバー（2）をストッパー（1）が「カチッ」と聞こえる位置に取付けます。
7. 供給水の供給を開き、再度、装置に電源を入れます。
8. これで、装置の運転準備完了です。

14.6 システムの消毒手順



システム内にいる可能性のある細菌を除去するために、最低、1年に1度はシステムを洗浄及び消毒してください。フィルターカートリッジを取り替える少し前に、洗浄及び消毒を実施することを勧めます。

システムを消毒するには、消毒用カートリッジ、品番 09.2201が必要です。

次のクリーニング溶液を使用してください：

MICRO-ククロル顆粒、1箱、品番09.2202（ヨーロッパのみ）

洗浄液、1シリンジ、品番 CMX 25（米国市場のみ）。



健康被害を避けるために、MICRO-ククロル消毒についている安全データシートの記載の情報を守ってください。

1. システムを、「スタンバイ」運転モードにします。
2. システムの電源を切ります。
3. システムへの供給水の供給を停止します。
4. 水が出なくなるまで採水弁を開き、そして、閉めます。
5. システムからカートリッジカバーを取り外します（「フィルターカートリッジの交換」の項を参照）。フィルターカートリッジのクイック接続カップリングを外します。
6. フィルターカートリッジを取り外します。
7. 消毒用カートリッジを手に取り、その蓋からストッパーのネジを外します。カートリッジが一杯になるまで開口から水を充填し、上記の1箱の中身と洗浄液1シリンジ分をそれぞれ、その中に注ぎます。
重要：消毒を確実に実施するには、カートリッジを完全に充填してください。
8. 消毒用カートリッジの蓋にストッパーをネジで締め、カートリッジをシステムに接続します。
9. システムへ供給水を供給して下さい。
10. システムのスイッチを入れ、運転モードで2時間運転します。
11. 貯蔵タンクの排水バルブを開き、貯蔵タンク内の水を全て捨てます。排水バルブを閉めます。
12. 「スタンバイ」運転モードに到達するまで貯蔵タンクを充填し11.のように、タンクを空にします。このプロセスを2度行います。



消毒期間中は採水バルブ、又は貯蔵タンクから水を抜かないでください。

13. システムの電源を切ります。
14. 消毒用カートリッジを取り外し、新しいフィルターカートリッジを取りつけます。
15. 最後に、貯蔵タンクにカバー用のフードを戻します。
16. システムはこれで、超純水の製造準備完了です。



システムの消毒後は常に、新しい前処理フィルターとフィルターカートリッジを取付けて下さい。

必要であれば、0.2 μ mの無菌ベントフィルターはオートクレーブ可能です。

交換部品

フィルターカートリッジ	品番09.2005
無菌ベントフィルター0.2 μ m	品番06.5003
又は、無菌ベントフィルター0.2 μ m + CO ₂ (オプション)	品番06.5002

15. 廃棄物の処理方法

梱包が不要になったら、家庭廃棄物として処分できます。

システムはEEC指針2002/95/ECに準拠しています

システムは家庭廃棄物として処分できません。適切に処分しなければなりません。EEC指針2002/95/ECに準拠して安全に処分するために製造者に戻すことができます。ドイツ、並びにEU域内の国々のお客様は当社の地方サービスセンター、又は本社にお問い合わせください。

