

Operating instructions Thermo Scientific Barnstead MicroPure Water Purification System

- [] Art. no.: 50132366 (Standard) [] Art. no.: 50132370 (UV/UF)
[] Art. no.: 50132368 (UF) [] Art. no.: 50132373 (UV)



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。

50133106; Stand: 04.12 Rights to technical changes reserved!



欧州機械指令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欧州指令98/37/ECの基本的安全及び健康要件に適合することを宣言します。

但し、この機械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
Stockland 3
56412 Niederelbert, Germany

装置の説明 :

機能 : 超純水システム

バージョン : MicroPure Standard, MicroPure UF、MicroPure UV/UF、MicroPure UV

品番 : 50132366、50132368、50132370、50132373

更に、本製品は下記の指針／規則に適合することを宣言します。

EMV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
DIN EN ISO 12100-2機械の安全、パート2 : 技術的ガイドライン
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

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

MicroPureシリーズの高純度水システムの購入を決定された皆様は、高品質な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。

MicroPureシステムの設置及び稼働前に、この取扱説明書に述べられている設置方法及び稼働方法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. 配送品の範囲.....	8
5. 安全上の注意.....	9
6. 使用目的.....	11
7. 技術仕様.....	12
8. システムの機能の説明.....	14
8.1 フローチャート、MicroPure Standard.....	14
8.2 フローチャート、MicroPure UF.....	15
8.3 フローチャート、MicroPure UV/UF.....	16
8.4 フローチャート、MicroPure UV.....	17
9. システムの設置.....	18
9.1 設置場所.....	18
9.2 設置.....	19
9.3 パワーパック（電圧供給）の取付け.....	21
9.4 壁への取付け.....	22
10. システムの稼働手順.....	23
10.1 無菌フィルターのエア抜き.....	23
11. 操作部の構成.....	24
12. 操作説明.....	25
12.1 ユーザーメニュー.....	26
12.1.1 供給水の純度（制限値の設定）.....	26
12.1.2 超純水の純度（制限値の設定）.....	26
12.1.3 UV-ランプの積算運転時間と照射強度.....	27
12.1.4 フィルターカートリッジの積算運動時間.....	27

12.1.5	リンス	27
12.1.6	消毒	28
12.1.7	エラー履歴	29
12.1.8	データのプリントアウト	30
12.1.9	システムのロック解除	30
12.2	OEM メニュー	32
12.2.1	最大動作温度の設定	32
12.2.2	リンス時間の設定	33
12.2.3	消毒時間の設定	33
12.2.4	ポンプインターバル時間の設定	33
12.2.5	リンスインターバル時間の設定	34
12.2.6	日付と時間の設定	34
12.2.7	データ送信間隔の設定	34
12.2.8	使用言語の設定	35
12.2.9	測定値の表示変更	35
12.2.10	温度補償のオン・オフの切り替え	35
13.	メンテナンス	36
13.1	メンテナンス間隔	37
13.2	フィルターカートリッジの交換	38
13.3	システムの消毒手順	39
14.	廃棄物の処理方法	41
15.	トラブルシューティング	42
16.	交換部品リスト	44
17.	アクセサリ	45
18.	端子割付図	46
19.	メンテナンス記録	47

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MicroPure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。手でシステムを運ぶ際は2人で行ってください。システムは投げたり、斜めにしたりしないでください。

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。



梱包に損傷はありませんか？

- 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。



* クレームは荷物の受け取り後6日間のみ有効です。
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せん。

4. 配送品の範囲

MicroPure超純水システムは、下記に示す、1.5l/min（1分に1.5リットル）の能力を備える各バージョンがあります。

50132366	MicroPure Standard	（標準システム）
50132368	MicroPure UF	（標準システム + 限外ろ過モジュール）
50132370	MicroPure UV/UF	（標準システム+UV 光酸化 +限外ろ過モジュール）
50132373	MicroPure UV	（標準システム + UV 光酸化）

（システムが配達受領書に書かれた品番のものであるかどうかを確認してください。）

1x MicroPure (according to version)	Article no. 5013xxxx
together with an assembly kit , consisting of:	
Filter cartridge	Article no. 09.1006
Sterile filter capsule, 0.2 µm	Article no. 09.1003
Feedwater connecting kit, R 3/4"	Article no. 25.0075
Rinse water hose, 8 mm o.d., 3 m	Article no. 18.0036
Operating instructions	Article no. 50133223
Tabletop power pack, 24 VDC	Article no. 50129629
Universal adapter	Article no. 21.1006
Universal holder	Article no. 21.1007
Connecting cord (rubber connector to nema plug connector)	Article no. 50132200
Connecting cord (rubber connector to british ST plug connector)	Article no. 50132203
Connecting cord (rubber connector to euro plug connector)	Article no. 50132215

5. 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！

- MicroPureシリーズの各システムは、飲料用水質の水道水の浄化のみを目的とする近代的な完全な超純水システムです。
- 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、システムを設置したり運転したりしないでください。
- 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、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。
- 例えば、設置場所に超純水システムを持ちあげて運ぶ際は、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下さい。
- 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すべての一般要件や規制を遵守してください。
- 供給水圧力は0.1バール以上、6バール以下でなければなりません。万一供給水圧力がそれ以上になる場合は、追加の減圧装置を設置してください。
- DIN EN1717に準拠して、浄水システムには水道水を汚染から保護する装置を装備する必要があります。
- システムには適切な電気ソケットが使用可能でなければなりません（技術仕様を参照）。
- 設置場所は、自由落下が可能な、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。それがない場合は、水ワッチャー（品番16.0129）の設置を勧めます。それ以外は、製造者は水の損傷に対して一切の責任を負いません。
- システムを壁に取り付ける場合には、先ず、壁の耐荷重性をチェックしてください（重量については技術仕様を参照）。超純水システムはコンクリート製の壁又は頑丈な石壁のみに取り付けてください。
- システムの最大動作温度は摂氏40°です。

- 床ドレンが利用可能でない場合、システムが長期間（例えば、長い休暇中）停止される場合は、次の手順に従ってください。
 - システムの電源を切ります（主要プラグを抜きます）。
 - 超純水システムへの供給水の供給を閉じます。水の供給が遮断された状態でシステムの再稼働をしないでください。ポンプに損傷が発生します。このような損傷が発生した場合に、製造者は責任を負いかねます。
- 超純水システムの設置を計画する際には、システムの適切な運転や、フィルターの交換、接続（部）のチェック等のため十分な作業スペースがあることを確かめてください。
- 保証期間は12ヶ月です。
- UV光は眼を危険にさらしますので、電源の入ったUVランプを直接見ないでください。金属円筒から取り出されている時に、UVランプに電源を入れしないでください。

有資格者のみがUVランプの交換を行うことができます。

6. 使用目的

MicroPure超純水システムは、ユーザーの現実のニーズ、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。

MicroPure純水システムは、粒子、塩分及び有機化合物を含まず、濾過滅菌された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。

- 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)
- など

- 試薬及び溶液の調製：

- 細胞培養培地
- 組織培養培地

- 実験室規模での高純度のリンス工程用の水

7. 技術仕様

供給水の条件	
原水	逆浸透、イオン交換又は蒸留により前処理済み水道水
供給水抵抗	> 0.20MΩ x cm
遊離塩素	最大 0.05 ppm
TOC値	最大 50 ppb
濁度	<1.0 NTU
二酸化炭素	最大 30 ppm
ケイ酸塩	最大2 ppm
圧力	0.1 - 6バール 供給水圧力が6バール以上の場合、減圧装置を直列に設置してください。
温度	摂氏2° から35°

精製水の水質					
		標準	UF	UV/UF	UV
導電率	μ S/cm	0.055	0.055	0.055	0.055
抵抗	25°C時 MΩ x cm	18.2	18.2	18.2	18.2
TOC	ppb	5 - 10	5 - 10	1 - 5	1 - 5
細菌	CFU/ml	< 1	< 1	< 1	< 1
細菌性 エンドトキシン	EU/ml	-	0.001*	0.001*	-
粒子	>0.2 μ m/ml	< 1	< 1	< 1	< 1
流量	L/min	1.5	1.0	1.0	1.5

