

°LAUDA



°FAHRENHEIT. °CELSIUS. °LAUDA.

# НОВАЯ ПРОДУКТОВАЯ ЛИНЕЙКА PURIDEST

## Аквадистилляторы

Volker Gehrmann •

2020-06-09

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Обзор
- 2 Принципы работы
- 3 Области применения
- 4 Ключевые особенности
- 5 Определения и характеристики
- 6 Аксессуары
- 7 Варианты исполнения
- 8 Варианты исполнения (электропитание)
- 9 Конкурентное окружение
- 10 Положения и ограничения
- 11 Маркетинговые материалы
- 12 Заключение

°LAUDA

1  
ОБЗОР

°FAHRENHEIT. °CELSIUS. °LAUDA.

# 1 ОБЗОР

## Линейка Puridest

Включает в себя:

- Аквадистилляторы ◦ 4 группы продуктов ◦ 14 моделей ◦ Производительность: от 2 до 12 литров в час



Новый дизайн



Старый дизайн

# ОБЗОР

## Концепция номенклатуры перенесена на линейку аквадистилляторов

Обозначение  
продуктовой  
линейки

Производительность  
(4 литра в час)

**PD 4 R**

Параметр

Отсутствие – модель из нерж. стали с ручным управлением

**R** – модель со встроенным **резервуаром**

**G** – Исполнение из стекла

**D** – Бидистиллятор.

**DG** – Бидистиллятор. Исполнение из стекла

## 2 ПРИНЦИП РАБОТЫ

# PURIDEST

## Экскурс в историю

### Вода

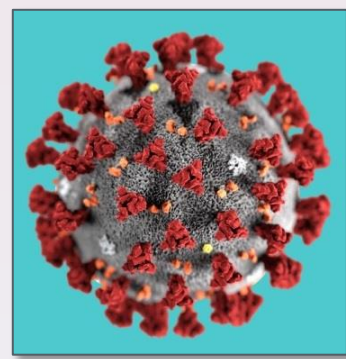
- Необходимый и незаменимый натуральный продукт
- Самая высокая растворимость среди всех известных веществ
- Применлась в первых лабораториях мировой истории
- С того времени спрос на очищенную воду возрос многократно
- Первые способы очистки воды практиковались более 5000 лет назад
- «Дистилляция» - от лат. «destillare» - капать вниз
- Дистилляция – это процесс **физического** разделения





# PURIDEST

## Дистиллят



### От чего освобождается вода при переходе в дистиллят:

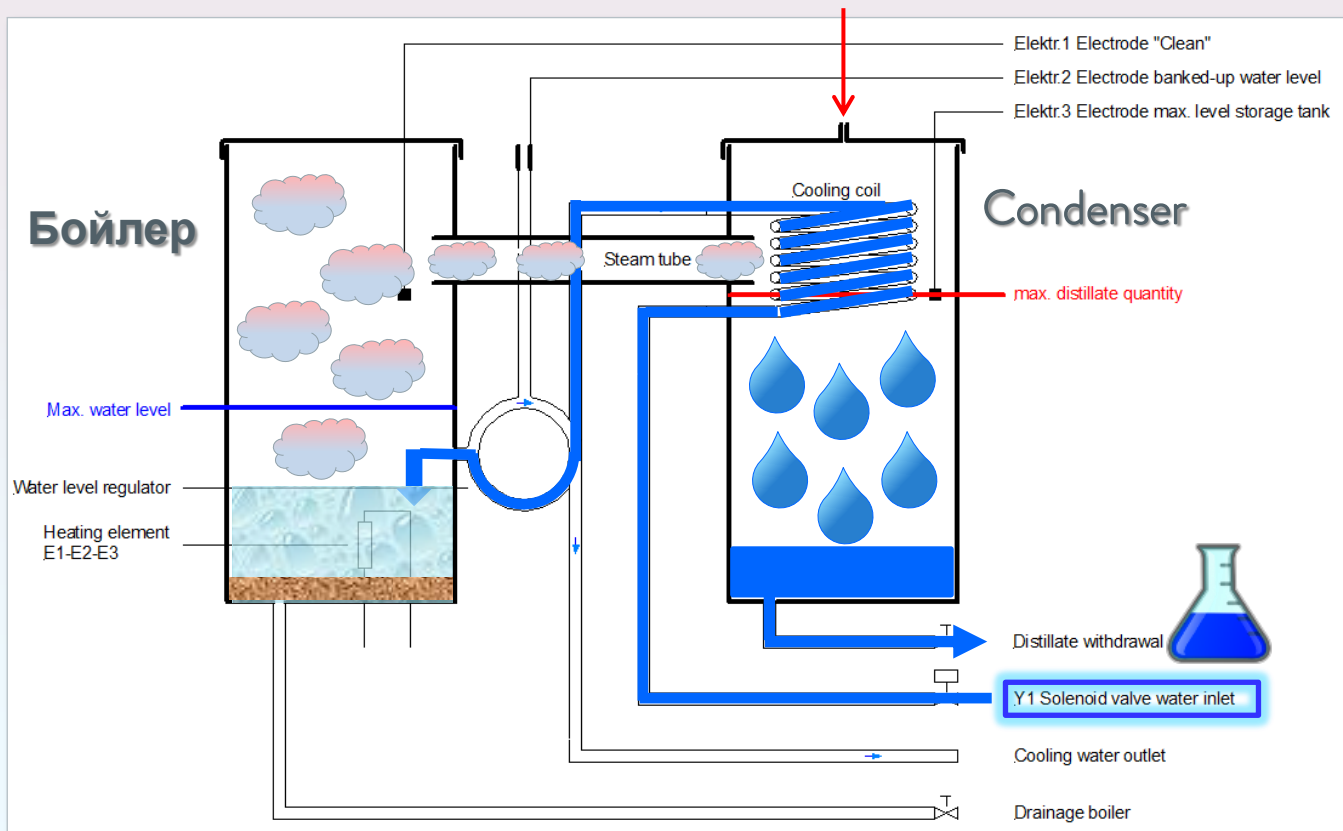
- Неорганические ионы (следы от редкоземельных металлов, соли, окалины и др.)
- Органические соединения (удобрения, биомассы, пестициды и др.)
- Бактерии
- Деактивация вирусов
- Эндотоксины/пирогены и нуклеазы (остатки клеток, вызывающие лихорадку)
- Твердые частицы (песок, грязь, микроорганизмы, растения и т. д.)
- Газы (азот, углекислый газ, кислород и др.)
- Все примеси, имеющие более высокую температуру кипения, чем вода