Thermo Electron LED GmbH
Stockland 3
D-56412 Niederelbert、ドイツ

WEEE-Reg. No : DE 12471402

EU域外の国では、お住まいの地域の自治体、又は廃棄物処理会社にお問い合わせください。

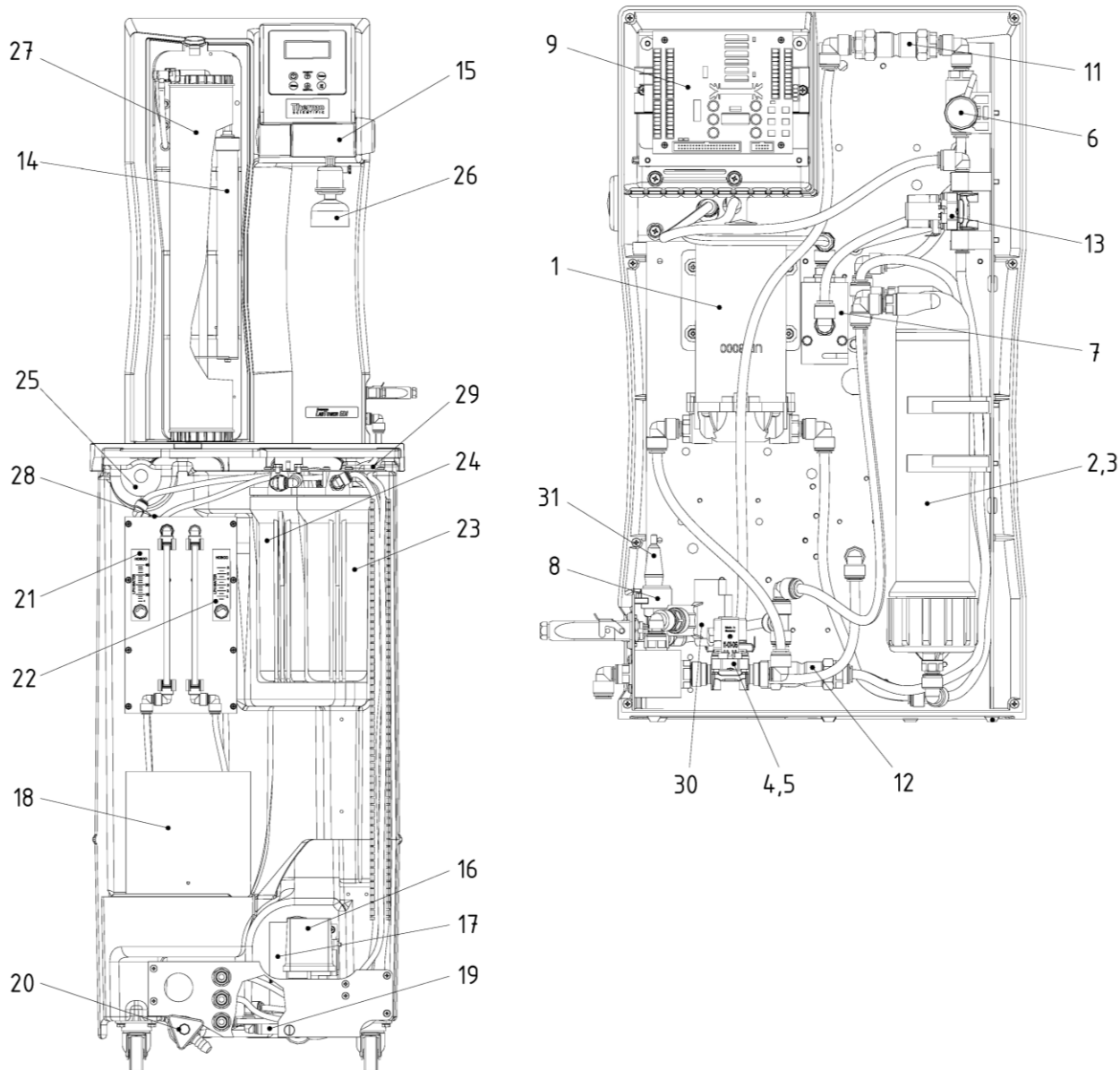
16. トラブルシューティング

問題	原因	対処
システムが稼働しない	- 電源の供給がない	- 電源に接続する
採水できない	- 供給水の栓が閉じている - 供給水とリンス水の接続が間違っている - 供給水の水圧<1.5 バール	- 供給水の栓を開ける - 接続を逆にする。 - 供給水の水圧を上げる
導電率が高すぎる	- イオン交換能力が消耗	- フィルターカートリッジを新しいものと取り替える
システムコントロールが反応しない	- 不適切な運転	- 5秒間電源プラグを抜く
水漏れ	- ホースの接続より水漏れ - 供給水の水圧>6 バール	- ホースの接続を確認し、水漏れを止める。 - 減圧弁を取り付け、運転する
RO膜の精製水量が少なすぎる (-15%)	- RO膜がつまっている - 初期圧力が低すぎる - 供給水の水温が変動する	- RO膜を清掃する - 初期圧力を増やす
間違った日時を表示	- タイムゾーンが違う サマータイム/ウィンタータイム	- 時間と日付をリセットする
間違った言語で表示	- 言語設定が間違っている	- 必要な言語に設定する