* 供給水及び消毒により変動。

寸法	
高さ	545 mm
幅	305 mm
深さ	300 mm
重量	
MicroPure Standard	約17 kg
MicroPure UF	約17 kg
MicroPure UV/UF	約17 kg
MicroPure UV	約17 kg

水接続	
供給水	ホース、径8 mm R 3/4"
リンス水	ホース、径8 mm

測定セルのセル定数	
供給水導電率	0.16 cm ⁻¹
超純水導電率	0.01 cm ⁻¹

電氣的接続/外部スイッチモード電源	
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
無電圧接点	最大30V、2A
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	43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

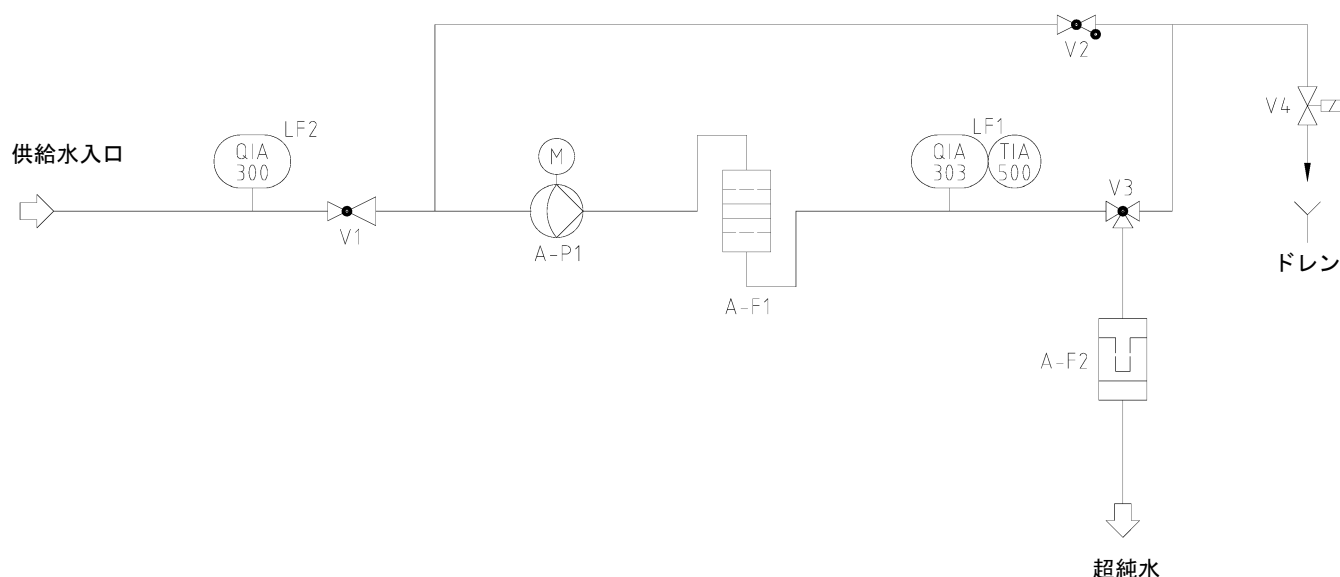
水に接触する部分の材質	
ポンプヘッド	ガラス繊維入りナイロン
UVランプ	高純度の合成石英
UVハウジング	ステンレス鋼
フィルターカートリッジ	PP
UFハウジング	ポリカーボネート
リンス電磁弁	PA
減圧弁	VA、EPDM
採水バルブ	POM
導電率測定セル	PVC、ステンレス鋼
接続	POM
ホース	PE
O-リング	EPDM
無菌フィルター	PP、PE、PSU

8. システムの機能の説明

MicroPure Standard、UF、UV/UF、及びUV

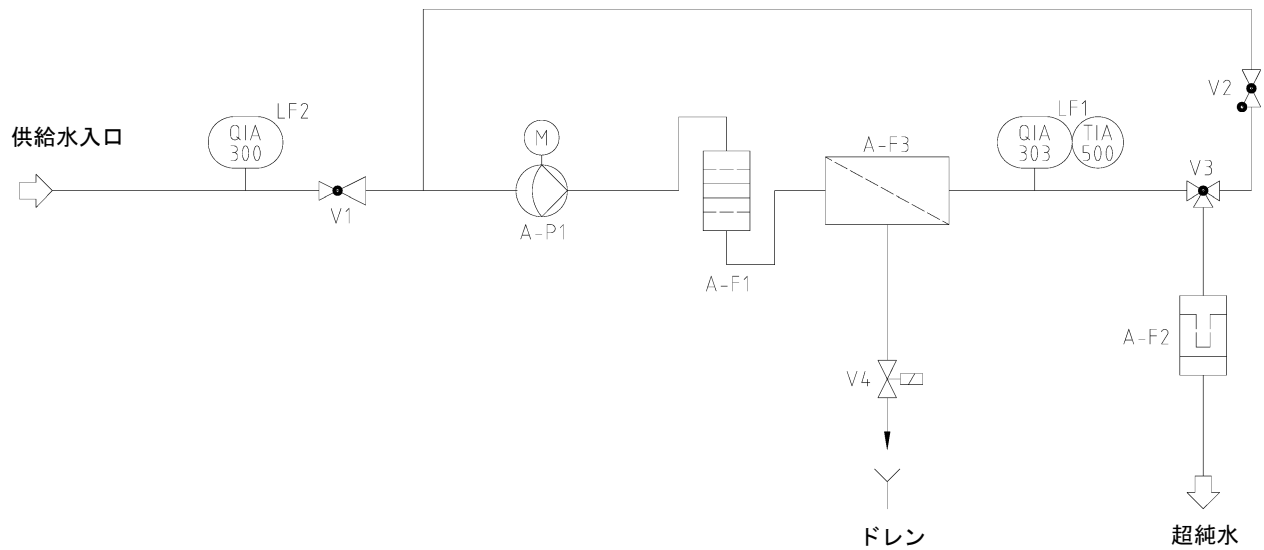
逆浸透、イオン交換または蒸留によって前処理された供給水は減圧弁を通過して、超純水システムに入り、そこで導電率が監視されます。ポンプによってこの供給水はUV-光酸化（MicroPure UV及びMicroPure UV/UFのみ）並びにフィルターカートリッジを通過します。水は更にポンプによって、限外ろ過モジュール（MicroPure UV及びMicroPure UV/UFのみ）を通り、温度補償を装備した特殊な導電率測定セルによって導電率が測定されます。採水バルブ（V3）から採水する際に、無菌フィルターを通ります。システム内の水は「インターバル」モード期間中は、等間隔で循環されます。