**... в результате чего степень очистки - около 99.5%**

# PURIDEST

## Принцип работы

## Выведение CO2



°LAUDA

### 3 ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

°FAHRENHEIT. °CELSIUS. °LAUDA.

# PURIDEST

## Области применения

### Для чего используют дистиллят:

- Подготовка образцов в научно-исследовательских медицинских и биологических лабораториях
- Приготовление кремов и мазей (в лабораторных масштабах)
- Получение клеточных и тканевых культур
- Очистка
- Питание паровых стерилизаторов
- Приготовление буферных растворов
- Общие задачи в микробиологических и аналитических лабораториях
- Заправка аккумуляторов техники (напр., для вилочных погрузчиков)



# 4 КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

# PURIDEST

## Product features



PD 2  
PD 4

Manual **single** Water Stills,  
2 or 4 litres / h,

no storage tank

---

stainless steel inside  
conductivity ~ 2.3 µS/cm



PD 2 R    PD 4 R  
PD 8 R    PD 12 R

Automatic **single** Water Stills,  
2, 4, 8 and 12 litres / h,

built-in storage tank with  
double hourly capacity

---

stainless steel inside  
conductivity ~ 2.3 µS/cm



PD 2 D    PD 4 D  
PD 8 D

Automatic **double** Water Stills,  
2, 4 and 8 litres / h,

no storage tank

single or double distillate can  
be withdrawn

---

stainless steel and glass inside  
conductivity mono ~ 2.2 µS/cm  
bi ~ 1.6 µS/cm



PD 2 G    PD 2 DG  
PD 4 G    PD 4 DG  
PD 8 G

Automatic  
**single**                          **double**  
**Glass** Water Stills,  
2, 4 and 8                          2 and 4  
litres per hour,  
no storage tank

---

glass inside  
conductivity  
~ 2.2 µS/cm    ~ 1.6 µS/cm

# PURIDEST

## Ключевые особенности



**PD 2**  
**PD 4**

Ручной дистиллятор,  
2 или 4 л/ ч,

Без накопительного  
резервуара

Нержавеющая сталь  
электропроводность ~  
**2.3  $\mu\text{S}/\text{cm}$**



**PD 2 R**      **PD 4 R**  
**PD 8 R**      **PD 12 R**

Автоматический дистиллятор,  
2, 4, 8 и 12 л/ ч,

Встроенный накопительный  
резервуар вмещает объём  
дистиллята, получаемый за 2  
часа эксплуатации

Нержавеющая сталь  
электропроводность ~  
**2.3  $\mu\text{S}/\text{cm}$**



**PD 2 D**      **PD 4 D**  
**PD 8 D**

Автоматический  
бидистиллятор , 2, 4 и 8 л/ ч,

Без накопительного резервуара

Возможно получение и  
дистиллята, и бидистиллята

Нержавеющая сталь и стекло  
электропроводность дистиллята  
~2.2  $\mu\text{S}/\text{cm}$   
электропроводность  
бидистиллята ~1.6  $\mu\text{S}/\text{cm}$



**PD 2 G**      **PD 2 DG**  
**PD 4 G**      **PD 4 DG**  
**PD 8 G**

Автоматический дистиллятор и  
бидистиллятор , 2, 4 и 8 л/ ч,

Без накопительного резервуара

Исполнение из стекла

Стекло  
электропроводность дистиллята  
~2.2  $\mu\text{S}/\text{cm}$   
электропроводность  
бидистиллята ~1.6  $\mu\text{S}/\text{cm}$

# PURIDEST

99 % клиентов знают, что им нужно...