故障メッセージ Lim. Val. permeate	<ul style="list-style-type: none"> - RO水の導電率が高すぎる - 制限値の設定が低すぎる - RO膜が詰まっている 	<ul style="list-style-type: none"> - 前処理フィルター部分を確認する - 制限値の設定を確認し再設定する - RO膜を交換する
故障メッセージ Lim. Val. EDI	<ul style="list-style-type: none"> - EDI水の導電率が高すぎる - 制限値の設定が低すぎる - EDIセルが損傷している 	<ul style="list-style-type: none"> - RO水の導電率を確認する - 制限値の設定を確認し再設定する - EDIセルを交換する
故障メッセージ Lim. val. pure w.	<ul style="list-style-type: none"> - 制限値の設定が低すぎる 	<ul style="list-style-type: none"> - 制限値の設定を確認し再設定する
故障メッセージ UV-time	<ul style="list-style-type: none"> - UVランプの稼働時間が超過している 	<ul style="list-style-type: none"> - UVランプ (品番: 09. 2002) を交換し、稼働時間のカウンタをリセットする
故障メッセージ Measuring cell LF1	<ul style="list-style-type: none"> - 測定セルのケーブルが破損 - システム制御部の不具合 - 超純水の導電率が測定範囲を外れている 	<ul style="list-style-type: none"> - 測定セルを交換する - システム制御部を交換する - 「Lim. val. pure w」を参照
故障メッセージ Measuring cell LF2	<ul style="list-style-type: none"> - 測定セルのケーブルが破損 - システム制御部の不具合 - 供給水の導電率が測定範囲を外れている 	<ul style="list-style-type: none"> - 測定セルを交換する - システム制御部を交換する - 「Lim. Val. permeate」を参照
故障メッセージ Measuring cell LF3	<ul style="list-style-type: none"> - 測定セルのケーブルが破損 - システム制御部の不具合 - EDIの導電率が測定範囲を外れている 	<ul style="list-style-type: none"> - 測定セルを交換する - システム制御部を交換する - 「Lim. Val. EDI」を参照

<p>故障メッセージ Measuring cell Temp.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 測定セルのケーブルが破損 - システム制御部の不具合 	<ul style="list-style-type: none"> - 測定セルを交換する - システム制御部を交換する
<p>故障メッセージ Feedwa. pressure</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 供給水圧が低すぎる - 圧カスイッチの損傷 - 供給水入口が閉まっている 	<ul style="list-style-type: none"> - 供給水圧を増加する - 圧カスイッチの確認 - 供給水入口を開く

17. 交換部品リスト



No.	R+I No.	Article designation	Art.-no.
1	P1	Booster pump RO	19.0050*
2,3	F2	Reverse osmosis membrane, for system 15, L/h 2x	22.0046*
		Reverse osmosis membrane, for system 30+45, L/h 2x	22.0087*
		Module pressure tube, for system 15 – 45 L/h 2x	50133990
4	V1	Inlet solenoid valve	50131190*
5	V3	Rinsing solenoid valve	50131190*
6	QIA300	Measuring cell permeate	16.0126