8.1 フローチャート、MicroPure Standard



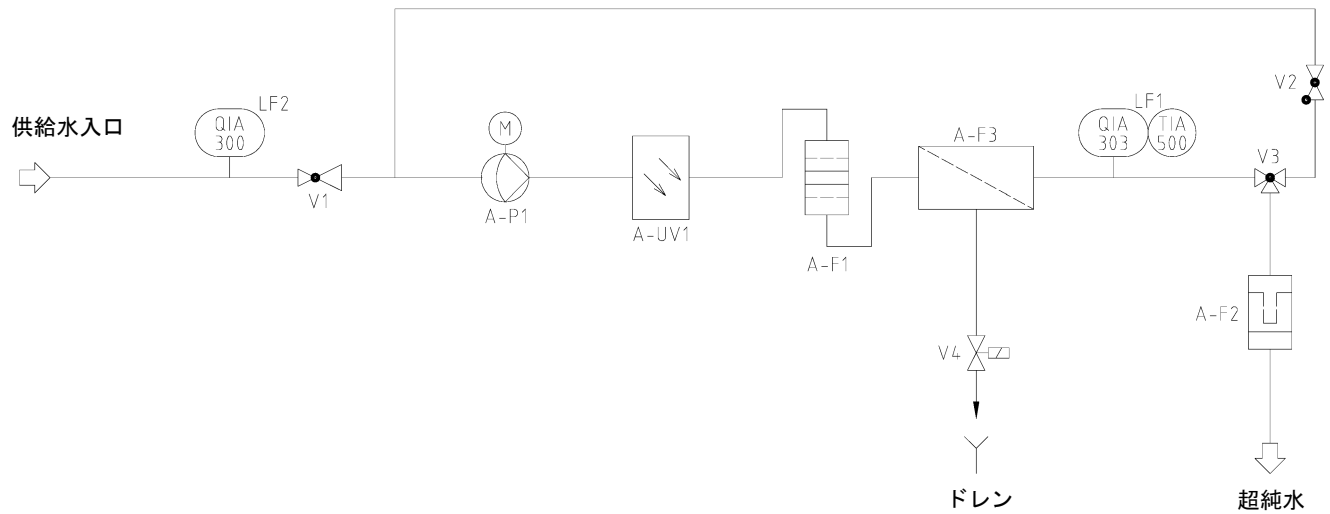
A-F1	Filter cartridge
A-F2	Sterile filter
A-P1	Circulation pump
QIA 300	Feedwater conductivity
QIA 303	Ultrapure water conductivity
TIA 500	Temperature sensor
V1	Pressure reducer
V2	Check valve
V3	Dispensing valve
V4	Solenoid rinsing valve

8.2 フローチャート、MicroPure UF



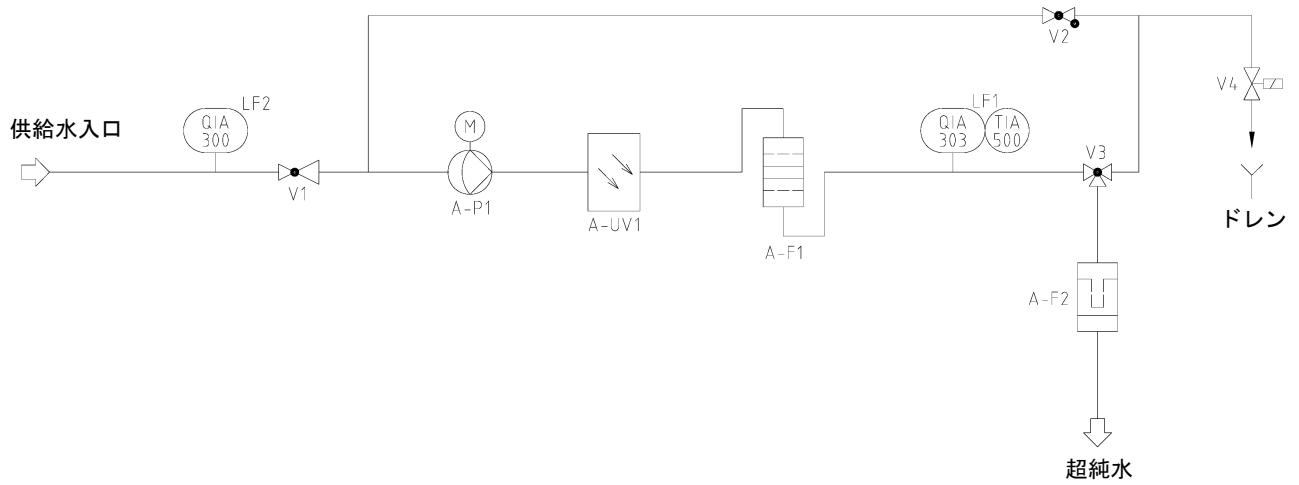
A-F1	Filter cartridge
A-F2	Sterile filter
A-F3	Ultrafiltration module
A-P1	Circulation pump
QIA 300	Feedwater conductivity
QIA 303	Ultrapure water conductivity
TIA 500	Temperature sensor
V1	Pressure reducer
V2	Check valve
V3	Dispensing valve
V4	Solenoid rinsing valve

8.3 フローチャート、MicroPure UV/UF



A-F1	Filter cartridge
A-F2	Sterile filter
A-F3	Ultrafiltration module
A-P1	Circulation pump
A-UV1	UV-photooxidation
QIA 300	Feedwater conductivity
QIA 303	Ultrapure water conductivity
TIA 500	Temperature sensor
V1	Pressure reducer
V2	Check valve
V3	Dispensing valve
V4	Solenoid rinsing valve

8.4 フローチャート、MicroPure UV



A-F1	Filter cartridge
A-F2	Sterile filter
A-P1	Circulation pump
A-UV1	UV-photooxidation
QIA 300	Feedwater conductivity
QIA 303	Ultrapure water conductivity
TIA 500	Temperature sensor
V1	Pressure reducer
V2	Check valve
V3	Dispensing valve
V4	Solenoid rinsing valve

9. システムの設置

9.1 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。

- 供給水圧力は0.1バール以上、6バール以下であること。



供給水圧力が6バールを超えてはいけません。供給水圧力がそれ以上ある場合は、追加的な減圧装置を設置してください。

- 最低温度は+ 2° C以上であること。
- 設置表面が水平であること。
- 壁掛けの場合には滑らかな壁であること。
- 立地面、又は壁の設置表面は、システム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、水からの損傷を防ぐために、水ウオッチャー（品番16.0129）を設置すること。



必ず、ドレンに排水が自然に落ちるようにしてください。

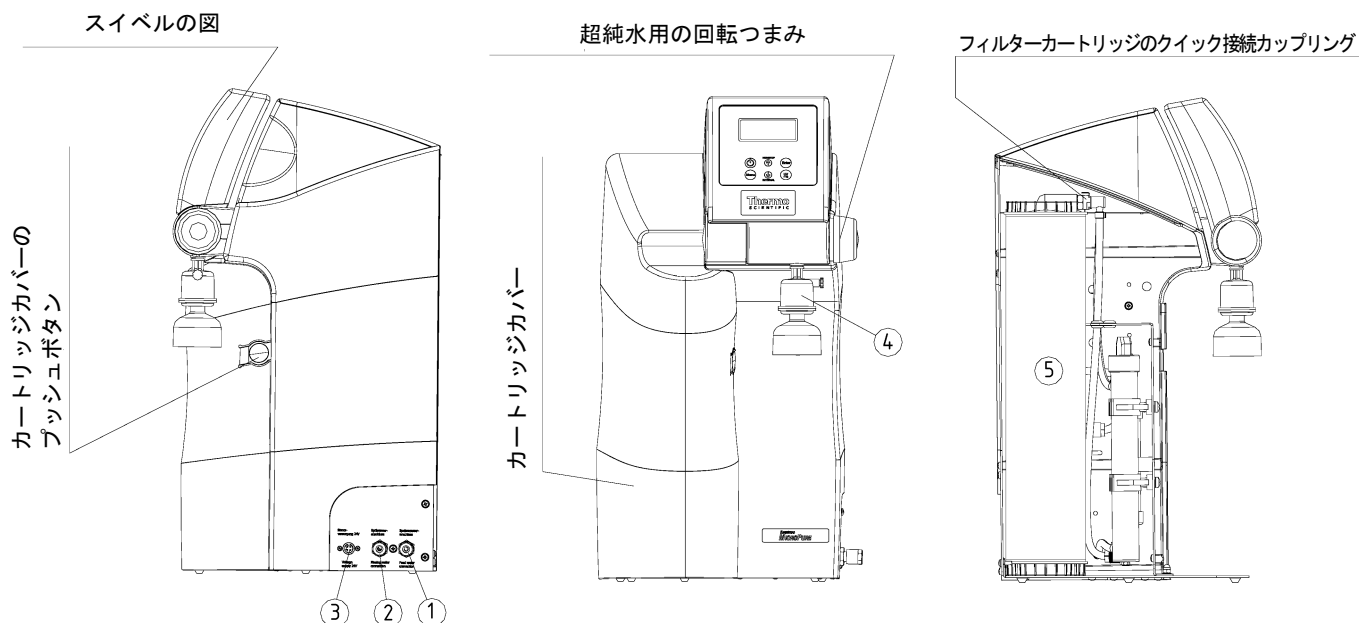
- 保護導体のついた電気ソケットが、システムと電圧源との接続に必要です（技術仕様を参照してください）。



