

德国懿华实验室纯水及超纯水系统



关于 Evoqua (懿华)

Evoqua Water Technologies LLC 是原西门子集团旗下水处理事业部。2017 年 11 月, EVOQUA 懿华在纽约证券交易所上市。



Evoqua (懿华) 作为有着逾百年历史的领先的综合水处理方案全球供应商, 在全球包括澳大利亚, 加拿大, 中国, 德国, 意大利, 新加坡, 英国和美国等设立超过 170 个办公室及工厂, 拥有 4000 多位员工, 超过 1,600 项专利技术, 为客户提供超过 900 项技术、产品和服务。



BBA (Barsbuttel)

EMEA Sales 销售
Engineering/Service
售后服务

GZB (Gunzburg)

SCM 供应链
QA/QC 质检
Planning 规划
Assembly 组装
Procurement 采购
Warehousing 仓储



目录

应用选型表.....	3
纯水的等级.....	4
连续电去离子（CEDI）.....	5
专家型超纯水系统 —— Ultra Clear TP ED.....	6
专家型纯水系统 —— Ultra Clear RO EDI.....	10
标准型超纯水系统 —— LaboStar PRO TWF（自来水进水）.....	12
标准型超纯水系统 —— LaboStar PRO（RO 水进水）.....	13
大流量超纯水系统 —— MODULAB.....	16
大流量纯水系统 —— Protegra CS RO/EDI.....	17
医疗专用小型 II 级水供水机 —— LaboStar 10 RO DI.....	19
医疗专用中型 II 级水供水系统 —— Protegra CS DI 130 AFU.....	20
PURAQUA 标准型超纯水系统 —— PQ 15 / 30.....	20
PURAQUA 标准型纯水系统 —— PQ RO.....	22
源水预处理组件.....	23
其它解决方案.....	24



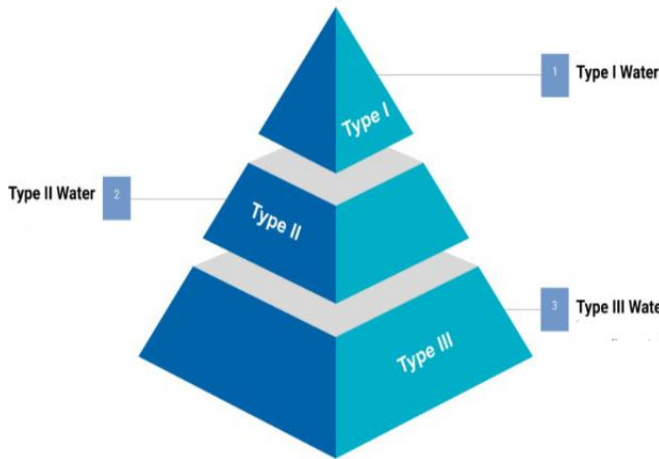
应用选型表

产水水质	应用	进水水质	型号	流量
I 级 (超纯水)	紫外-可见光 应用 溶解实验 质谱分析(MS) 原子吸收光谱(AAS) 离子色谱(IC) 离子色谱质谱(ICP-MS) 电感耦合等离子体质谱(ICP-GC) 聚合酶链式反应(PCR) 电泳 高效液相色谱(HPLC) 其它	市政自来水	Ultra Clear TP ED 20 TWF EDI	I 级: 2L /min; II 级: 20 L/h
			Ultra Clear TP ED 10 TWF	I 级: 2L /min; II 级: 10 L/h
			Labostar Pro TWF	I 级: 1.2L /min; III 级: 10 L/h
			PQ 15 / 30	I 级: 2L /min; III 级: 15/30 L/h
		RO/DI 反渗透或去 离子水	Ultra Clear TP ED	I 级: 2L /min
			Labostar Pro	I 级: 1.2L /min
			MODULAB	I 级: 2-14L /min
II 级 (纯水)	玻璃器皿清洗/清洗 试剂/缓冲液 BOD 和 COD 的测定 微生物培养 清洗用水 高压灭菌器 水浴 稳定性测试 工艺用水 超纯水机进水 医药用纯净水	市政自来水	Ultra Clear RO DI/EDI	II 级: 10/20/30/55 L/h
			Protegra RO EDI	II 级: 120/260/500/750 L/h
III 级 (纯水)	玻璃器皿清洗等	市政自来水	PQ RO	III 级: 15/30L
			Protegra CS RO	III 级: 200/500/750/1000 L/h

纯水的等级

美国实验和材料学会(ASTM) D1193-99 标准规定的三级纯水的指标, 涵盖了适用于化学分析和物理等实验用水的需求。

纯水分级示意图



水中主要污染物质含量的单位

污染物	参数	单位
无机物	电导率	μS/cm
	电阻率	MΩ.cm
	硬度	LSI
	pH	1-14
有机物	总有机碳	ppb
颗粒	颗粒物浓度	SDI
微生物	细菌	cfu/mL
	热原	Eu/mL

不同模块对水中主要污染物的消除程度

污染物	STILL	DI	RO	UF	MF	AC	UV
离子	■	□	■	■	■	■	■
有机物	■	■	■	■	■	□	□
颗粒&胶体	■	■	■	■	□	■	■
细菌&病毒	■	■	■	■	□	■	□
气体	■	■	■	■	■	■	■

Still=蒸馏
 DI=去离子柱
 RO=反渗透柱
 UF=超滤柱
 MF=终端超滤器
 AC=活性炭吸附
 UV=紫外灯照射

- 阴影区表示存在污染物
- 无阴影区域表示污染已经消除

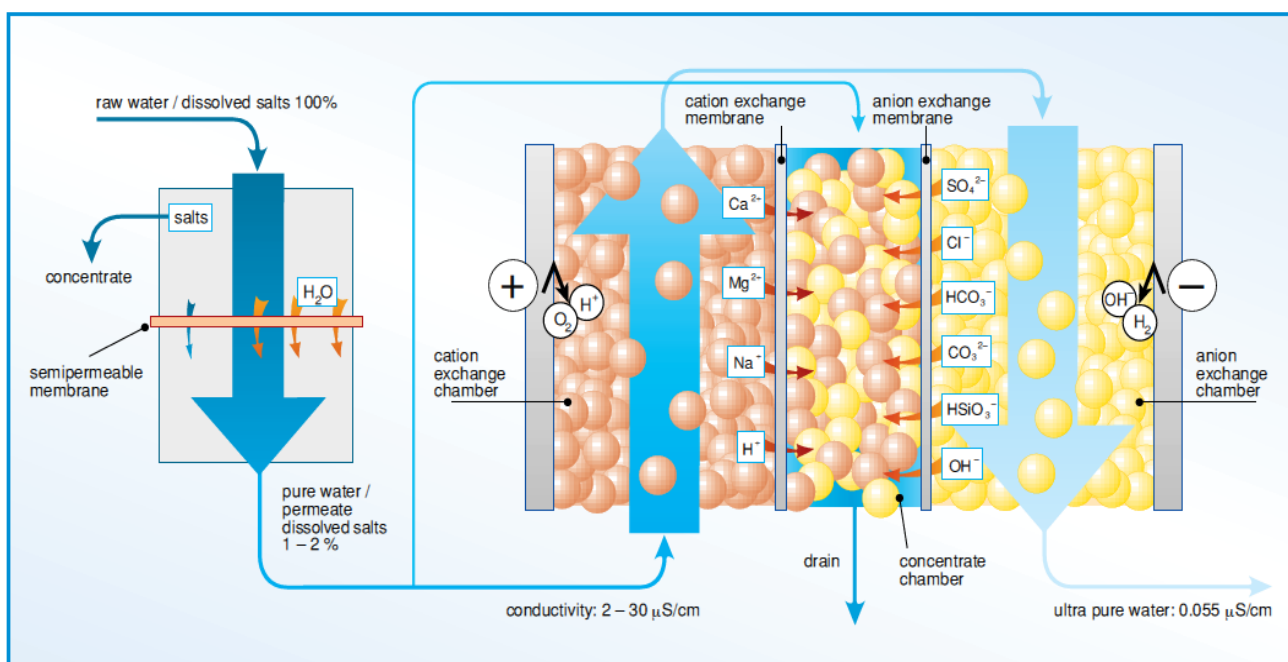
连续电去离子 (CEDDI)

CEDI是一种无需化学品、能够自我再生的技术，以稳定的流量提供高质量的去离子水。

随着用于再生以及废液中和所需化学品的成本上升及处理危险化学品安全问题的增多，许多工业客户开始寻求成本高昂、就地可再生的离子交换的替代品用以生产超纯水。IONPURE是Evoqua公司的一个品牌，提供这种解决方案。我们于1987年率先将CEDI进行商业化，已经提供了数以千计的膜堆，产水流量范围为0.013m³/h (0.06gpm) 到 22.7m³/h (100gpm)。