7	QIA302 TIA500	Measuring cell ultrapure water	50133992
8	V2	Pressure hold valve	15.0060
9		Microprocessor system control, complete	50132019
11	V4	Check valve	15.0009
12	V5	Check valve	15.0019
13	V6	Recirculation solenoid valve	15.0014*
14	UV1	UV-Lamp in system	50131205
15	V7	Dispensing valve	25.0068
16	PS200	Pressure switch	15.0058*
17	P2	Pressure booster pump	19.0046*
18	EDI	EDI-Cell	50133989
19	V11	Check valve	14.0441
20	V10	Dispensing tap	14.0250
21	FI400 + V8	Flowmeter, product (EDI) incl. regulation valve	15.0123
22	FI401 + V9	Flowmeter, concentrate (EDI) incl. regulation valve	15.0124
23	F1	Pre-treatment consisting of: Prefilter cartridge 5µm + hardness stabilization, 10"	06.5204
		With pre installed Softener or Mix Multi filter Prefilter cartridge 5µm + Activated carbon, 10	06.5201
24	F6	Fine filter 1µm-10"	06.5101
		or Sterile filter 0.2µm-10" (option)	06.5555
25	F5	Sterile vent filter 0.2µm or	06.5003
		Sterile vent filter 0.2µm + CO ₂ Adsorber (option)	06.5002
26	F4	Sterile filter capsule 0.2µm	09.1003
27	F3	Ultrapure water module	09.2005
28	QIA301	Measuring cell product water	50134005
29	LIS100	Float switch	16.0355
30	PS201	Pressure switch rawwater	50133982*
31		Fuseholder for glas tube fuse, 5 x 20mm	50131759
		Glas tube fuse, 5 x 20mm, 3,15 A, slow	50131758
		Glas tube fuse, 5 x 20mm, 2 A, nimble (only EDI 30/45)	50134191
	V12	Sterile overflow/storage tank (option)	50132714
		Table power unit 24V DC (not shown)	50134196
		Table power unit 48V DC (not shown, only EDI 30/45)	50134184

* Wearing part

他メーカーの交換部品、アクセサリ、消耗品を使用された場合、当社はその適切性、又は品質に責任が持てませんので、保証は無効になります旨、ご理解願います。

18. アクセサリー

前処理

➤ UV-Lamp (in system)	Article no.:	50131205
➤ UV-Lamp (in tank)	Article no.:	06.5006
➤ Sterile filter cartridge 10"	Article no.:	06.5555
➤ Sterile vent filter	Article no.:	06.5003
➤ Sterile vent filter + CO ₂ Adsorber	Article no.:	06.5002
➤ Sterile overflow	Article no.:	50132714
➤ Filter with pyrogen retention	Article no.:	09.1021
➤ Disinfection agent MICRO-Chlor (pack of 12 cans, Europe only)	Article no.:	09.2202
➤ Cleaning Solution, 1 syringe (only for US-market)	Article no.:	CMX25
➤ Pressure pump MQ3 – 35, 110V	Article no.:	50135134
➤ Pressure pump MQ3 – 45, 110V	Article no.:	50135135
➤ Qualification Manuel IQ, OQ	Article no.:	IOQDOCE50133916