電気の主管から装置を離す際に問題がないように、システムを配置してください。

- システムの周りには十分な作業スペース（フィルター交換等）があること。
- システムの運転及び監視が容易であること。
- R 3/4” の水道水のコネクタが必要です。

9.2 設置



- 1) 供給水コネクタ ホース、径8mm
- 2) 排水コネクタ ホース、径8mm
- 3) 電源接続口 4-ピン 24V DC
- 4) 無菌フィルター
- 5) フィルターカートリッジ

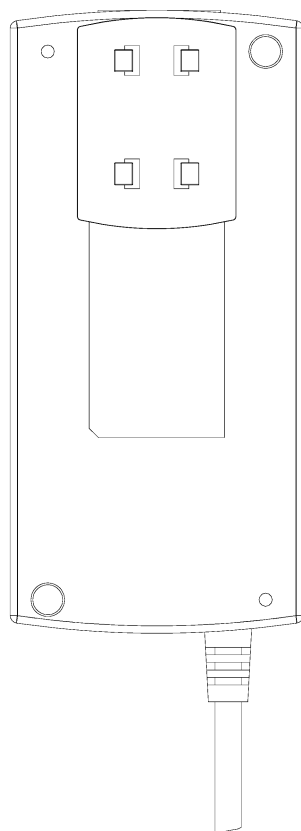
MicroPure超純水システムの設置及び使用にあたっては、下記に従ってください。

- システムを設置予定場所に置く、又は付属品として付いている壁取り付け具を使って、壁に掛けます。
- カバーを取り外すために、カートリッジカバーのプッシュボタンを押して、カバーを取り外します。
- システムに付属のフィルターカートリッジ (5) からプラグを外し、使用済みのフィルターカートリッジを戻す際に使用するために、それらを保存します (廃棄物処理時のみ)。
- 装置の後の空いたスペースに、フィルターカートリッジを取り付け、2つのクイック接続カップリングをフィルターカートリッジの接続口にカチッと音がするまで差し込みます。
- 径8mmの供給水ホースを、供給水コネクタ (1) に接続します。
- 提供されている径8mmのリンス水ホースを使って、排水コネクタ (2) と排水ドレンを常圧接続します。

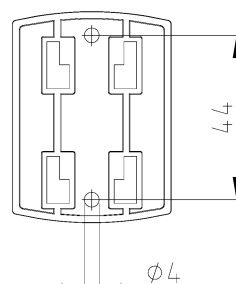
- 付属されている無菌フィルターを使用する際は、採水バルブ（R1/4”の雌ネジ）の出口にネジで固定します。
- 装置へ供給水を供給し、全ての接続部分より水漏れがないかを確認します。
- カートリッジのカバーを戻し、カバー右手の留め金がロックされていることを確認します。

9.3 パワーパック（電圧供給）の取付け

電源の背面図



汎用アダプタ



ネジを使っての
壁取り付け

- 可能な限り、超純水システムの左か右の自由にアクセス可能な壁にパワーパックを取り付けます。
- 上の図に示すように、組み立てキットに付属の汎用ホルダーをパワーパックの背面に貼り付けます。
- 組み立てキットに付属のアンカーを使って、汎用アダプタを滑らかな壁面に貼り付ける、又は壁にネジで止めます。
- 汎用ホルダーと汎用アダプタが取り付けられたら、パワーパックを掛けます。
- パワーパックのソケットに電源ケーブルを差し込みます。
- パワーパックの電源プラグを超純水システム（4ピン電源コネクタ、図位置）に接続します。
- これで、システムは使用開始準備完了です。

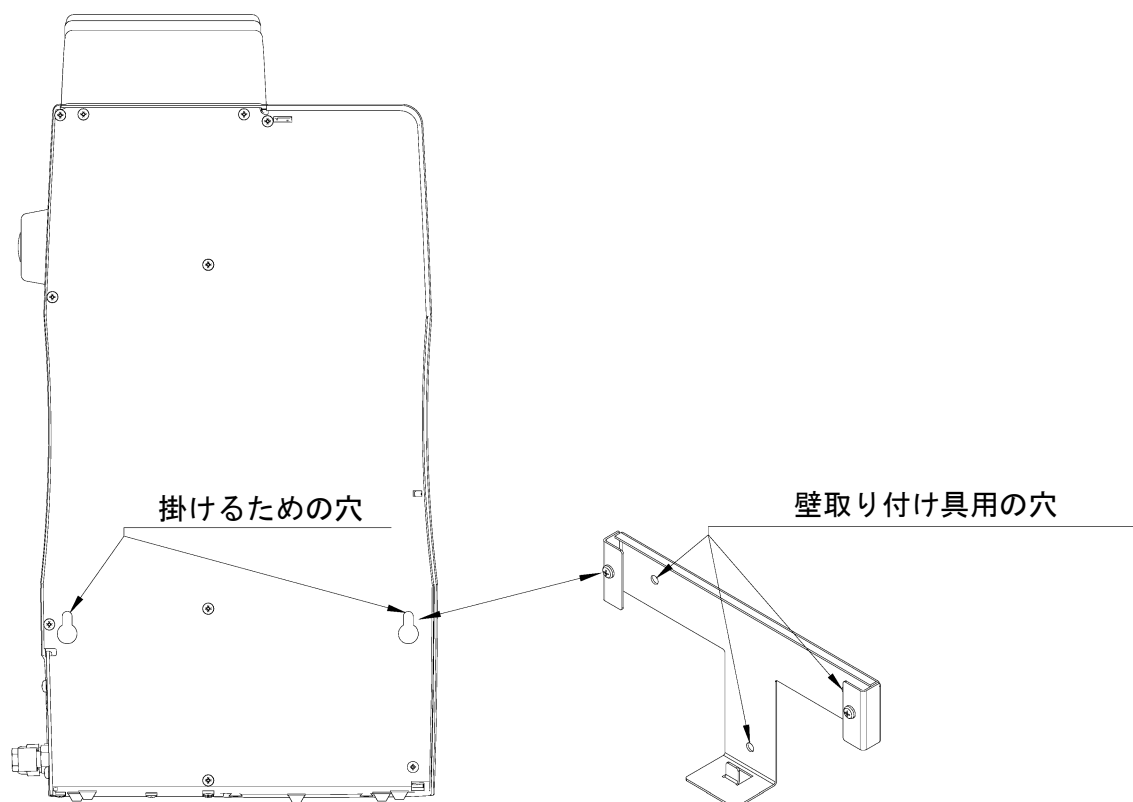
9.4 壁への取付け

壁に取り付けるには壁取り付け具（品番09.2212）を使ってください。3つのネジで壁に固定します。



付属のアンカーは、壁取り付け具をコンクリート壁又は、頑丈な石壁に固定するためだけのものです！

壁取り付け具が壁に固定されたら、下図に示すように、ネジにシステムの後の穴を合わせて、システムを掛けてください。



10. システムの稼働手順



初めてシステムを稼働する前には、温度を上下させて、室温に調整してください。



すべてのホース接続が9. システムの設置の項に示された通り実施されていることを確認してください。



このボタンを押してシステムの電源を入れてください。強制リンスの後、システムは最終操作モードに切り替わります。



システムから空気を抜くため、連続して3回、メニューにあるリンスを実施してください。そして、毎回、約5リットルの水を採集し、廃棄してください。この処理の間に、超純水制限値が下がる可能性があります。



システムをノンストップモードに切り替えるには、この“NONSTOP”キーを押してください。



必要な水質の超純水になったら、「インターバル」モードに設定を切り替えることができます。

10.1 無菌フィルターのエア抜き

無菌フィルターのエア抜きキャップを反時計回りに回して取外し、エア抜きを実施して下さい。エア抜き完了後、キャップを取付けて下さい。

11. 操作部の構成



システムの電源をONもしくはOFF

NONSTOP



ノンストップモードで動作（連続運転）、又は、メニューでは、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