简而言之，CEDI是一种水处理工艺，其使用离子交换树脂和离子交换膜的组合以及直流电源，连续地进行水的去离子过程而无需使用化学品。避免使用化学品帮助降低系统的运行及维护成本，并因此提升您的收益。

自从商业化以来，CEDI技术的使用日渐流行。事实上，世界范围的EDI系统的销售在2017年增加了20%到30%。



与传统混床去离子相比

CEDI比传统混床去离子的一些主要优势包括如下方面：

- ◇ 无需酸或碱的大量储存、输送、废液中和或处置问题
- ◇ 较低的运行成本，归功于较低的人力要求及无需用化学品再生
- ◇ 较少的空间占用
- ◇ 更安全、更稳定的运行

CEDI 和 EDI 的区别

尽管离子交换和EDI都使用离子交换树脂，去除机理却相当不同。传统的离子交换采用可用化学品进行再生的离子交换树脂，工作于两种模式之下：工作周期和再生周期。这就导致了在工作周期结束阶段的离子穿透和下一个工作周期开始阶段有再生剂被冲洗出来。交换容量和选择性是其在在工作模式下最重要的树脂特征。

CEDI采用反应/迁移机理在直流电场的作用下去除通过树脂的离子。这需要一种像电荷的树脂球的连续通道。离子迁移大多通过树脂球的表面。通过树脂球的迁移（颗粒扩散）可能是有限的。

专家型超纯水系统 —— Ultra Clear TP ED

Ultra Clear™ TP ED 系列现在标配电子分配器可以精确体积的控制分配您的超纯水，流量高达 2 l/min。

新改进的软件更加直观，可以轻松分配超纯水。新的打印机和 Modbus 接口可以将数据传输集成到您现有的系统中。



满足您多样化的用水需求

- ◇ 安装简单。所有单元均从原厂工厂提供并交付运行，包括水处理模块和过滤器，以及所有必要的连接软管。
- ◇ 7" 多色触摸显示屏，操作简单直观。一切一目了然，显示屏显示所有重要参数和耗材更换间隔。
- ◇ 所有模块更换简单，您无需维修技术人员来更换。
- ◇ 耗材使用寿命长，且每个模块由软件单独监控。你可以生产低成本的超纯水。
- ◇ 仅使用一盏高效的紫外线灯进行 TOC 氧化和监控，这在保证水质的情况下显著的降低了您的成本。
- ◇ 集成化的消毒模式增加了系统各部分的使用寿命。
- ◇ 所有系统都可以通过可选配件进行扩展。
- ◇ 我们可靠的服务和维护合同保护您的设备。

Ultra Clear TP ED 台式/壁挂式系统专为大程度地节省安装空间而设计。每套水处理系统都配有经济而又先进的净化技术。电阻率达到 18.2 MΩ-cm，TOC 水平达到 1-3 ppb，水质，优于一般试剂用水标准，包括：ASTM Type 1、CLSI 和 ISO3696 Type I。

UV 氧化作用、TOC 监测 (TM) 和 UF 超滤系统都可以帮助提供优质的水质。这些装置可有效去除 RNase、DNase 和 DNA 等污染物。这些水处理系统还可以使内毒素水平 <0.001 EU/ml。超纯水的出水速率达到 2 L/min。高分辨率显示屏显示相应水温下水的电导率 (μS/cm) 或电阻率(MΩ-cm)。纯化柱等备用部件更换方便、快捷。

Ultra Clear TP 使用紫外线灯进行有机化合物氧化作用和 TOC 测量，节能运行模式可使用户根据实际需要编程，这样可以在保证水质的情况下大量降低运行成本。

Ultra Clear TP ED 系统具有多种特别的特性，例如容积控制分配和 24 小时循环模式
所有 UltraClear TP 系统都配有一组全新的滤芯和过滤器。



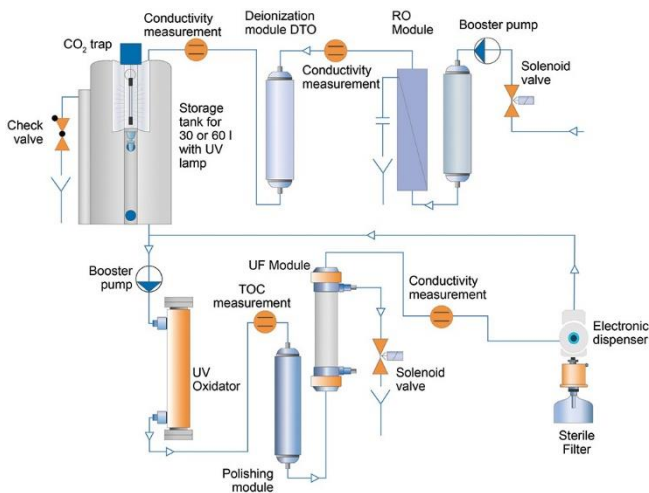
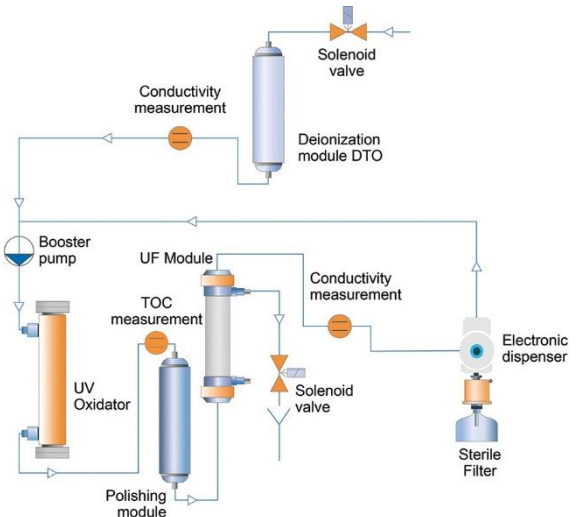
实验室 DNase 和 RNase 的显微分析

水中没有任何可检测到的 DNase 或 RNase。
RNase 的分析检测限相当于约 5 pg/ml RNase A，相当于 10 pg/ml 的 DNase I。

三大模块

POLISHER (抛光模块)

设计用于电导率 $< 20\mu\text{S}/\text{cm}$ 的去离子水进料。该装置具有高达 $2\text{ l}/\text{min}$ 的超纯水输出能力, 并提供 $18.2\text{ M}\Omega\text{-cm}$ ($0.055\mu\text{S}/\text{cm}$) 的水质。 产生的水超过了现行一般超纯水的质量标准。



TWF 模块

Ultra Clear TP ED TWF 是一种通过不同配置可以提供所有类型水质的超纯水系统, 它直接连接到饮用水网络 (自来水进水)。

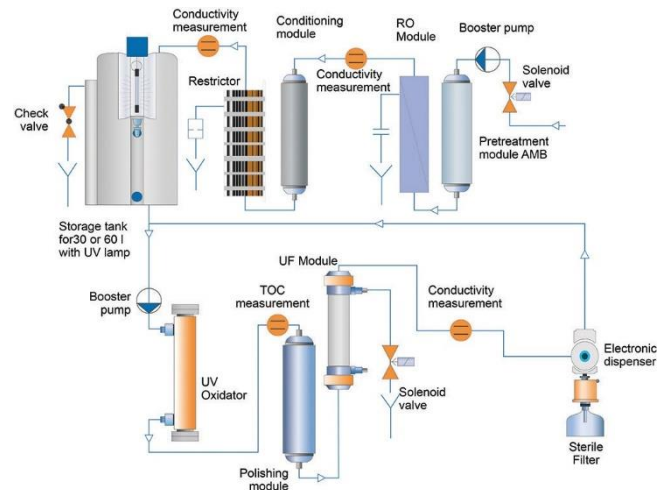
反渗透模块(RO) 非常节水, 回收率 $> 30\%$ 。离子交换模块(DI) 为水箱提供 $< 2\mu\text{S}/\text{cm}$ 的水。