## LW0031 Water distille, 4l/h

### Specification:

#### Water Distillation Apparatus

- Water heater body, Boiler, Tank and stainless Steel Condenser made of stainless steel double Envelope housing with electrostatic epoxy powder coating
- Single distilled water, quality  $\pm 2.5 \mu\text{s/cm}$ , suitable for both bench and wall mounting
- Output (l/h) 4
- Power 230 V; 50/60 Hz; 3.0 kW
- Storage tank capacity: 8 l
- Water consumption (l/h) : 48
- With thermometer to check the cooling water
- Dry run protection by thermostat
- Energy saving by distillation of preheated cooling water
- Dimensions WxDxH (mm) : 620x330x460

Parameter	Technical Specification /Minimum Requirement/	Quantity
<b>1.9- Water distiller</b>		<b>6</b>
Purpose	An equipment which is mainly needed for aiding some laboratory equipment's, like Autoclave, to make their own tests by purifying water through distillation process.	
Manufacturer	Shall be specified and original Brochure indicating picture and technical specification shall be attached	
Model	Shall be specified	
Features	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Water supply minimum requirement 1Lt/min pressure 20-700Kpa</li> <li>• Heater power rating should be 3Kw</li> <li>• Working temperature from: 25-35°C</li> <li>• Must be pyrogen free</li> <li>• PH: from 5-6.5</li> <li>• Output : 2-20 Lt/Hr, single distilled</li> </ul>	
Power requirement	220V, 50Hz for single phase, IEC World plug type F or EEC3/7 (Schuko)	
Warranty	2 years starting from the date of acceptance testing approval	
Technical Documentation	User, installation and maintenance manuals shall be supplied in English language	



## 5 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

# PURIDEST

## Определения и характеристики

### Степень чистоты – единицы измерения:

- Электропроводность – “ $\mu\text{S}/\text{см}$  при  $25\text{ }^\circ\text{C}$ ” = Микросименс на сантиметр при температуре воды  $25\text{ }^\circ\text{C}$  описывает **способность жидкости проводить электричество**
- Сопротивление – “ $\text{M}\Omega\text{м}$  при  $25\text{ }^\circ\text{C}$ ” = Мегаом на метр при температуре воды  $25\text{ }^\circ\text{C}$  описывает **сопротивление жидкости для электричества**

- $\mu\text{S}/\text{см} = \frac{1}{\text{M}\Omega\text{м}}$     Обратный  $\text{M}\Omega\text{м} = \frac{1}{\mu\text{S}/\text{см}}$

Пример:  $2.3\ \mu\text{S}/\text{см} = ???\ \text{M}\Omega\text{м}$

$$\frac{1}{2.3\ \mu\text{S}/\text{см}}$$
$$= 0.435\ \text{M}\Omega\text{м}$$

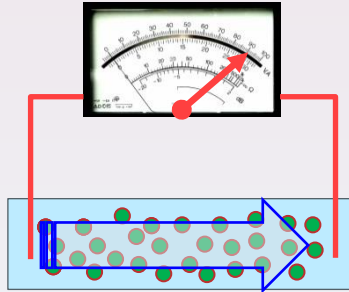
- Обратное соотношение между двумя величинами означает что:
  - **Низкие значения  $\mu\text{S}/\text{см}$**  соответствует **высокому качеству дистиллята**
  - **Высокие значения  $\text{M}\Omega\text{м}$**  также соответствует **высокому качеству дистиллята**