INTERVAL

インターバルモードで動作（間欠運転）開始、又は、メニューでは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を選択

12. 操作説明

一般情報

ON/OFFキーを押すと、インターバルモードにてシステムが起動します（インターバルモード参照）。

インターバルモード運転は自動的に30分ごとに設定した時間の間稼働し、超純水の水質を保ちます。

UVランプ点灯時には、ディスプレイに「UV」と表示されます。測定値の温度補償がアクティブになると、ディスプレイに「TC」と表示されます。加えて、超純水の導電率値と温度が表示されます。

故障が発生すると、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。複数の問題が同時に起こると、それらのメッセージが交互に表示されます。

NONSTOPキーを押すと、ノンストップモードに切り替わります。ポンプが稼働し、設定したリンス時間の間、リンス用電磁弁が開きます。ノンストップモードは、INTERVALキーを押すことによって停止できます。また、2時間経つと、自動的にインターバルモードに切り替わります。

UVキーを押すと、ディスプレイに「UV」と表示されます。ただし、UVランプはノンストップモードの時のみ点灯します。ノンストップモードが終了すると（2時間後）UVランプは自動的にオフになります。INTERVALキーを押すことにより、ノンストップモードが手動で停止されると、UVランプは30分点灯したのちにオフになります。

ユーザーメニュー

ユーザーメニューから、全ての測定値、稼働時間、制限値の設定や参照が可能です。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。Enterキーを押し、値を確定すると、次のメニューに移動します。システムロックが事前に解除されている場合のみに設定変更可能です。（項目12.1.9参照）

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。値の変更は、矢印キーを押して0から9の数字を選択してください。

3つの導電率値の測定セルや温度センサでは、最小測定値と最大測定値がプログラムによって固定されています。測定値がこれらの値を超える、また下回った時には、ケーブルの故障が疑われます。このような場合、「Measuring cell LF1」、「Measuring cell LF2」、「Measuring cell LF3」、又は「Measuring cell Temp.」の適切な故障メッセージが4行目に表示されます。

12.1 ユーザーメニュー

12.1.1 供給水の純度（制限値の設定）

Menuキーを1度押すと供給水の導電率値の参照と制限値の設定をすることができます。制限値を超えた場合、「Limit value feed」の故障メッセージがディスプレイの4行目に表示されます（測定ポイントLF2）。

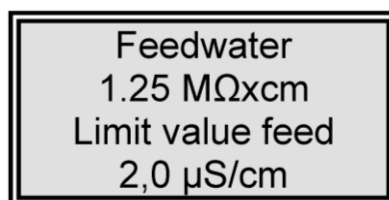
供給水測定範囲： 10.0 – 0.010 MΩxcm

制限値設定範囲： 0.1 – 50.0 μS/cm

基本設定： 0.50 MΩxcm

50.0 uS/cm以上に設定すると制限値はスイッチオフされ、「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：



12.1.2 超純水の純度（制限値の設定）

Menuキーを2度押すと、超純水の制限値についての警告表示や制限値を設定することができます。警告表示のスイッチをオンにすると、インターバルモードとノンストップモードの両方で警告表示がされます。オフにすると、ノンストップモードにおいてのみ、警告表示がされます。制限値を超えた場合、「Lim. val. pure w.」の故障メッセージがディスプレイに表示されます。

超純水の測定範囲： 0.1000 MΩxcm

制限値の設定範囲： 0.055–5.000 μS/cm

基本設定： 10.0 MΩxcm

基本設定、故障抑制： オン

5.000 uS/cm以上に設定すると制限値がスイッチオフされ、「Off」がディスプレイ上に表示されます。

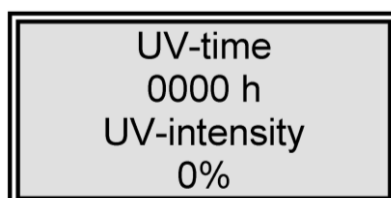
ディスプレイのイメージ：



12.1.3 UV-ランプの積算運転時間と照射強度

Menuキーを3度押すとUVランプの稼働時間が表示されます。
(UVランプの照射強度は、このバージョンではアクティブではありません。)
最大の稼働時間に達すると、「UV-Time」の警告メッセージが表示されます。

ディスプレイのイメージ：



12.1.4 フィルターカートリッジの積算運動時間

Menuキーを4度押すと、フィルターカートリッジの積算時間カウンタの設定ができ、フィルターカートリッジの有効なシリアルナンバーを登録します。

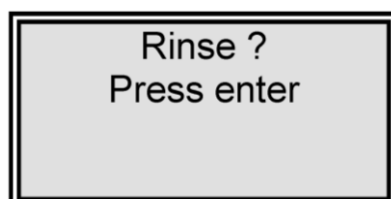
ディスプレイのイメージ：



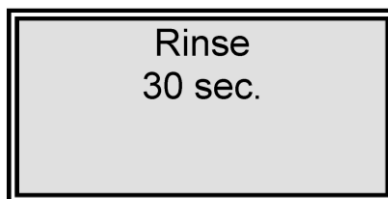
12.1.5 リンス

リンスが必要な場合、Menuキーを5度押すとリンスを実施するメニューに移動します。リンス工程は、Enterキーを押すことで実施します。ポンプが稼働し、リンス用電磁弁がOEMメニューで設定されたリンス時間の間開きます。リンス中、残りのリンス時間がディスプレイに表示されます。リンス工程が終わると、システムはリンス前のモード（インターバルモードもしくはノンストップモード）になります。

ディスプレイのイメージ：



リンス中のディスプレイのイメージ :

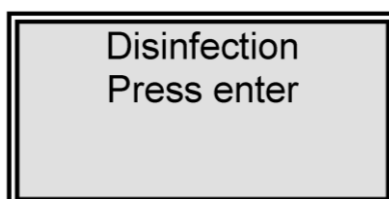


12.1.6 消毒

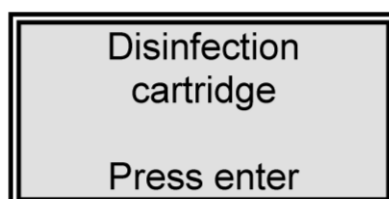
Menuキーを6度押すと消毒を実施するメニューに移動します。Enterキーを押すと、「Disinfection cartridge. Install one」と表示されます。この画面でEnterキーを押すことで、消毒工程が実施されます。OEMメニューで設定された消毒時間の間ポンプが運転します。消毒時間の半分が経過すると、リンス用電磁弁が開き、消毒工程が終わるまで開いたままになります。消毒工程が終わると、「New filter cartridge. Install one」というメッセージが表示されます。ここでEnterキーを押すと、消毒前の操作モードに切り替わります。

消毒の間、残りの消毒時間がディスプレイに表示されます。

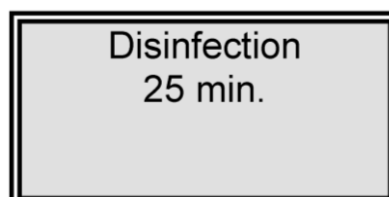
ディスプレイのイメージ :



Enterキーで確定後のディスプレイのイメージ :



消毒中のディスプレイのイメージ :



消毒後のディスプレイのイメージ：



12.1.7 エラー履歴

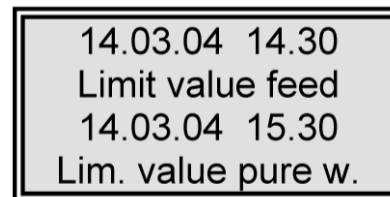
Menuキーを7度押すと、故障メッセージの履歴に移動します。Enterキーを押すことで、保存されている故障メッセージを参照することができます。複数ある場合、ディスプレイには、同時に2個の故障メッセージがそれぞれの日付と時間と共に表示されます。矢印キーを使用して、表示したい故障メッセージを表示できます。