TWF EDI 模块

通过使用 IONPURE EDI 模块, 它们代表了 TWF 系列的最高配置。

RO 渗透的去离子处于非常高且稳定的水平。进水箱前, 水的电导率在 $0.06 \sim 0.2\mu\text{S}/\text{cm}$ 之间。

通过该系统, 我们提供了一种紧凑、经济实惠且可持续的解决方案来生产两种水质。



Ultra Clear TP ED 系列 技术参数

水源		自来水进水				去离子水进水	
应用		CEDI 低有机型	CEDI 除热原型	低有机型	除热原型	低有机型	除热原型
型号		Ultra Clear TP ED 20 TWF EDI UV TM	Ultra Clear TP ED 20 TWF EDI UV UF TM	Ultra Clear TP ED 10 TWF UV TM	Ultra Clear TP ED 10 TWF UV UF TM	Ultra Clear TP ED UV TM	Ultra Clear TP ED UV UF TM
纯水参数							
流速	l/h	20 ¹	20 ¹	10 ¹	10 ¹	-	-
电导率	µS/cm	0.2	0.2	2	2	-	-
超纯水参数							
流速	l/min	2	2	2	2	2	2
电导率	µS/cm	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
电阻率	MΩ-cm	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2
TOC	ppb	<3	<3	<3	<3	<3	<3
DNA 酶,RNA 酶,DNA		-	free ³	-	free ³	-	free ³
细菌	cfu/ml	<0.1 ²	<0.1 ²	<0.1 ²	<0.1 ²	<0.1 ²	<0.1 ²
内毒素	EU/ml	-	<0.001 ³	-	<0.001 ³	-	<0.001 ³
颗粒物, 粒径>0.2µm	perml	<1	<1	<1	<1	<1	<1
水源参数							
供水压力	bar	0.1-5	0.1-5	0.1-5	0.1-5	0.1-5	0.1-5
电导率	µS/cm	<1400 ⁴	<1400 ⁴	<2000 ⁴	<2000 ⁴	<20	<20
CO2	mg/l	<10	<10	<15 ⁴	<15 ⁴	<15 ⁴	<15 ⁴
SiO2	mg/l	<10	<10	<15	<15	<15	<15
TOC	ppb	-	-	-	-	<50	<50
流量	l/h	50-70	50-70	25-30	25-30	60-120	60-120
温度	°C	5-30	5-30	5-35	5-35	5-35	5-35
结垢指数	SDI	<3	<3	<3	<3	<3	<3
游离氯	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
铁	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
锰	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
pH		3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9
总装运重量 30/60L	kg	33/34 44/47		30.5/31.5 44/47		44 44	
电源	V/Hz	100-240 50-60		100-240 50-60		100-240 50-60	
功率	W	225		225		225	
主机尺寸 HxWxD 30/60L	mm	535x340x550		535x340x550		535x340x550	
水箱尺寸 HxWxD	mm	770 × 300 × 310 / 770 × 560 × 310 (30/60L)				-	
订货号 30/60L		W3T276079	W3T276080	W3T276075	W3T276076	W3T276073	W3T276074
		W3T276081	W3T276082	W3T276077	W3T276078		

*1: 取决于主压力, 最小 1.0LPM>0.1bar 入口压力

*2: 使用无菌过滤器 W3T199279 or W3T199209, 泡点检测:压力>3.45bar (with water) resp. 1.10 bar (with 50% IPA)

*3: 使用正电荷除菌过滤器 (RNase<5 pg/ml, DNase<10 pg/ml)

*4: 使用预处理系统

可选配件

货号	描述
W2T897953	电源线 230VAC/50-60Hz
W3T197588	电磁阀 220V/50Hz; NC; DN10; 3/4" i/a
W3T199991	30 L 壁挂支架
W3T197563	60 L 壁挂支架
W3T314413	CO ₂ 脱气组件
W3T403968	冲洗过滤防回流组件 3/4"
W3T199279	0.2 μm 终端滤器, 内毒素保留 (pack of 3 filters)
W3T199768	消毒组件(3 个/包)



消耗品

描述	Ultra Clear TP ED	Ultra Clear TP ED TWF	Ultra Clear TP ED TWF EDI	更换周期
预处理模块AMB	-	W3T197613		6-12 个月
预处理模块DTO	W3T197613		-	6-12 个月
调节模块	-	W3T199848		*
抛光模块MFIID	W3T197694			6-12 个月
0.2μm无菌过滤器	W3T199209			不超过 6 个月
UV紫外灯 (用于控制 TOC)	W2T558521			1 年 (最多 8000 小时)
UV紫外灯 (用于防止水箱污染)	-	W2T558519		1 年 (最多 8000 小时)
CO ₂ 控制滤器	-	W3T199197		1 年
RO模块	-	1x W3T197620	2x W3T197620	2-3 年
超滤模块 (仅适用于UF系统)	W3T197614			18-36 个月
IONPURE*EDI单元	-	W2T228723		5 年

* 更换频率取决于进水水质和取水量。

** 所有更换间隔均为平均速率, 可能会有所不同。

我们建议定期维护和使用原装备件。

专家型纯水系统 —— Ultra Clear RO EDI

前沿 II 级水制备技术,

Ultra Clear RO EDI 系列成功的结合了前沿技术和现代设计。它的名称表示 EDI 单元与成熟的反渗透技术共同生产的高质量净化水。

Ultra Clear RO EDI 系列的特点是低能耗、高产出水量以及经济的运行过程。我们的 Ultra Clear RO EDI 系列的另一个亮点是, 它采用新的泵技术和几乎完全静音的电机。作为电去离子领域的领导者, 我们能够让您很容易就做出决定。

EDI 单元无需像混床离子交换器那样再生化学品。此外, 与同类系统相比, EDI 模块使用的清洗水更少。这样就取得了令人印象深刻的成果: 电导率降至 $<0.070\mu\text{S}/\text{cm}$, TOC 值降至 $<30\text{ppb}$, 内毒素减少至 $<0.02\text{EU}/\text{ml}$, 细菌大幅减少, 并为电去离子设定了新的标杆。

所有系统都会显示进水和产品水的质量。盐度减少率以百分比显示所有系统都配有第一组的所有滤芯和过滤器。

细菌数量 $<30\text{cfu}/\text{ml}$

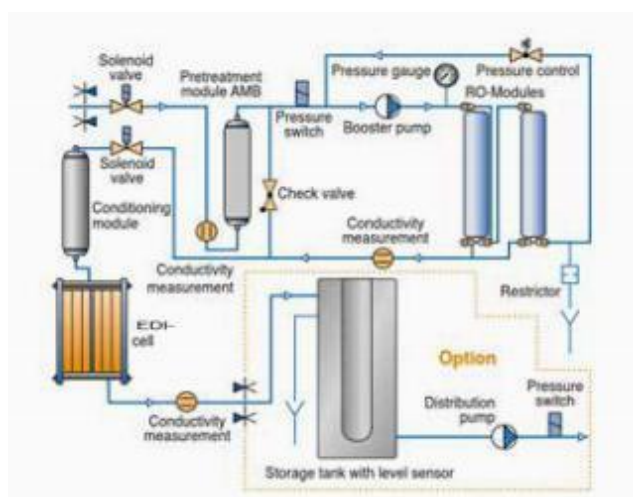


产品优势

- ◇ 利用快速接头, 轻松更换模块
- ◇ 维修/维护报告
- ◇ 产品供应范围包括耗材
- ◇ 用 Ionpure EDI 或 EI-Ion 单元
- ◇ 可选的通信接口模块
- ◇ 德国制造

典型应用

- ◇ 实验室超纯水系统给水
- ◇ 常规化学实验
- ◇ 实验室器皿清洗包括最终冲洗
- ◇ 高压灭菌器和气候室的进料
- ◇ 缓冲液制备
- ◇ 其他, 如光度测定、分光光度法、一般化学分析、培养基制备、蛋白质电泳、微生物培养基制备、细胞学和组织学工作、电泳



技术参数

系统性能		Ultra Clear RO EDI 10	Ultra Clear RO EDI 20	Ultra Clear RO EDI 30	Ultra Clear RO EDI 55
流速	l/h	10	20	30	55
电导率	$\mu\text{S/cm}$	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
最大电导率	$\mu\text{S/cm}$	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
电阻率	$\mu\text{S/cm}$	> 5 (10 - 15 typical)	> 5 (10 - 15 typical)	> 5 (10 - 15 typical)	> 5 (10 - 15 typical)
电阻率	ppb	< 30	< 30	< 30	< 30
硅酸盐	ppb	> 99.9% removal	> 99.9% removal	> 99.9% removal	> 99.9% removal

水源参数

压力	bar	0.1-5.0	0.1-5.0	0.1-5.0	0.1-5.0
电导率	$\mu\text{S/cm}$	<2000**	<2000**	<2000**	<2000**
结垢指数	SDI	<12**	<12**	<12**	<12**
游离氯	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
总铁	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
SiO ₂ *	mg/l	<10	<10	<10	<10
CO ₂ *	mg/l	<15**	<15**	<15**	<15**
水温	°C	5-30	5-30	5-30	5-30
环境温度	°C	5-35	5-35	5-35	5-35