# PURIDEST

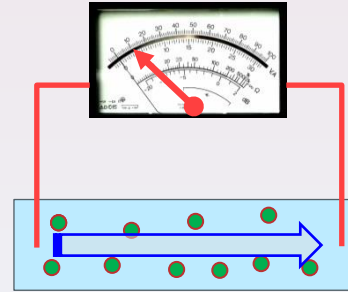
## Определения и характеристики

### Измерения:

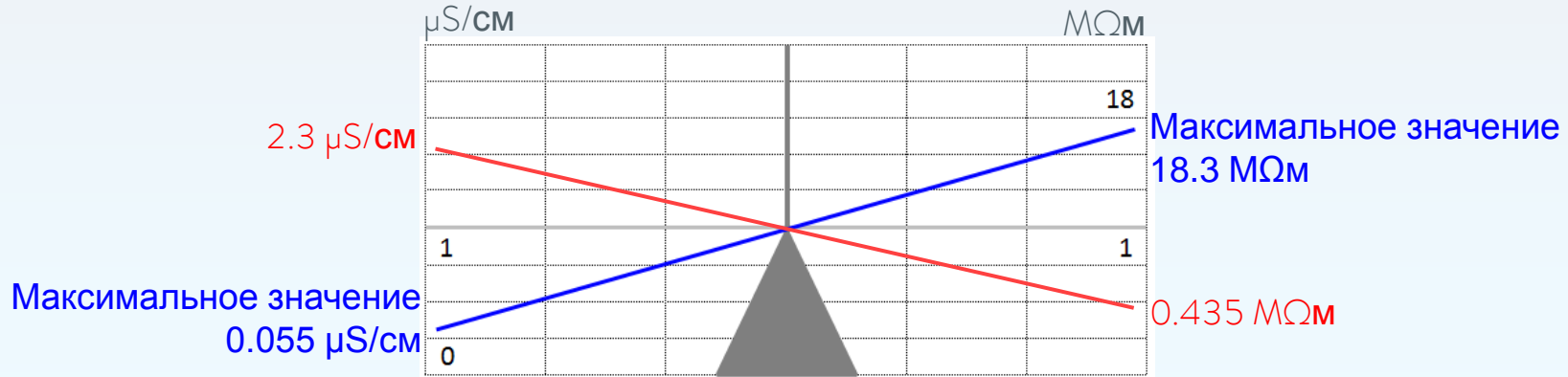
- Проводимость



Высокая электропроводность  
= низкое сопротивление



Низкая электропроводность  
= высокое сопротивление



# PURIDEST

## Сравнение

### Электропроводимость:

- Водопроводная вода в Германии 150 - 660  $\mu\text{S}/\text{cm}$  при 25 °C (г. Ганновер: 560  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
- Горная вода ~ 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Деминерализованная вода ~ 80  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Сточная вода ~ 9  $\text{mS}/\text{cm} = 9,000 \mu\text{S}/\text{cm}$
- Вода в океане ~ 53  $\text{mS}/\text{cm} = 53,000 \mu\text{S}/\text{cm}$
- Жесткая вода ~ 80  $\text{mS}/\text{cm} = 80,000 \mu\text{S}/\text{cm}$



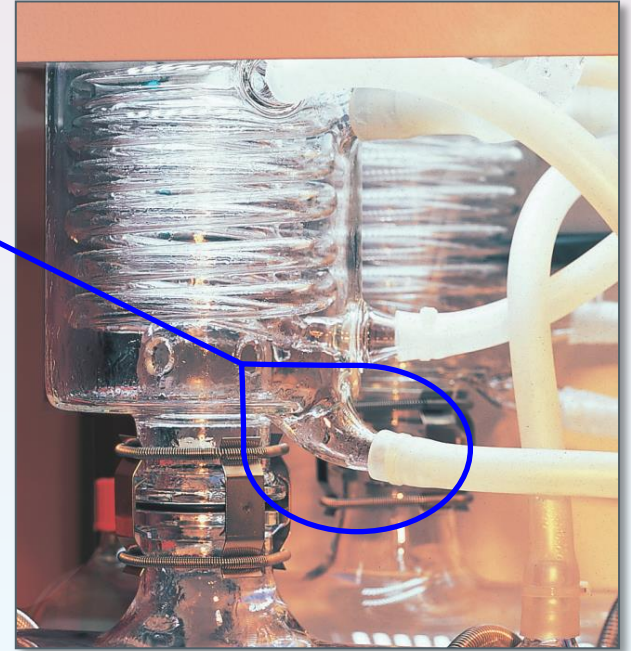
- Одно легкое касание кончиком пальца воды в резервуаре аквадистиллятора увеличивает проводимость на ~ 10  $\mu\text{S}/\text{cm}!!$

# PURIDEST

## Значение pH

### Свежепроизведенный дистиллят имеет pH = 7 при измерении на выходе из конденсора

- Однако дистиллят быстро поглощает химические вещества из атмосферы
- Углекислый газ  $\text{CO}_2$
- В результате pH меняется до 5,5 – 6,5 даже при кратковременном контакте с воздухом
- Поэтому не рекомендуется хранить дистиллят в открытых емкостях из нержавеющей стали
- Очищенную воду следует использовать быстро или хранить в условиях без доступа воздуха
- На выходе из конденсора мы получаем дистиллят с наилучшей проводимостью / удельным сопротивлением



# PURIDEST

## Накопительные емкости

**Накопительные емкости должны быть изготовлены из соответствующих материалов:**

**Дистиллят из установок из нержавеющей стали:**

- Резервуар из нержавеющей стали – непродолжительный период хранения
- Резервуар из пластика:
  - Качество соответствующее хранению еды и напитков
  - Не должен выделять пластификаторы и другие вещества
- Стекланный резервуар из боросиликатного или кварцевого стекла