MenuキーもしくはEnterキーでシステムは前回の操作モードに戻ります。

ディスプレイのイメージ：



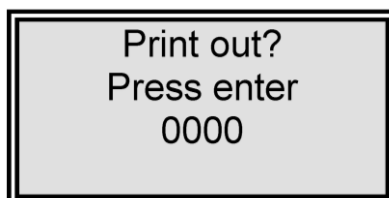
故障メッセージ表示中のディスプレイのイメージ：



12.1.8 データのプリントアウト

このバージョンではアクティブではありません。

ディスプレイのイメージ：



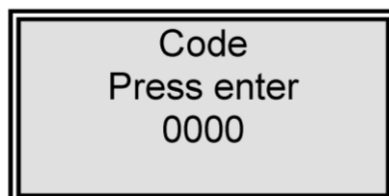
12.1.9 システムのロック解除

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) とともにプリンタ (RS232) に出力されます。

ディスプレイのイメージ：



コード番号は次のページの割当表にある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	

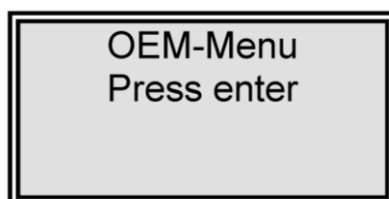
12.2 OEMメニュー

このメニュー画面で、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。前述の「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：

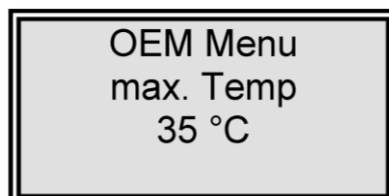


12.2.1 最大動作温度の設定 メニューキーを1度押します。

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°C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。

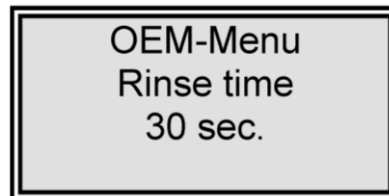
基本設定： 50°C
設定範囲： 1 - 50°C

ディスプレイのイメージ：



12.2.2 リンス時間の設定

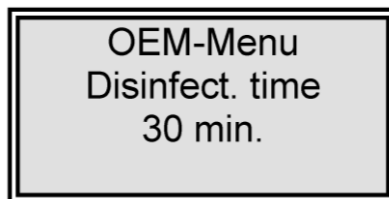
基本設定 : 30秒
設定範囲 : 10 - 60秒



12.2.3 消毒時間の設定

基本設定 : 30分
設定範囲 : 15 - 90分

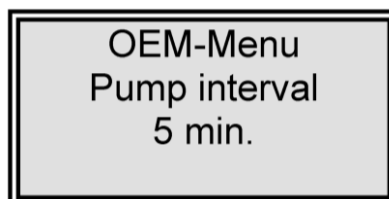
OEMメニューのプロンプトCのディスプレイのイメージ :



12.2.4 ポンプインターバル時間の設定

基本設定 : 5分
設定範囲 : 1 - 30分

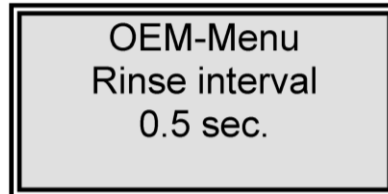
ディスプレイのイメージ :



12.2.5 リンスインターバル時間の設定

基本設定 : 0.5秒
設定範囲 : 0.1 - 2秒

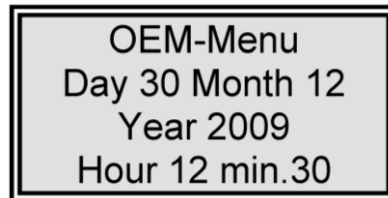
ディスプレイイメージ :



12.2.6 日付と時間の設定

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

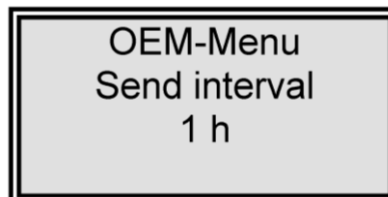
ディスプレイのイメージ :



12.2.7 データ送信間隔の設定

このバージョンではアクティブではありません。

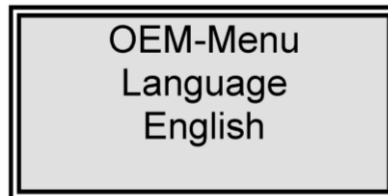
ディスプレイのイメージ :



12.2.8 使用言語の設定

基本設定： 英語
設定範囲： 英語、フランス語、ドイツ語

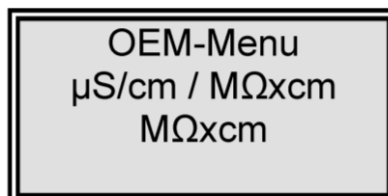
ディスプレイのイメージ：



12.2.9 測定値の表示変更

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 $\mu\text{s}/\text{cm}$

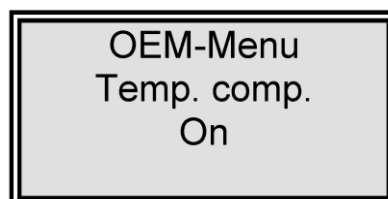
ディスプレイのイメージ：



12.2.10 温度補償のオン・オフの切り替え

基本設定： on
設定範囲： on, off

ディスプレイのイメージ：



13. メンテナンス

定期的なメンテナンスにより、システムの価値が維持されます。特別に認可されたサービス会社と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。

注意！

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サービス会社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。

指定された操作スタッフにより、週に1度の点検が実施されるようにしてください。保証有効期間を通して、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度の結果を正しく記録してください。

注意！

システムが完全に機能することを保証するために、2年毎に又は、性能が低下したと認められたらすぐに、限外ろ過膜を取り替えてください。

システムのクリーニングと消毒は衛生上の理由で行われるもので、システムの技術的なコンディションには影響がありません。システムは、少なくとも年に1度は清掃、消毒を行ってください。



電気機器のコントロールやメンテナンスは、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、適正に訓練され熟練した電気技術者によってのみ実施されるようにしてください。

13.1 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*
フィルターカートリッジ	A-F1	09.1006	12か月
無菌フィルター	A-F2	09.1003	12か月
UF（限外ろ過）膜	A-F3	22.0089	24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の交換が必要になることがあります。

13.2 フィルターカートリッジの交換

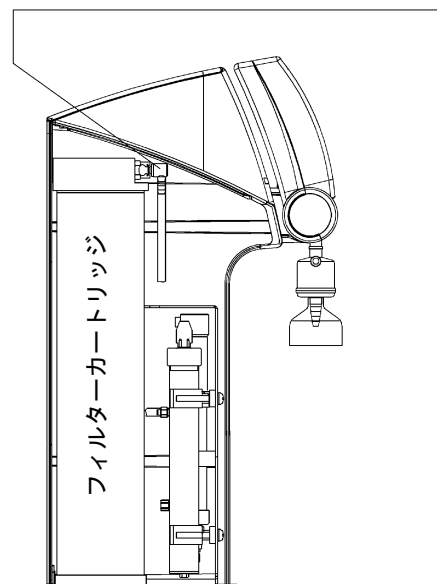


超純水モジュールに設定した制限値を超えたら、フィルターカートリッジを交換してください。又、システムの消毒後は交換してください。

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. システムの電源を切ります。
2. 電源プラグを抜きます。
3. システムへの供給水の供給を遮断します。
4. 水が出なくなるまで採水バルブを開け、再度、閉じます。
5. カートリッジカバーを取り外します。
6. 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。
7. ガイドから古いフィルターカートリッジを引き出し、新しいフィルターカートリッジと取り替えます。
8. 新しいフィルターカートリッジからストッパーを外し、それを保存します。
9. カチッと聞こえるよう、クイック接続を新しいカートリッジに接続します。
10. 供給水の供給を再開します。
11. 電源プラグをシステムへ再接続します。
12. システムをオンにします。水漏れがないか全ての接続を確認します。
13. カートリッジのカバーを戻します。
14. 少なくとも、5リットルの水を排水します。