电源要求

功率	kW/h	200	200	200	200
电源	v/Hz	100-240/50-60	100-240/50-60	100-240/50-60	100-240/50-60
外形尺寸	mm	340 x 530 x 420	340 x 530 x 420	340 x 530 x 420	340 x 530 x 420
订货号		W3T324496	W3T441749	W3T441750	W3T198868

* 如果水中 CO₂ 和 SiO₂ 含量过高，请联系我们

** 使用预过滤器

专家型纯水系统 —— Ultra Clear RO DI

Ultra Clear RO DI 系列系统会将 RO 渗透纯化至 <0.1 $\mu\text{S/cm}$ 的质量。当淘汰率为 98% 时，源自 400 $\mu\text{S/cm}$ 给水源的 RO 渗透水依然能够达到大约 8 $\mu\text{S/cm}$ 的电导率。

Ultra Clear RO DI 系列系统可以将这些水纯化至 <0.1 $\mu\text{S/cm}$ 。去离子模块配有 UltraClear RO DI 系列系统。这些模块具有方向性，并需要以一定的频率更换，此频率取决于给水质量和耗水量。更换间隔通常为 3 个月。DI 模块是电去离子系统（例如我们的 Ultra Clear RO DI 系统）的低成本替代方案。但需要定期更换这些模块。

Ultra Clear RO 系统带有 DI 模块，在供水时能够达到符合大多数实验室要求的质量。所有系统都会显示进水 and 产品水的质量。盐度减少率以百分比显示可提供 30、60 和 80 升的储罐。也可以根据需要提供 3000 升的储罐。

细菌数量 <30cfu/ml



标准型超纯水系统 —— LaboStar PRO TWF (自来水进水)

只需一个创新的步骤，即可将自来水转换为超纯水

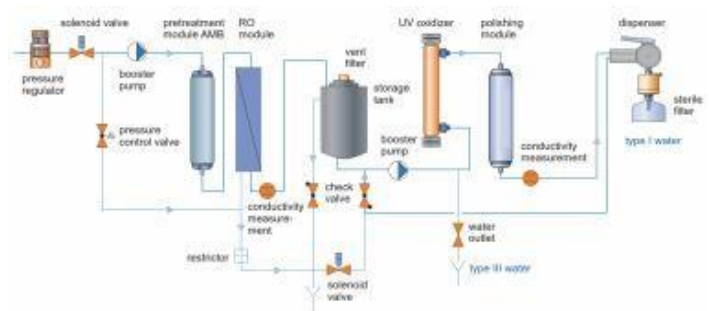


LaboStar PRO TWF 系统可直接从您的饮用水供应管道生产超纯水。此设备具有一个预过滤装置和一个反渗透膜。纯水汇聚到一个集成储罐中，最终通过一个循环泵流经纯化模块。用户可以从内置的 7 升 储 罐 抽 取 III 级 水，或者从分配器抽取质量为 $0.055 \mu\text{S}/\text{cm}$ (相当于 $18.2 \text{ M}\Omega\text{-cm}$)、TOC 介于 1 到 10 ppb 的 I 级水，具体情况取决于系统的类型。还可显示反渗透 RO 水的水质。

LaboStar PRO TWF 设备能够以极具成本效益的方式生产少量的分析级水。此水质高于所有相关标准，包括 ASTM Type I、CLSI 和 ISO 3696 Type I。可以使用 30 或 60 升储罐对该系统进行升级。

产品特点

- ◇ 可以使用 30 或 60 升储罐进行升级，通过分配器手动分配
- ◇ 可提供两种类型的水：从储罐提供的 III 级水和从分配器提供的 I 级水
- ◇ 可提供两种不同的除菌过滤器（带内毒素保留和无内毒素保留）
- ◇ 利用快开接头，轻松更换模块
- ◇ 低用水成本
- ◇ 产品供应范围包括耗材
- ◇ 德国制造



典型应用

这款极为紧凑的 The LaboStar PRO 超纯水系统可用于实验室工作台。该系统生产的水电导率为 $0.055 \mu\text{S}/\text{cm}$ (相当于 $18.2 \text{ M}\Omega\text{-cm}$)，TOC 值为 $< 10 \text{ ppb}$ 。带紫外线的型号生产的水 TOC 值为 $1 - 5 \text{ ppb}$ 。此水质标准高于大部分的相关标准，包括 ASTM Type I、CLSI (临床实验室标准机构) 和 ISO 3696 Type I。

LaboStar PRO TWF 典型应用

- ◇ General analysis 常规分析用水
- ◇ Standard buffer 标准溶液配置
- ◇ AAS, GC, IC, ICP
- ◇ III 级水
- ◇ QC Food Industry 食品品控行业
- ◇ Pyrogen sensitive applications 热原敏感的实验
- ◇ Cell and tissue culture 细胞和组织培养

LaboStar PRO TWF UV 典型应用

- ◇ Micro- und molecular biology 分子生物学
- ◇ PCR, HPLC
- ◇ TOC 分析
- ◇ I & III 级水

标准型超纯水系统 —— LaboStar PRO (RO 水进水)

极高的出水品质

LaboStar Pro 系统的给水为去离子水、蒸馏水或反渗透装置渗透的水。LaboStar 2 和 4 系统所配备的一系列处理材料及 DI 纯化模块可保证产品水达到高的质量标准。再循环部分的电导计可持续监控出水的纯度。分配器上的 0.2 μm 终端过滤器可以清除细菌和内毒素*。这样可以生产内毒素值 <0.001EU/ml 的纯水，而无需再投资于昂贵的超滤器。也可提供保留内毒素的 0.2 μm 终端过滤器。

产品特点

- ◇ 超纯水循环直接进入分配器接头
- ◇ 使用这款实用的分配器，可轻松分配水
- ◇ 静音工作模式
- ◇ 快速、简单消毒
- ◇ 在每个净化阶段之后进行高质量的监测
- ◇ 包含减压器
- ◇ 通过快拆接头轻松更换模块
- ◇ 除菌过滤器端头具有保护套
- ◇ 德国制造

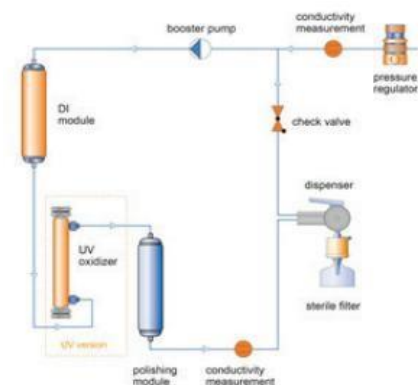


移动的纯水机 —— LaboStar PRO UV 4 / DI 4

LaboStar 4 系统是一款移动工作台设备，带有可以直接手动灌满给水的集成水罐。LaboStar 系统配有首组滤芯和过滤器，随时可以使用。

产品特点

- ◇ 7 升内置储罐
- ◇ 适合在不同的位置移动使用
- ◇ 超纯水在储罐灌满后几分钟内即可使用
- ◇ 可轻松进行即插即用安装（产品供应范围包括耗材）
- ◇ 德国制造



*只能通过新的一种新插入的无菌过滤器，具有内毒素保留能力（带电荷）的来实现，且仅适用于有限的用水量。较大的用水量仍建议选择 UF 过滤器。该过滤器的使用寿命与使用环境和现场条件相关。