**Дистиллят из установок из стекла**

- Стекланный резервуар из боросиликатного или кварцевого стекла
- Резервуар из пластика:
  - Качество соответствующее хранению еды и напитков
  - Не должен выделять пластификаторы и другие вещества



# PURIDEST

## Улучшенная очистка

### Качество дистиллята всегда улучшается вслед за развитием лабораторий

- В связи с быстрым развитием высокоточного аналитического оборудования, требования к качеству применяемой воды также растут
- Один из способов улучшения качества воды – применение бидистилляторов, а также аквадистилляторов из специальных материалов (таких как стекло)
- Однако, аквадистилляторы имеют свои ограничения связанные с законами физики. Поэтому, один из способов улучшения качества дистиллята – улучшение качества исходной воды, поступающей в установку

*„You cannot make rose water out of slurry“*

- Для улучшения качества дистиллята возможно использовать ряд аксессуаров:

°LAUDA

6  
АКСЕССУАРЫ

°FAHRENHEIT. °CELSIUS. °LAUDA.



# PURIDEST Аксессуары



Фосфатный  
картридж  
умягчения



Фильтр  
дехлорирования с  
активированным  
углем

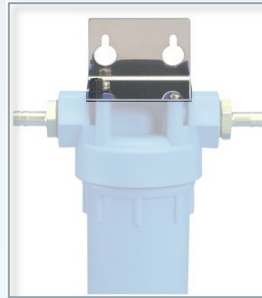


Фильтр грубой  
очистки, 1  $\mu\text{m}$



Система фильтрации с настенным  
креплением:

- Фильтр грубой очистки
- Фильтр дехлорирования
- Фосфатный картридж



Система  
крепления  
картриджа



Наборы шлангов для  
питающей воды,  
вывода охлаждающей  
воды и отвода дистиллята

7  
ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

# PURIDEST

## Варианты исполнения – Раздельное водоснабжение

Для улучшения качества получаемого дистиллята, возможно применение нескольких установок с функцией **раздельного водоснабжения**

Это означает, что мы разделяем единый водяной контур на два независимых контура:

- Стандартные установки(с **одним контуром**) используют водопроводную воду и для нагрева и для охлаждения
- Возможны варианты исполнения с **двумя контурами**:
  - В охлаждающий контур поступает недорогая водопроводная вода
  - В контур нагрева поступает предпочищенная деминерализованная вода, чья стоимость значительно выше
- Преимущества: Т.к. в контур нагрева поступает вода более высокого качества, **это** положительно сказывается на качестве полученного дистиллята. Также это уменьшает загрязнение установки и периодичность ее очистки
- Недостатки: Из-за наличия второго контура, установка не может использовать преднагретую охлаждающую воду для нагрева. Производительность по дистилляту снижается на 10-15%

# PURIDEST

## Варианты исполнения – Раздельное водоснабжение

Модель	Назначение	Опция	230 В; 50/60 Гц (EU)	230 В; 50/60 Гц (UK)	400 В; 3/N/PE; 50/60 Гц (EU)	220 В; 3/PE; 50/60 Гц
			Кабель CEE7/7 , "Schuko"	Кабель BS1363	Кабель IEC 60309, 5-pol, CEE, red, 16 A	Кабель без вилки
PD 4 R	Аквадистиллятор	Раздельное водоснабжение	L003254	Н/Д	Н/Д	Н/Д
PD 8 R	Аквадистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	Н/Д	L003255	Н/Д
PD 8 R	Аквадистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	Н/Д	Н/Д	L003265
PD 12 R	Аквадистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	Н/Д	L003256	Н/Д
PD 12 R	Аквадистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	Н/Д	Н/Д	L003271
PD 2 D	Бидистиллятор	Раздельное водоснабжение	L003260	Н/Д	Н/Д	Н/Д
PD 4 D	Бидистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	Н/Д	L003261	Н/Д
PD 4 D	Бидистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	Н/Д	Н/Д	L003267
PD 8 D	Бидистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	Н/Д	L003262	Н/Д
PD 8 D	Бидистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	Н/Д	Н/Д	L003268
PD 2 G	Аквадистиллятор	Раздельное водоснабжение	L003257	Н/Д	Н/Д	Н/Д
PD 2 G	Аквадистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	L003270	Н/Д	Н/Д
PD 4 G	Аквадистиллятор	Раздельное водоснабжение	L003258	Н/Д	Н/Д	Н/Д
PD 8 G	Аквадистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	Н/Д	L003259	Н/Д
PD 8 G	Аквадистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	Н/Д	Н/Д	L003266
PD 2 DG	Бидистиллятор	Раздельное водоснабжение	L003263	Н/Д	Н/Д	Н/Д
PD 4 DG	Бидистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	Н/Д	L003264	Н/Д
PD 4 DG	Бидистиллятор	Раздельное водоснабжение	Н/Д	Н/Д	Н/Д	L003269

# PURIDEST

## Варианты исполнения – Внешний датчик уровня

Внешний датчик уровня представляет собой поплавковый выключатель на кабеле длиной 2 м, который подключается к устройству через 5-контактную розетку. Он подключен к реле, которое останавливает работу прибора, как только поплавковый выключатель достигнет своего верхнего положения.