クイック接続カップリング



専用のフィルターカートリッジ（品番09.1006）以外を使用しないで下さい。

システムから空気を抜くために、リンス運転モードにシステムを切り替えてください。

13.3 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 09.1102が必要です。

次のようなクリーニング溶液を使用してください：

MICRO-クロロ顆粒、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）。



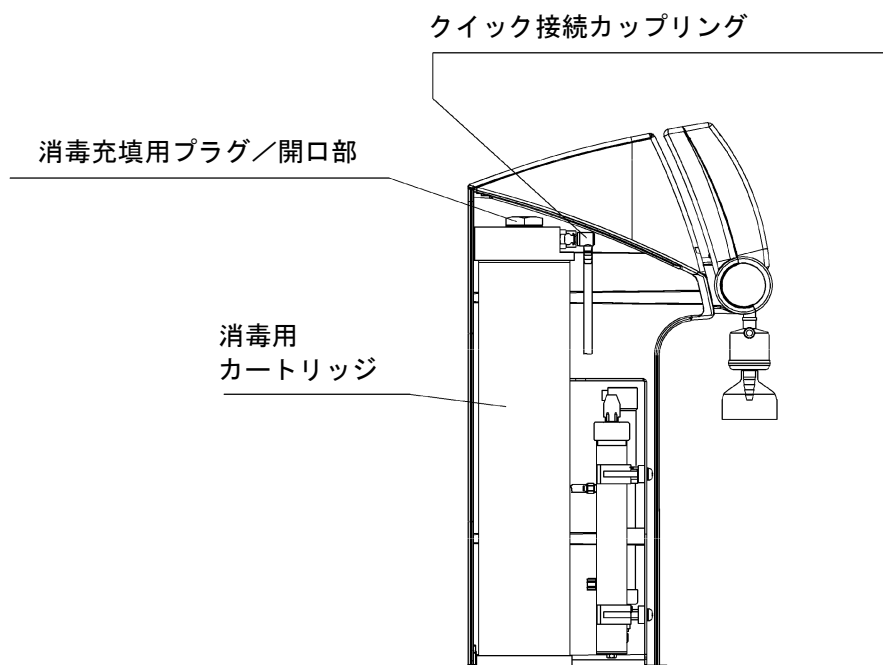
健康被害を避けるために、MICRO-クロロ消毒剤についている安全データシートの記載情報を守ってください。

システムの消毒は、次のように行ってください。

1. MicroPureシステムの電源を切ります。
2. システムへの供給水を遮断し、システム内の圧力を完全に解放するために、採水バルブを開きます。
3. フィルターカートリッジを取り外します（システムの取扱説明書にある「フィルターカートリッジの交換」に従って）。
4. 消毒用カートリッジの栓を緩め、カートリッジを水で満たし、1箱の中身と洗浄液を1シリンジ、それぞれ、水に注ぎます。
重要！： 効果的な消毒には、カートリッジを完全に水で満たしてください。
5. 消毒用カートリッジに栓を戻して、ネジを締め、システムにカートリッジを接続します（システムの取扱説明書にある「フィルターカートリッジの交換」に従って）。
6. 供給水を再度開きます。
7. システムに電源を入れ、「消毒」メニューを選択します。消毒プログラムは約30分後に終了します。
8. システムの電源を切ります。
9. システムへの供給水の供給を遮断します。
10. 消毒用カートリッジを取り外します（システムの取扱説明書にある「フィルターカートリッジの交換」に従って）。
11. 新しいフィルターカートリッジをシステムに接続します（システムの取扱説明書にある「フィルターカートリッジの交換」に従って）。



システムから水を分配する前に、約15分水を流してください。それが終われば、システムは使用再開可能です。



14. 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
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。

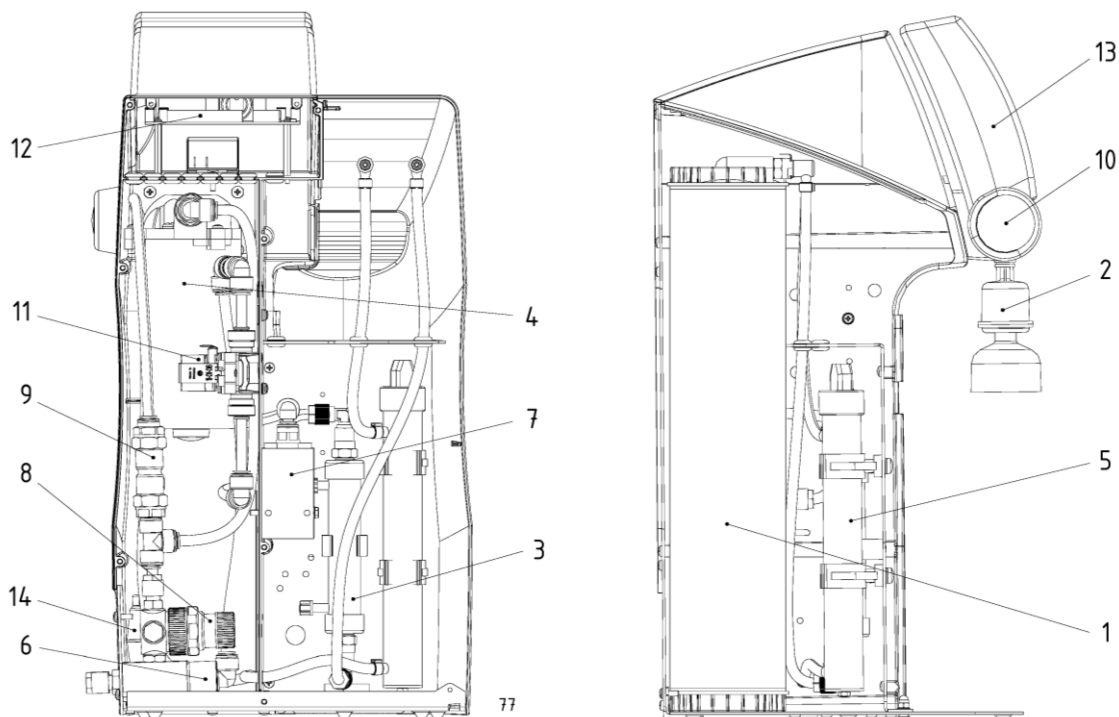
15. トラブルシューティング

問題	原因	対処
システムが稼働しない	<ul style="list-style-type: none"> - 電源の供給がない 	<ul style="list-style-type: none"> - 電源に接続する
採水できない	<ul style="list-style-type: none"> - 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 < 0.1 バール 	<ul style="list-style-type: none"> - 供給水の栓を開ける - 正しく接続する - 供給水の水圧を上げる
比抵抗値 < 18.2 MΩ·cm	<ul style="list-style-type: none"> - UFモジュール搭載システム（導電率が高くなる可能性がある）である - イオン交換能力が消耗 	<ul style="list-style-type: none"> - フィルターカートリッジを交換する
システムコントロールが反応しない	<ul style="list-style-type: none"> - 不適切な運転 	<ul style="list-style-type: none"> - 5秒間電源プラグを抜く
水漏れ	<ul style="list-style-type: none"> - ホースの接続より水漏れ - 供給水の水圧 > 6バール 	<ul style="list-style-type: none"> - ホースの接続を確認し、水漏れがないように密封する。 - 減圧弁を取り付ける
採水量が少なすぎる	<ul style="list-style-type: none"> - UFモジュールが詰まっている - 初期圧力が低すぎる - 内圧が低すぎる 	<ul style="list-style-type: none"> - UFモジュールを交換する - 初期圧力を増やす - 減圧弁を再調整する
間違った日時を表示	<ul style="list-style-type: none"> - タイムゾーンが違う - サマータイム/ウィンタータイム 	<ul style="list-style-type: none"> - 時間と日付をリセットする
間違った言語で表示	<ul style="list-style-type: none"> - 言語設定が間違っている 	<ul style="list-style-type: none"> - 言語設定を正しくする。
故障メッセージ 「Limit value feed」	<ul style="list-style-type: none"> - 供給水の導電率が高すぎる - 制限値の設定が低すぎる 	<ul style="list-style-type: none"> - 前処理部分を確認する - 制限値の設定を確認し再設定する