技术参数

水源应用		自来水进水标准型	自来水进水低有机型	去离子水进水标准型	去离子水进水低有机型	去离子水进水标准型	去离子水进水低有机型	自来水进水医用型
III 级纯水参数		LaboStar PRO TWF	LaboStar PRO TWF UV	LaboStar PRO DI 2	LaboStar PRO UV 2	LaboStar PRO DI 4	LaboStar PRO UV 4	LaboStar 10 RO DI
流速	l/h	10	10	-	-	-	-	10
离子保留率	%	96 max.	96 max.	-	-	-	-	96 max.
细菌拦截率	%	> 99	> 99	-	-	-	-	> 99
颗粒物拦截率	%	> 99	> 99	-	-	-	-	> 99
II 级纯水参数								
出水电导率	μS/cm	-	-	-	-	-	-	0.1
细菌	cfu/ml	-	-	-	-	-	-	<0.1
颗粒物, 粒径>0.2μm	per ml	-	-	-	-	-	-	<1
超纯水参数								
流速	l/min	1.2	1.2	1.5*1	1.5*1	1.5*1	1.5*1	-
电导率	μS/cm	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	-
电阻率	MΩ-cm	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	-
TOC	ppb	5-10	1-5	5-10	1-5	5-10	1-5	-
细菌	cfu/ml	<0.1*2	<0.1*2	<0.1*2	<0.1*2	<0.1*2	<0.1*2	-
内毒素	EU/ml	<0.001*3	<0.001*3	<0.001*3	<0.001*3	<0.001*3	<0.001*3	-
颗粒物, 粒径>0.2μm	per ml	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-
水源参数								
供水压力	bar	3-5	3-5	0.1-6	0.1-6	-	-	0.1-5
电导率	μS/cm	<2000	<2000	<20	<20	<20	<20	<2000
结垢止水	SDI	<12*4	<12*4	<12*4	<12*4	<12*4	<12*4	<12*4
TOC	ppb	<1000	<1000	<50	<50	<50	<50	<50
游离氯	mg/l	<0.5	<0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CO ₂	mg/l	15	15	15*4	15*4	15*4	15*4	<15*4
温度	°C	5-30	5-30	5-35	5-35	5-35	5-35	5-35
环境温度	°C	5-35	5-35	5-35	5-35	5-35	5-35	5-35
电气要求								
电源	V/Hz	100-240V 50-60Hz	100-240V 50-60Hz	100-240V 50-60Hz	100-240V 50-60Hz	100-240V 50-60Hz	100-240V 50-60Hz	100-240V 50-60Hz
外形尺寸(HxWxD)	mm	535x400x520	535x400x520	530x400x410	530x400x410	530x400x520	530x400x520	535x290x400
装运重量	kg	24	25.2	21	23	24	24	24
订货号		W3T324337	W3T324338	W3T324339	W3T324340	W3T324491	W3T324484	W3T324493

*1: 取决于主压力, 最小 1.0LPM>0.1bar 入口压力

*2: 使用无菌过滤器 W3T199279 或 W3T199209, 泡点检测: 压力>3.45bar (with water) resp. 1.10 bar (with 50% IPA)

*3: 使用正电荷除菌过滤器 (RNase<0.5 pg/ml, DNase<10 pg/ml)

*4: 使用预处理系统

消耗品及配件

订货号	描述	更换频率
W3T197613	预处理模块AMB(TWF系统)	6-12个月
W3T197618	预处理模块VMD(系统不含 UV)	6-12个月
W3T197621	预处理模块DTO(系统包含UV)	6-12个月
W3T197613	紫外灯 (系统含UV)	12个月
W3T197694	抛光模块 MFIID	6-12个月
W3T199209	0.2 μm 无菌滤器, 无内毒素保留	6个月
W3T199768	消毒组件	-
W3T197620	反渗透模块 10 l/h	2-3年
W3T199880	储罐排气过滤器	
W3T199556	墙壁支架 (TWF 系统)	
W3T324494	30 l 储罐 (TWF 系统)	
W3T324495	60 l 储罐 (TWF 系统)	
W3T314413	脱气单元升级至 150 l/h	

* 更换频率取决于进水水质和取水量。

** 所有更换间隔均为平均速率, 可能会有所不同。



我们建议定期维护和使用原装备件。

大流量超纯水系统 —— MODULAB

MODULAB 以去离子水、蒸馏水或反渗透装置渗透的水为进水，可在使用时提供高达每分钟 14 升的 I 类 (18.2 MΩ-cm @ 25 °C) 超纯水。无论您何时需要用于培养基、试剂制备或微生物缓冲液制备，我们的系统都可以在您需要时为您提供超纯水。

MODULAB 系统是一种壁挂式装置，安装所需的占地面积积极小。该系统交付时已完全组装并经过功能测试。模块包需要单独购买，并应在系统组装后安装。

该模块包提供三种配置：

- 1) 低有机物模块包
- 2) 低细菌模块包
- 3) 低热原模块包

产品特点

- ◇ 水质达到 I 类超纯水 (18.2 MΩ-cm @ 25 °C)
- ◇ 流速高达 14 L/min
- ◇ 双波长紫外线杀菌
- ◇ 高容量的滤芯
- ◇ 滤芯和过滤器更换简单
- ◇ 易于消毒
- ◇ 节省空间的壁挂式设计



技术参数

水源	去离子水、蒸馏水或反渗透装置渗透的水
超纯水参数	
最小流量	2L/min
最大流量	14L/min
电阻率	18.2 MΩ-cm @ 25 °C
总有机碳 (TOC)	< 15 ppb *
重金属	< 0.01 ppb
细菌	< 10 cfu/ml **
内毒素	< 0.05 EU/ml ***
水源参数	
进水压力	25-60 psig
进水温度	5-30°C
电源	单相 120VAC, 15A 断路器
外形尺寸 L*D*H	109 cm *22 cm *100cm, 高度需额外 12cm 用以更换模块, 正面需额外 16cm 用以更换紫外灯

订货信息

型号	货号	描述
MHF00RG1	W2T196103	低有机物型大流量超纯水系统
MHF0SMF2	W2T196104	低细菌型大流量超纯水系统
MHF0SMF5	W2T196105	低热原型大流量超纯水系统
MLHF05KIT	W3T185258	低有机物模块包
MLHFBIO2KIT	W3T185415	低细菌模块包
MLHFUF05KIT	W3T184568	低热原模块包
FCUF020S2	W2T149002	0.2μm 终端过滤器
FCUF020S05	W2T149000	0.05μm 终端过滤器

* 安装低有机物模块包。

** 安装低细菌模块包。

*** 安装低热原模块包。

注意：技术参数是在进水为去离子水、蒸馏水或反渗透装置渗透的水时测得。

大流量纯水系统 —— Protegra CS RO/EDI

在不使用化学物质的情况下始终保持高水质

反渗透 Protegra CS RO/EDI 系统可满足对于脱盐水的大量需求。它们可以为很多应用生产纯水。Protegra CS(R) RO 与 EDI-Cell 相结合，可大幅提高纯水质量。

紧凑的设计、高质量组件和智能控制凸显了成本效益。工厂系统的特点是始终如一的纯水质量。单相系统和双相系统可以分别实现 $< 0.1 \mu\text{S}/\text{cm}$ 和 $< 0.07 \mu\text{S}/\text{cm}$ 的电导率。TOC 含量 $< 30 \text{ ppb}$ 。可以利用精心布置的独立床处理并将相关 pH 值调整至酸性范围来减少细菌，以防止细菌在工作空间中生长。任何系统都无法像这些系统那样高效、经济，因为 EDI-Cell 的损耗率仅为 10%。该系统的特点是低运行成本和极少的维护费用。

这些系统可以单独配备额外的选件，例如不同尺寸的储罐和增压系统。它们代表着中央水处理厂厂房中的核心元件，并需要与环状干线在运行时所需的选件配合使用。所有系统都配有 RS 232 接口。可提供用于减少给水中的 CO_2 含量的脱气系统 - 它们可确保系统始终处于给水规格内，并保护 EDI-Cell。

产品优势

- ◇ 可轻松进行即插即用安装（产品供应范围包括耗材）
- ◇ 采用紧凑的易维修设计，可以从所有的面执行操作
- ◇ 防尘、防溅
- ◇ RS 232 接口
- ◇ 维修/维护报告
- ◇ EDI 模块，带有独立阳离子和阴离子树脂室
- ◇ 德国制造



典型应用

- ◇ 超纯水系统、实验室器皿清洗、高压灭菌器、环境室的用水
- ◇ 常规化学实验
- ◇ 缓冲液制备
- ◇ 光度测定
- ◇ 分光光度法
- ◇ 蛋白质电泳
- ◇ 微生物培养基制备
- ◇ 电泳



可根据客户个人需要在处理厂添加其他设备，如不同大小的水槽和压力泵。例如，可在建筑物内安装该系统，作为中央水处理厂，再辅以各种配件，构成闭路管道。

技术参数 PROTEGRA CS RO/EDI, EDI-CELL 单级模块

		Protegra CS	Protegra CS	Protegra CS	Protegra CS
		RO/EDI 120	RO/EDI 260	RO/EDI 500	RO/EDI 750
流速	l/h	120	260	500	750
纯水水质	μS/cm	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
典型纯水水质	μS/cm	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
最大产量	%	75	75	75	75
最大工作压力	bar	14	14	14	14
功率	kW/h	0.6	0.75	1.5	1.7
电源		230/50Hz	230/50Hz	400/50Hz	400/50Hz
外形尺寸(HxWxD)	mm	1650x600x600	1650x600x600	1650x600x750	1650x600x750
装运重量	kg	151	165	237	291
订货号		W3T200007	W3T199823	W3T200009	W3T198152