Датчик уровня расположен в накопительном резервуаре установки

Модель	Назначение	Опция	230 В; 50/60 Гц (EU)	400 В; 3/N/PE; 50/60 Гц (EU)	220 В; 3/PE; 50/60 Гц
PD 4 D	Бидистиллятор	Внешний датчик уровня	Кабель CEE7/7 , "Schuko"	Кабель IEC 60309, 5-pol, CEE, red, 16 А	Кабель без вилки
PD 4 D	Бидистиллятор	Внешний датчик уровня	Н/Д	L003247	Н/Д
PD 4 D	Бидистиллятор	Внешний датчик уровня	Н/Д	Н/Д	L003251
PD 8 D	Бидистиллятор	Внешний датчик уровня	Н/Д	L003248	Н/Д
PD 8 D	Бидистиллятор	Внешний датчик уровня	Н/Д	Н/Д	L003252
PD 4 G	Аквадистиллятор	Внешний датчик уровня	L003245	Н/Д	Н/Д
PD 8 G	Аквадистиллятор	Внешний датчик уровня	Н/Д	L003246	Н/Д
PD 8 G	Аквадистиллятор	Внешний датчик уровня	Н/Д	Н/Д	L003250
PD 4 DG	Бидистиллятор	Внешний датчик уровня	Н/Д	L003249	Н/Д
PD 4 DG	Бидистиллятор	Внешний датчик уровня	Н/Д	Н/Д	L003253



# 8 ВАРИАНТЫ ЭЛЕКТРО-ИСПОЛНЕНИЯ

# PURIDEST

## Варианты электро-исполнения

		230 В; 50/60 Гц (EU)	230 В; 50/60 Гц (UK)	400 В; 3/N/PE; 50/60 Гц (EU)	220 В; 3/PE; 50/60 Гц
Модель	Назначение	Кабель CEE7/7 , "Schuko"	Кабель BS1363	Кабель IEC 60309, 5-pol, CEE, red, 16 A	Кабель без вилки
PD 2	Аквадистиллятор	L003011	L003219	Н/д	Н/д
PD 4	Аквадистиллятор	L003012	Н/д	Н/д	Н/д
PD 2 R	Аквадистиллятор	L003013	L003220	Н/д	Н/д
PD 4 R	Аквадистиллятор	L003014	Н/д	Н/д	Н/д
PD 8 R	Аквадистиллятор	Н/д	Н/д	L003015	L003115
PD 12 R	Аквадистиллятор	Н/д	Н/д	L003016	L003116
PD 2 G	Аквадистиллятор	L003017	L003221	Н/д	Н/д
PD 4 G	Аквадистиллятор	L003018	Н/д	Н/д	Н/д
PD 8 G	Аквадистиллятор	Н/д	Н/д	L003019	L003117
PD 2 D	Бидистиллятор	L003020	Н/д	Н/д	Н/д
PD 4 D	Бидистиллятор	Н/д	Н/д	L003021	L003118
PD 8 D	Бидистиллятор	Н/д	Н/д	L003022	L003119
PD 2 DG	Бидистиллятор	L003023	Н/д	Н/д	Н/д
PD 4 DG	Бидистиллятор	Н/д	Н/д	L003024	L003120

# 9 КОНКУРЕНТНОЕ ОКРУЖЕНИЕ



# PURIDEST

## Альтернативные решения на рынке

Для корректной эксплуатации многих высокоточных анализаторов, а также для ряда приложений, связанных с молекулярной биологией, клинической биохимией и т.д., требуется вода еще более высокого уровня очистки

Решение: **Ультрафильтрация – получение воды 1 типа**

- Данные установки полностью отличаются от аквадистилляторов.

В них применяются высокотехнологичные системы фильтрации

- Ключевые слова: обратный осмос, УФ-излучение 254 нм, деионизация, ионный обмен, 18.2 МΩм, вода 1 типа

- Измерения контролируются микропроцессором. Возможна рециркуляция полученной вода.