故障メッセージ 「Lim. val. pure w.」	<ul style="list-style-type: none"> - フィルターカートリッジが消耗 - 制限値の設定が低すぎる - UFモジュール搭載システム（導電率が高くなる可能性がある）である 	<ul style="list-style-type: none"> - フィルターカートリッジを交換する（品番：09.1006） - 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ランプの運転時間が超過している 	<ul style="list-style-type: none"> - UVランプ（品番：09.1002）を交換し、運転時間のカウンタをリセットする
故障メッセージ 「UV-intensity」	<ul style="list-style-type: none"> - UVランプの照射強度が十分でない - UVセンサが汚れている - 制限値の設定が低すぎる 	<ul style="list-style-type: none"> - UVランプを交換し、新しい UVランプで測定する - UVセンサを掃除する - 制限値の設定を確認し再設定する
故障メッセージ 「Max. Temperature」	<ul style="list-style-type: none"> - システムの温度が高すぎる - ポンプ間隔が長すぎる - 制限値の設定が低すぎる - 供給水の温度が高すぎる 	<ul style="list-style-type: none"> - 排水し温度をさげる - ポンプ間隔を短くする - 制限値の設定を確認し再設定する - 供給水の温度を下げる
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 - 「項目 12.1.2」を参照する
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 - 「項目 12.1.1」を参照する
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 	<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
故障メッセージ 「Measuring cell Temp.」	<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
故障メッセージ 「New Filter cartridge」	<ul style="list-style-type: none"> - フィルターカートリッジ運転時間が終了している 	<ul style="list-style-type: none"> - 新しいフィルターカートリッジ（品番：09.1006）と交換する

16. 交換部品リスト

Back view without filter cartridge



Pos.	R+I no.	Article designation	Article no.
1	A-F1	Filter cartridge	09.1006
2	A-F2	Sterile filter	09.1003
3	A-F3	Ultrafiltration module	22.0089
4	A-P1	Circulation pump	19.0050*
5	A-UV1	Replacement UV-lamp UV-Booster	09.1002 22.0088
6	QIA 300	Feedwater conductivity measuring cell	16.0126
7	QIA 300 TIA 500	Ultrapure water conductivity measuring cell Temperature sensor	26.0014
8	V1	Pressure reducer	50133985
9	V2	Check valve	15.0019
10	V3	Ultrapure water dispensing valve	50133988
11	V4	Rinsing solenoid valve	50131190*
12		Microprocessor control interface	50131346
13		Microprocessor control CPU with LCD display	26.0025
14		Fuseholder for glas tube fuse, 5 x 20mm Glas tube fuse, 5 x 20mm, 3,15 A, slow	50133979 50131758
		Table power pack 24V DC (not shows)	50129629

* 摩耗部品

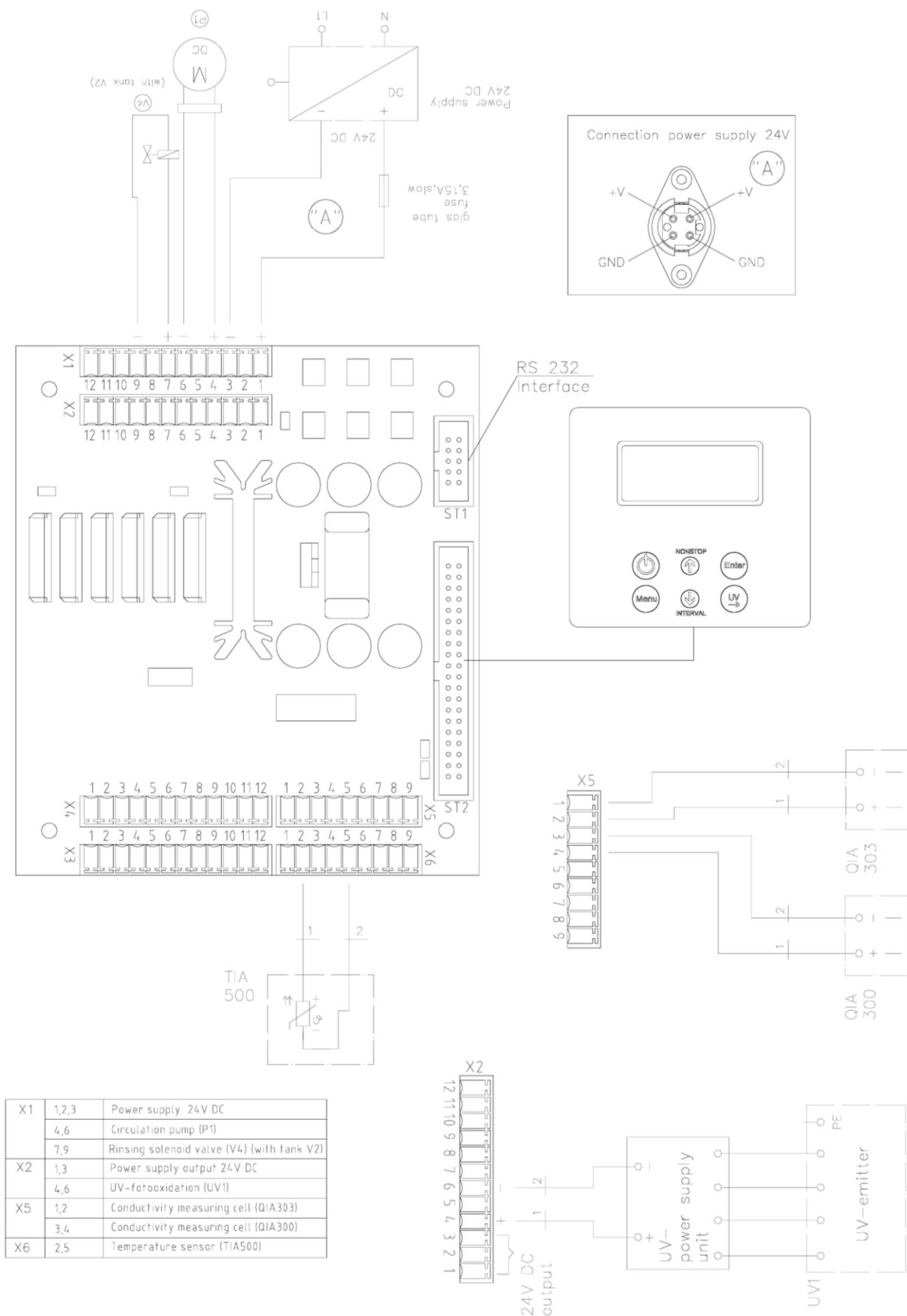


他メーカーの交換部品、アクセサリ、消耗品を使用された場合、当社はその適切性、又は品質に責任が持てませんので、保証は無効になります旨、ご理解願います。

17. アクセサリー

商品名称	品番
消毒用カートリッジ	09.1102
消毒剤、MICRO-クロル (12缶のパック、ヨーロッパのみ)	09.2202
洗浄液、1シリンジ (米国市場のみ)	CMX25
壁取り付け具	09.2212
資格書類IQ、OQ	IOQDOCE50133913

18. 端子割付図



19. 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	供給水 比抵抗値 [MΩ xcm]	超純水 比抵抗値 [MΩ xcm]	超純水 流量 [L/h]	温度 [°C]	UVランプ 稼働時間 [h]	フィルター カートリッ ジの前回交 換日	クリーニン グ/消毒前 回実施日

前処理部分 前回交換日	備考	サイン

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

最適な超純水の水質を確保するため、定期的に前処理部分を点検し、メンテナンスを行ってください。