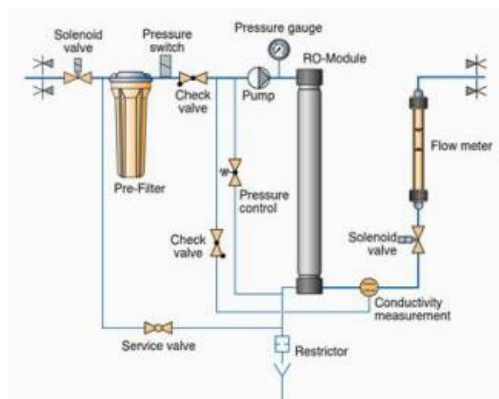
技术参数 PROTEGRA CS RO/EDI, EDI-CELL 双极模块

		Protegra CS	Protegra CS	Protegra CS	Protegra CS
		RO/EDI 120	RO/EDI 260	RO/EDI 500	RO/EDI 750
流速	l/h	120	260	500	750
纯水水质	μS/cm	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
典型纯水水质	μS/cm	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
最大产量	%	75	75	75	75
最大工作压力	bar	14	14	14	14
功率	kW/h	0.6	0.75	1.5	1.7
电源		230/50Hz	230/50Hz	400/50Hz	400/50Hz
外形尺寸(HxWxD)	mm	1650x600x600	1650x600x600	1650x600x750	1650x600x750
装运重量	kg	155	170	290	370
订货号		W3T199822	W3T199619	W3T200008	W3T197525

大流量纯水系统 —— Protegra CS RO

实验室、医疗和工业应用需要各种质量和数量的纯水。

Protegra CS RO 系列通过反自然渗透过程，以环保的方式去除水中的离子，从而为多种应用生产纯水。通过反渗透处理的纯水在实验室具有多种用途- 冲洗实验室玻璃器皿，或作为高压灭菌器、空气调节柜和超纯水系统的给水。



医疗专用小型 II 级水供水机 —— LaboStar 10 RO DI

极高的性价比

使用“低能耗”膜，LaboStar RO DI 可实现非常高效、经济的运行。所有 LaboStar RO DI 系统都配有内置的 7 升储罐。纯水收集到储罐中，并通过一个集成泵进行再循环。

LaboStar RO DI 系统配有一个最终 DI 滤芯。此滤芯可以将 RO 水纯化为 $< 0.1 \mu\text{S}/\text{cm}$ 的 II 级水。

此装置提供了两个取水口：可以利用压力从使用点分配器取水，也可以从此装置背面的出口取水。可以使用分配器上的一个带电荷的 $0.2 \mu\text{m}$ 除菌过滤器清除细菌和内毒素。也提供不带电荷的 $0.2 \mu\text{m}$ 除菌过滤器。可以使用另一个 30 或 60 升的储罐来扩充 7 升储罐的容量。

LaboStar RO DI 系统配有为了能够直接运行而需要的第一组的所有模块和过滤器。



产品特点

- ✧ 连接到市政自来水供应管道
- ✧ 7 升的内置储罐
- ✧ 纯水循环直接进入分配器接头
- ✧ 使用实用的 POU 分配器，可轻松分配水
- ✧ 可提供带内毒素保留或无内毒素保留的 $0.2 \mu\text{m}$ 除菌过滤器
- ✧ 静音工作模式
- ✧ 快速、简单消毒
- ✧ RO 和 DI 水电导率监测
- ✧ 通过快开接头轻松更换模块

典型应用

- ✧ IC 离子色谱
- ✧ Pathology 病理
- ✧ Cytology + histology work 细胞学+组织学工作
- ✧ Buffer preparation 缓冲液配置
- ✧ photometry and spectrophotometry 光度法和分光光度法
- ✧ 培养基制备
- ✧ 电泳
- ✧ 常规化学实验
- ✧ 为实验室超纯水系统供水
- ✧ 实验室清洗设备的最终润洗

水源		自来水进水
III 级纯水参数		LaboStar 10 RO DI
流速	l/h	10
离子保留率	%	96 max.
细菌拦截率	%	> 99
颗粒物拦截率	%	> 99
II 级纯水参数		
出水电导率	$\mu\text{S}/\text{cm}$	0.1
细菌	cfu/ml	<0.1
颗粒物,粒径> $0.2 \mu\text{m}$	per ml	<1
水源参数		
供水压力	bar	0.1-5
电导率	$\mu\text{S}/\text{cm}$	<2000
结垢止水	SDI	<12*4
TOC	ppb	<50
游离氯	mg/l	<0.1
CO ₂	mg/l	<15*4
温度	°C	5-35
环境温度	°C	5-35
电气要求		
电源	V/Hz	100-240V 50-60Hz
外形尺寸(HxWxD)	mm	535x290x400
装运重量	kg	24
订货号		W3T324493

医疗专用中型 II 级水供水系统 —— Protegra CS DI 130 AFU

试剂用水 (CLRW) 的首选

Protegra CS DI 130 AFU 使用紫外和过滤技术, 以及再循环和离子交换技术, 提供临床实验室试剂级用水 (CLRW)。这种紧凑的系统是理想的直接供给单一或多个临床分析仪的设备。

临床分析仪设备供水要求的试剂级用水 (CLRW) 如下:

细菌: <10 cfu/ml

电阻率: 10MΩ-cm

最终过滤: 0.22micron

TOC: <500ppb



PROTEGRA CS DI 130 AFU 技术参数

流速	L/h	130
电导率	μS/cm	< 0.1
颗粒物拦截	%	> 99
细菌	cfu/ml	<1
工作压力	bar	8 - 14
工作温度	°C	5 - 30
最大输入功率	W	1250
电源	V / Hz	230 / 50
外形尺寸 (H x W x D)	mm	1650 x 600 x 600
装运重量	kg	ca. 160
订货号		W3T198863

PURAQUA 标准型超纯水系统 —— PQ 15 / 30

PQ 15 / 30 以自来水为进水，生产超纯水和反渗透水，适合日用水量 100 升以内的客户，是一款同时具有管道清洗消毒、系统内循环、2 路流量、3 路水质监测功能且内置纯净水箱的台式超纯水系统。

人性化取水

具有手动取水及定时取水两种取水方式可选择，取水操作更人性化；定时取水功能，从 1-60min 任意设定，避免等待取水；定质取水功能，从 1-18.25 MΩ.cm 任意设定。

水质全面监控

在线二路水质监控，实时监测纯水电导率、去离子水电阻率以及温度；二路水质监测异常时自动报警并显示(参数可设定)；高精度电导和电阻率监测仪，电导电极常数达到 1.0cm⁻¹，电阻电极常数达到 0.02cm⁻¹，带温度自动补偿功能，温度灵敏度达到 0.1℃，确保水质监测的准确性。

耗材管理

PP 预处理柱、RO 反渗透柱、UP 纯化柱的使用寿命均可自行判断 (参数可设定)，并可查询耗材已经使用时长。

系统报警

系统具有完善的报警管理功能，主要管理纯水及去离子水水质、进水压力和耗材的寿命等报警，报警发生时，自动弹出报警界面，显示当前报警信息。

系统维护

系统设有手动和自动冲洗两种模式，自动冲洗间隔时间为 2 小时，您也可以根据实际情况进行手动开启冲洗程序；具有耗材的使用时间统计功能，您可根据这些统计数据，及时地进行维护和保养。

完善的系统辅助功能

设有工厂、用户二级密码，系统设置均有密码保护，防止未经授权的更改；系统时间设定 (年/月/日/时/分/秒)；状态指示：运行状态指示灯、报警指示灯、水箱水满指示灯。



技术参数

水源	城市自来水; 电导率 < 400 μ s, 5-45 $^{\circ}$ C, 1.0-4.0Kg/cm 2			
应用	基础性	低有机型	除热原型	综合型
纯水参数	PQ 15/30	PQ 15/30UV	PQ 15/30 UF	PQ 15/30 VF
纯水流量	PQ 15 系列: 15L/H; PQ 30 系列: 30L/H			
离子截留率	> 98% (使用新 RO 膜时)			
有机物截留率	> 99%, 当 MW > 200 道尔顿			
颗粒和细菌截留率	> 99%			
超纯水参数				
电阻率 (25 $^{\circ}$ C)	18.2 M Ω -cm			
重金属离子	< 0.01ppb			
总有机碳 (TOC)	< 10ppb	< 3ppb	< 10ppb	< 3ppb
细菌	< 0.01cfu/ml			
颗粒物 (> 0.22 μ m)	< 1/ml			
热原 (内毒素)	-	-	< 0.001Eu/ml	< 0.001Eu/ml
RNases	-	-	< 1pg/ml	< 1pg/ml
DNases	-	-	< 5pg/ml	< 5pg/ml
尺寸/重量	长 \times 宽 \times 高: 550 \times 400 \times 650mm/重量: 35Kg			
电气要求	100-240V,50/60Hz			
功率	120W			
系统配置	主机 (含全套耗材+内置/外置压力水箱) + 附件包			