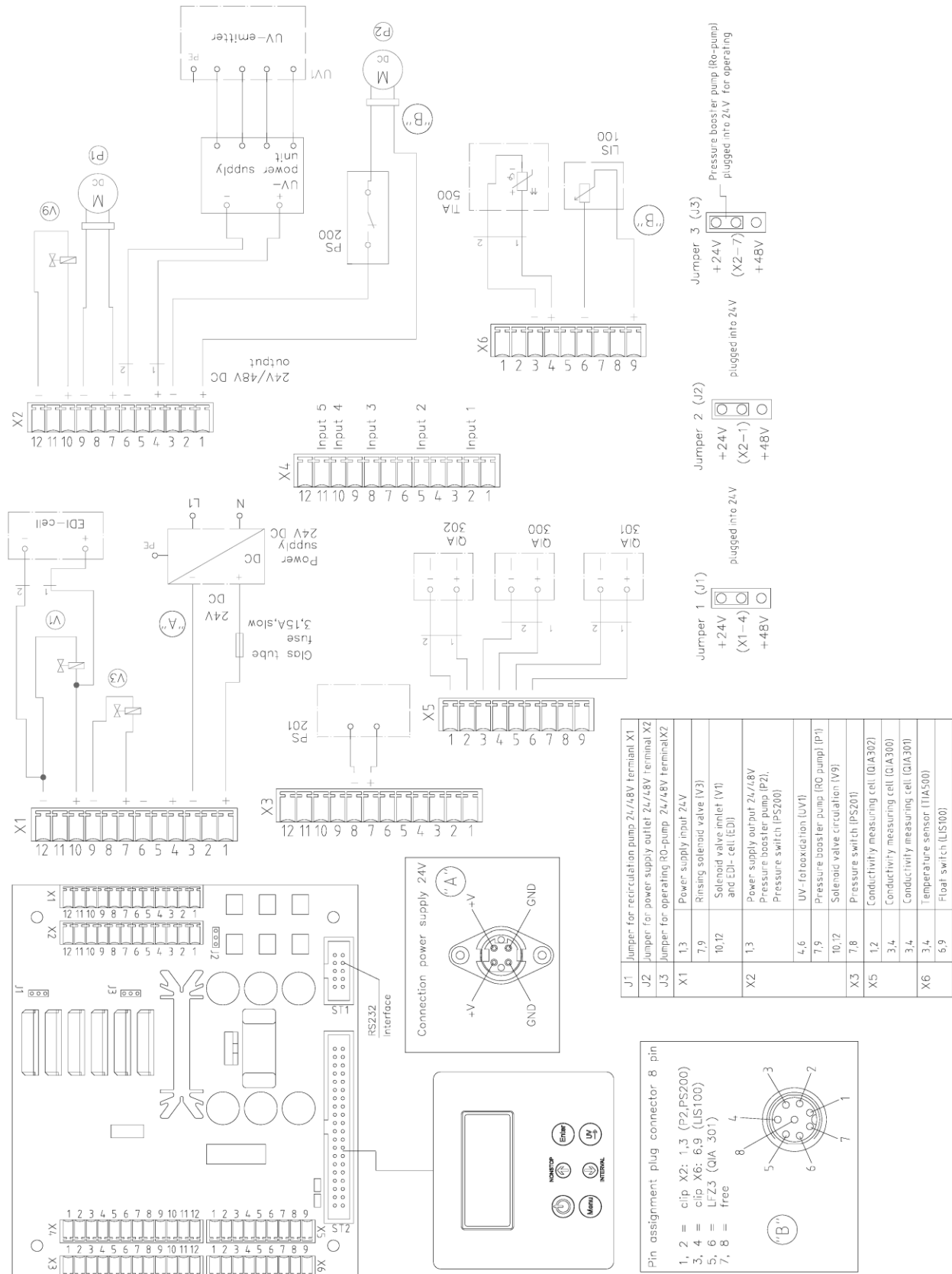
19. 消耗品

前処理

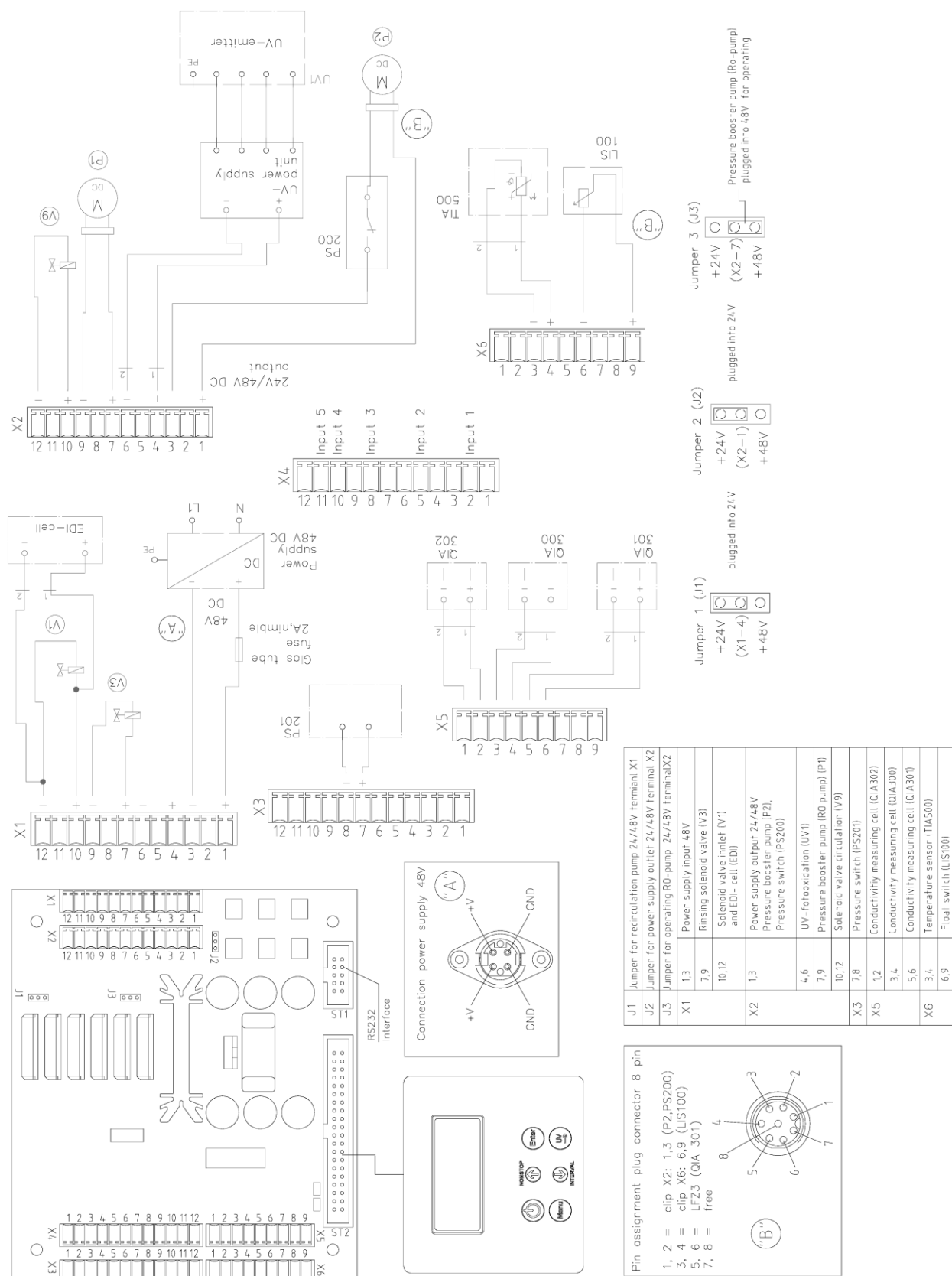
➤ Prefilter cartridge 5µm + harness stabilizer, 10"	Article no.:	06.5204
➤ Prefilter cartridge 5µm + Activated carbon, 10" (only with upstream softener)	Article no.:	06.5201
➤ Ultrapure water module	Article no.:	09.2005
➤ Sterile filter capsule	Article no.:	09.1003
➤ Sterile vent filter	Article no.:	06.5003
➤ Sterile vent filter + CO ₂ Adsorber	Article no.:	06.5002
➤ Sterile filter cartridge 0.2µm-10"	Article no.:	06.5555
➤ Fine filter 1µm-10"	Article no.:	06.5101
<u>UVランプシステム</u>		
➤ Replacement UV-lamp	Article no.:	09.2002
➤ Immersion tube	Article no.:	22.0063
<u>UVランプ – 貯蔵タンク</u>		
➤ Replacement UV-lamp	Article no.:	09.5002
➤ Immersion tube	Article no.:	22.0096

20. 端子割付

20.1 Lab Tower EDI 15 (24V DC)



20.2 Lab Tower EDI 30/45 (48V DC)



21. メンテナンス記録

(メンテナンス記録を正しくつけることが保証の条件となります。)

顧客住所	場所	システムタイプ	
_____	_____	_____	_____
_____	_____	シリアル番号	_____
_____	_____	年式	_____

日付	浸透比抵抗値 [MΩ xcm]	EDI比抵抗値 [MΩ xcm]	超純水比抵抗値 [MΩ xcm]	製品EDI [L/h]	濃縮物EDI [L/h]	RO稼働時間 [h]

前置フィルターの交換	硬度安定剤の交換	滅菌フィルター又はファインフィルターの交換	超純水モジュールの交換	備考	サイン
はい/いいえ	はい/いいえ	はい/いいえ	はい/いいえ		

虚偽の記入は文書の改ざんとみなします。

システムの品質を保証するために、下記を順守してください。

- 測定値を1週間ごとに記録