- **Данные системы обеспечивают уровень очистки, которого нельзя достичь в аквадистилляторе**

- Сравнение данных установок и аквадистилляторов аналогично сравнению обычного и лазерного скальпеля



# PURIDEST

## Преимущества и недостатки

### Аквадистилляторы – Преимущества:

- бюджетная стоимость
- питающая вода почти любого качества
- из ресурсов – только электроэнергия
- простая инсталляция и очистка
- широкая область применения
- надежная конструкция

### Аквадистилляторы – Недостатки:

- высокое потребление энергии и воды
- качество воды не контролируется напрямую
- ограничения по производительности и уровню очистки

### Системы очистки воды - Преимущества:

- наивысшее качество очистки - до 18.2 MΩm
- встроенные измерительные приборы и возможность рециркуляции
- воспроизводимое качество
- низкое потребление воды и электроэнергии

### Системы очистки воды - Недостатки:

- высокая стоимость
- чувствительная техника
- сложная инсталляция и техобслуживание
- необходимость регулярных поставок расходных материалов и регенерации смол
- Кислоты для регенерации смол наносят вред окружающей среде

Каждая система имеет свои преимущества и недостатки!

# PURIDEST

## Общая оценка

“Не смотря на то, что системы очистки воды таких производителей как Merck Millipore, Elga Labwater и Sartorius занимают лидирующее положение на рынке оборудования для очистки воды, аквадистилляторы все еще являются весьма привлекательным продуктом для пользователя.

В настоящее время аквадистилляторы пользуются наибольшим спросом в странах, где есть проблемы с водой надлежащего качества, а также там, где не хотят переплачивать за сами приборы, расходные материалы и сервис.

В подобных ситуациях мы сохраняем потенциал оборудования LAUDA-GFL на должном уровне.”

Выдержка из анализа портфолио,  
опубликованного доктором Оливером  
Францем. Апрель 2019

10  
ПОЛОЖЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

# PURIDEST

## Положения и ограничения

Описание	Unit	ASTM D1193-06 Вода реактивной чистоты							USP 42	CLSI / CAP			ISO 3696			Ph.Eur. EP
		I	II	III	IV	Type A	Type B	Type C		I	II	III	1	2	3	
Проводимость при 25 °С	µs/cm	0,056	1	0,25	5				< 1,3	0,1	1	10	0,1	1	5	< 4,3 PW
Сопротивление при 25 °С	МОм/см	18	1	4	0,2					10	> 1	0,1	10	1	0,25	
Общий Кремний	µг/л/ppb	3	3	500	no limit											
Силикаты	мг/л SiO2									0,05	0,1	1	0,01	0,02	< 1	
Общий орг. углерод	µг/л /ppb	50	50	200				< 500 PW						80	400	< 500 PW
Общий орг. углерод	мг/л /ppm							0,5	< 0,05	< 0,2	< 1					
Хлориды	µг/л/ppb	1	5	10	50											
Натрий	µг/л/ppb	1	5	10	50											
Значение pH					5,0 - 8,0							5,0 - 8,0			5,0 - 7,5	
Содержание бактерий	КВЕ/100мл					1	10	1000								< 100 PW
Гетеротрофные бактерии	cfu/мл					10/1000 ml	10/100 ml	100/10 ml	100 PW 10 WFI	< 10 cfu	< 1000					< 100 PW
Эндотоксины	IU/мл EU/мл					< 0,03	0,25	n/a								
Эндотоксины . ЛАЛ-тест	IU/мл EU/мл															
Нитраты	мг/л / ppm															< 0,2 PW
Тяжелые металлы	мг / ppm															< 0,1 PW
Окисляемые материалы	мг/л макс.													0,08	0,4	
Осадок после испарения при 110°С	мг/кг													1	2	
Общее содержание сухих веществ	мг/л									0,1	1	5				37

10  
МАРКЕТИНГОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## Маркетинговые материалы

К настоящему моменту доступны:

- Фотографии
- Пресс-релиз
- Презентации
- Проспекты/Листовки



11  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## Puridest

### Аквадистилляторы:

- Конкурентны на рынке
- Значительно дешевле других систем очистки воды
- Может использовать исходную воду любого качества
- Единственный потребляемый ресурс - электроэнергия
- Простая инсталляция и очистка
- Повсеместное применение
- Не требует отдельной инфраструктуры
- Не требует дорогостоящих расходных материалов
- Не требует отдельной подготовки для оператора
- Прочная и надежная конструкция



°LAUDA



°FAHRENHEIT. °CELSIUS. °LAUDA.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Технические характеристики и стоимость

# PURIDEST

## Технические характеристики

	LAUDA Puridest PD 2	LAUDA Puridest PD 4
Производительность	2 л / ч	4 л / ч
Проводимость	~ 2.3 $\mu\text{S}$ / см при 25 °C	~ 2.3 $\mu\text{S}$ / см при 25 °C
Тип дистилляции	аквадистиллятор	аквадистиллятор
Материал конденсора	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
Управление	ручное	ручное
Накопительная емкость	отсутствие	отсутствие
Потребление охлаждающей воды	~ 20 л / ч	~ 40 л / ч
Давление воды	1-2 Бар	1-2 Бар
Внешние габариты (Ш x Г x В)	280 x 250 x 490 мм	280 x 250 x 490 мм
Мощность нагрева	2.0 кВт	3.0 кВт
Вес	7.95 кг	7.95 кг