*数值受不同温度、进水水质及进水的污染总量影响

**进水电导率=400 μ s, 25 $^{\circ}$ C, 50psi 和 15% 回收比下测得

消耗品

描述	PQ 15/30	PQ 15/30UV	PQ 15/30 UF	PQ 15/30 VF	周期
预处理纯化柱	W0T19925				4-6 个月
颗粒活性炭纯化柱	W0T19926				4-6 个月
活性炭棒纯化柱	W0T19927				4-6 个月
反渗透膜	W0T19928/ W0T19929				1-2 年
185&254nm 双波长 紫外灯管	-	W0T19933	-	W0T19933	约 9000 小时
双连体超纯化柱	-	W0T19931			5000 升超纯水
0.2 μ m 终端过滤器	W0T19934				视情况而定

* 进水水质将影响纯水的质量和滤柱的寿命

我们建议定期维护和使用原装备件。

PURAQUA 标准型纯水系统 —— PQ RO

PQ RO 以自来水为进水，生产去离子水和反渗透水，是一款主要应用于超纯水系统进水、玻璃器皿清洗/冲洗和微生物培养基的配制、缓冲液配制等方向的纯水系统。

人性化取水

具有手动取水及定时取水两种取水方式可选择，取水操作更人性化；定时取水功能，从 1-60min 任意设定，避免等待取水

水质全面监控

在线二路水质监控，实时监测纯水电导率、去离子水电阻率以及温度；二路水质监测异常时自动报警并显示(参数可设定)

耗材管理

PP 预处理柱、RO 反渗透柱的使用寿命均可自行判断 (参数可设定)，并可查询耗材已经使用时长。

系统报警

系统具有完善的报警管理功能，主要管理纯水及去离子水水质、进水压力和耗材的寿命等报警，报警发生时，自动弹出报警界面，显示当前报警信息。

系统维护

系统设有手动和自动冲洗两种模式，自动冲洗间隔时间为 2 小时，您也可以根据实际情况进行手动开启冲洗程序；具有耗材的使用时间统计功能，您可根据这些统计数据，及时地进行维护和保养。

完善的系统辅助功能

设有工厂、用户二级密码，系统设置均有密码保护，防止未经授权的更改；系统时间设定：(年/月/日/时/分/秒)；状态指示：运行状态指示灯、报警指示灯、水箱水满指示灯。

PURAQUA RO 技术参数

水源	城市自来水；电导率 < 400 μ s, 5-45 $^{\circ}$ C, 1.0-4.0Kgf/cm 2	
	PQ RO 15	PQ RO 30
纯水产量	15L/h	30L/h
瞬间出水量	2L/min (水箱有水时)	
II 级水参数		
电阻率 (25 $^{\circ}$ C)	16-18.2 M Ω -cm	
重金属离子	< 0.01ppb	
III 级水参数		
离子截留率	> 98% (使用新 RO 膜时)	
有机物截留率	> 99%, 当 MW > 200 道尔顿	
颗粒和细菌截留率	> 99%	
尺寸/重量	长×宽×高: 550×400×650mm/重量: 30Kg	
电气要求	100-240V, 50/60Hz	
功率	72W	
系统配置	主机 (含全套耗材+压力水箱) + 附件包	

*数值受不同温度、进水水质及进水的污染总量影响

**进水电导率=400 μ s, 25 $^{\circ}$ C, 50psi 和 15% 回收比下测得



消耗品

描述	型号	周期
预处理纯化柱	W0T19925	4-6 个月
颗粒活性炭纯化柱	W0T19926	4-6 个月
活性炭棒纯化柱	W0T19927	4-6 个月
反渗透膜	W0T19928	1-2 年
双联体去离子纯化柱	W0T19930	5000 升去离子水

* 进水水质将影响纯水的质量和滤柱的寿命

我们建议定期维护和使用原装备件。

源水预处理组件

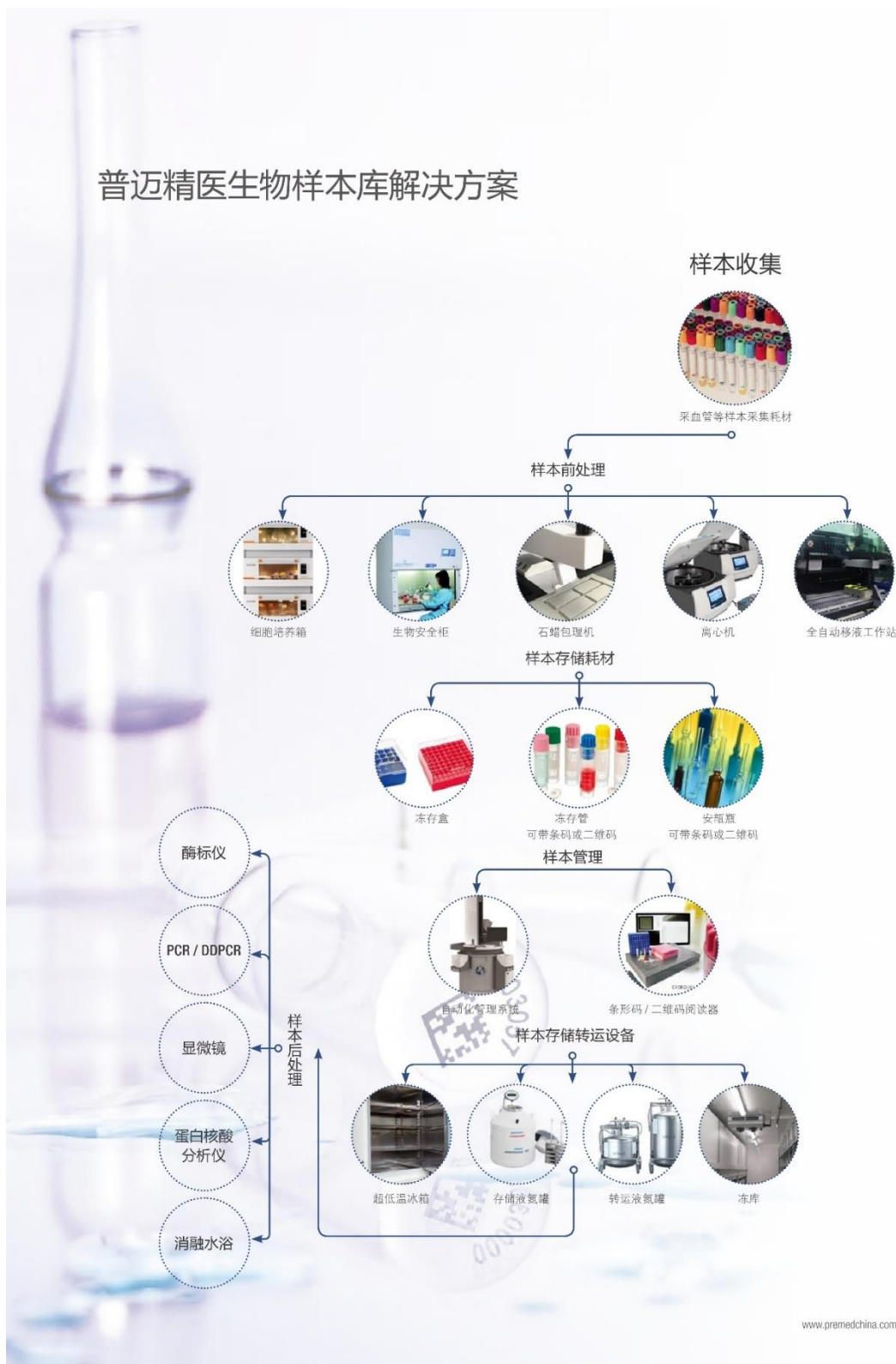
对于水质较差的地区，建议在主机前面额外加装源水预处理组件，对水机进行预处理，有效保护主机。如源水是城市自来水，建议选择 10/20 寸过滤器。如源水是未经处理的地下水，特别建议选择前置不锈钢冲洗过滤器+10/20 寸过滤器组合使用。



货号	品名	描述
W0T19901/ W0T19907	10/20 寸单级过滤器	可选装 PP、软水、活性炭滤芯
W0T19902/ W0T19908	10/20 寸双级过滤器	可选装 PP、软水、活性炭滤芯
W0T19903/ W0T19909	10/20 寸三级过滤器	可选装 PP、软水、活性炭滤芯
W0T19904/ W0T19910	10/20 寸 PP 滤芯	去除水中的铁锈、泥沙、固体悬浮物等
W0T19905/ W0T19911	10/20 寸颗粒活性炭滤芯	吸附水中的微生物、有机物、余氯等
W0T19906/ W0T19912	10/20 寸软水树脂滤芯	降低水的硬度指标，去除钙镁离子
W0T19913	前置不锈钢冲洗过滤器	用于地下水、深井水的预处理

其它解决方案

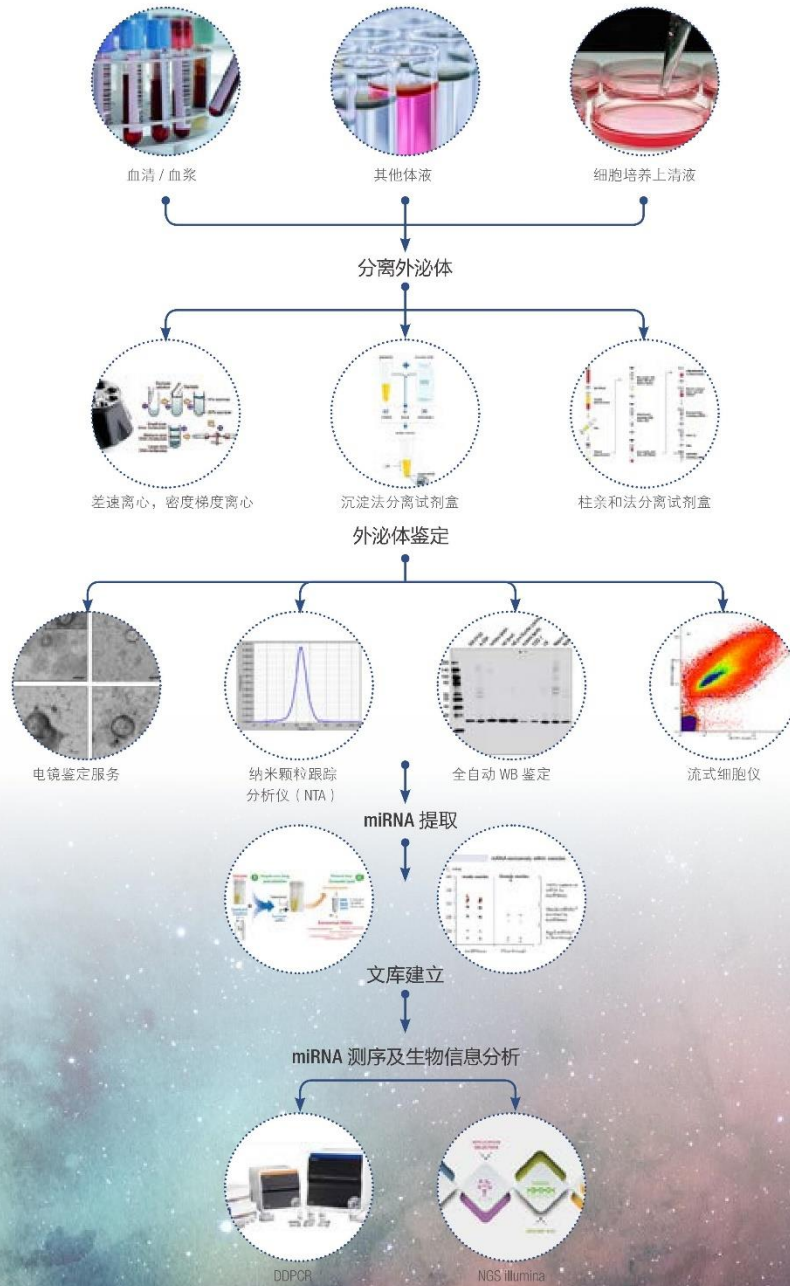
1. 生物样本库解决方案



2. EVsolution™ 细胞囊泡及外泌体解决方案

普迈精医 EVsolution™ 胞外囊泡及外泌体解决方案

细胞培养, EVs, Exosomes 提取, 鉴定, 分析, 应用全流程设备, 耗材与服务



3. 细胞培养实验解决方案



4. 实验室纯净气源解决方案

 氢气	流量: 100-1350ml/min 纯度: 99.9995%-99.99996%	 零级空气	流量: 1.5-30l/min 进气压力: 4.5-10bar
 氮气	流量: 5-120l/min 纯度: 96%-99.999%	 洁净压缩空气	流量: 6-900l/min 输出压力: 0-9.5bar

分析仪器	检测器	气体功能	气体类型	气体基本纯度	推荐型号 (靠前的性价比最高)
气相色谱仪 GC	氢火焰检测器 FID 火焰光度检测器 FPD 氮磷检测器 NPD	燃烧气	高纯氢气	好于 99.9996%	HK PLUS PG PLUS NM PLUS
		助燃气	零级空气	HC*CO 小于 0.1ppm	GC GT
		载气	超纯氢气 高纯氮气	好于 99.99999% 好于 99.995%	NM PLUS N ₂ -TOWER
	热导检测器 TCD	载气	超纯氢气	好于 99.9995%	NM PLUS
		参比气	高纯氮气	好于 99.995%	N ₂ -TOWER
		载气	高纯氮气	好于 99.995%	N ₂ -TOWER
	电子捕获检测器 ECD	尾吹气	高纯氮气	好于 99.995%	N ₂ -TOWER
	ELCD 霍尔检测器 HALL	反应气	高纯氢气	好于 99.9996%	HK PLUS PG PLUS NM PLUS
		快速气相色谱仪 FAST GC		高纯氢气	好于 99.9996%
	气质联用仪 GC/MS		载气	超纯氢气 高纯氮气	好于 99.99999% 好于 99.995%
高效液相色谱 超临界色谱 (SFC) 逆流色谱 制备色谱	蒸发光散射检测器 ELSD	雾化气	高纯氮气	好于 99.9%	N ₂ -TOWER MINI-WHISPER MISTRAL EVO 10
	电喷雾检测器 CAD	雾化气	高纯氮气	好于 99.9%	N ₂ -TOWER MINI-WHISPER MISTRAL EVO 10
液质联用仪 LC/MS、LC/MS/MS	只需要氮气	吹扫气	高纯氮气	好于 98%	WHISPER WIND MS MISTRAL EVO
	需要氮气及空气		氮气及干洁空气	好于 98%	WHISPER HYBRID MISTRAL EVO HYBRID
	AB SCIEX	Curtain gas Source air gas Exhaust air gas	氮气及干洁空气	好于 98%	WHISPER HYBRID MISTRAL EVO HYBRID
微波等离子体发射光谱 MP-AES			氮气及干洁空气	好于 98%	MISTRAL EVO GAS STATION
电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS		等离子体室碰撞气	超纯氢气	好于 99.999%	HK PLUS
差示扫描量热仪 DSC		干燥空气	干燥空气		GH
热重分析仪 TGA		窗帘气	氮气	好于 99.99%	N ₂ -TOWER
热机械分析仪 TMA		燃烧炉气	氮气	好于 99.5%	N ₂ -TOWER
动态热机械分析仪 DMA		燃烧炉气	氮气	好于 99.5%	N ₂ -TOWER
总烃分析仪 THA 便携式 FID 检测器	氢火焰检测器 FID	燃烧气	高纯氢气	好于 99.9996%	HK PLUS PG PLUS NM PLUS
		助燃气	零级空气	HC*CO 小于 0.1ppm	GC GT
总有机碳分析仪 TOC	非色散红外探测器 NDIR	配合气	高纯氮气	好于 99.99%	N ₂ -TOWER
		燃烧气	超零级空气	HC*CO 小于 0.1ppm CO ₂ 小于 5ppm	GT
总需氧量分析仪 TOD		载气	高纯氮气	好于 99.99%	N ₂ -TOWER
二氧化碳分析仪		校准气	超零级空气	HC*CO 小于 0.1ppm CO ₂ 小于 5ppm	GT
氮吹仪, 浓缩仪, 溶剂萃取		吹扫气	氮气	好于 95%	WHISPER WIND
燃料电池		反应气	高纯氢气	好于 99.9996%	HK PLUS PG PLUS NM PLUS
氦气制备		原料气	高纯氦气	根据氦水情况	HK PLUS PG PLUS NM PLUS
加氢反应		原料气, 反应气	高纯氢气	好于 99.9996%	HK PLUS PG PLUS NM PLUS
氢气球, 探空气球		浮力气	高纯氢气	好于 99.9996%	PG PLUS NM PLUS