# PURIDEST

## Технические характеристики

	LAUDA Puridest PD 4 R	LAUDA Puridest PD 4 R	LAUDA Puridest PD 8 R	LAUDA Puridest PD 12 R
<b>Производительность</b>	2 л/ч	4 л/ч	8 л/ч	12 л/ч
<b>Проводимость</b>	~ 2.3 $\mu\text{S}$ / см при 25 °C	~ 2.3 $\mu\text{S}$ / см при 25 °C	~ 2.3 $\mu\text{S}$ / см при 25 °C	~ 2.3 $\mu\text{S}$ / см при 25 °C
<b>Тип дистилляции</b>	аквадистиллятор	аквадистиллятор	аквадистиллятор	аквадистиллятор
<b>Материал конденсора</b>	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь
<b>Управление</b>	автоматическое	автоматическое	автоматическое	автоматическое
<b>Накопительная емкость</b>	4 л	8 л	16 л	24 л
<b>Потребление захлаживающей воды</b>	Примерно 30 л/ч	Примерно 48 л/ч	Примерно 72 л/ч	Примерно 198 л/ч
<b>Давление воды</b>	3-7 Бар	3-7 Бар	3-7 Бар	3-7 Бар
<b>Внешние габариты (Ш x Г x В)</b>	540 x 290 x 420 мм	620 x 330 x 460 мм	780 x 410 x 540 мм	780 x 410 x 670 мм
<b>Мощность нагрева</b>	1.5 кВт	3.0 кВт	6.0 кВт	9.0 кВт
<b>Вес</b>	15.4 кг	20.93 кг	35.3 кг	40.5 кг

# PURIDEST

## Технические характеристики

	LAUDA Puridest PD 2 D	LAUDA Puridest PD 4 D	LAUDA Puridest PD 8 D
<b>Производительность</b>	2 л/ч	4 л/ч	8 л/ч
<b>Проводимость</b>	дистиллят: ~ 2.2 $\mu\text{S}/\text{см}$ при 25 °С. бидистиллят: ~ 1.6 $\mu\text{S}/\text{см}$ при 25 °С	дистиллят: ~ 2.2 $\mu\text{S}/\text{см}$ при 25 °С. бидистиллят: ~ 1.6 $\mu\text{S}/\text{см}$ при 25 °С	дистиллят: ~ 2.2 $\mu\text{S}/\text{см}$ при 25 °С. бидистиллят: ~ 1.6 $\mu\text{S}/\text{см}$ при 25 °С
<b>Тип дистилляции</b>	Бидистиллятор	бидистиллятор	бидистиллятор
<b>Материал конденсора</b>	1. Этап: нержавеющая сталь 2. Этап: боросиликатное стекло	1. Этап: нержавеющая сталь 2. Этап: боросиликатное стекло	1. Этап: нержавеющая сталь 2. Этап: боросиликатное стекло
<b>Управление</b>	автоматическое	автоматическое	автоматическое
<b>Накопительная емкость</b>	отсутствует	отсутствует	отсутствует
<b>Дополнительные возможности</b>	отбор стандартного дистиллята	отбор стандартного дистиллята	отбор стандартного дистиллята
<b>Потребление захлаживающей воды</b>	~ 72 л/ч	~ 120 л/ч	~ 198 л/ч
<b>Давление воды</b>	3-7 Бар	3-7 Бар	3-7 Бар
<b>Внешние габариты (Ш x Г x В)</b>	500 x 260 x 470 мм	550 x 280 x 570 мм	700 x 390 x 700 мм
<b>Мощность нагрева</b>	3.5 кВт	7 кВт	11.5 кВт
<b>Вес</b>	21 кг	27.5 кг	45 кг

# PURIDEST

## Технические характеристики

	LAUDA Puridest PD 2 G	LAUDA Puridest PD 4 G	LAUDA Puridest PD 8 G	LAUDA Puridest PD 2 DG	LAUDA Puridest PD 4 DG
<b>Производительность</b>	2 л/ч	4 л/ч	8 л/ч	2 л/ч	4 л/ч
<b>Проводимость</b>	~ 2.2 $\mu\text{S}$ / см при 25 °C	~ 2.2 $\mu\text{S}$ / см при 25 °C	~ 2.3 $\mu\text{S}$ / см при 25 °C	дистиллят: ~ 2.2 $\mu\text{S}$ /см при 25 °C. бидистиллят: ~ 1.6 $\mu\text{S}$ /см при 25 °C	дистиллят: ~ 2.2 $\mu\text{S}$ /см при 25 °C. бидистиллят: ~ 1.6 $\mu\text{S}$ /см при 25 °C
<b>Тип дистилляции</b>	аквадистиллятор	аквадистиллятор	аквадистиллятор	бидистиллятор	бидистиллятор
<b>Материал конденсора</b>	боросиликатное стекло	боросиликатное стекло	боросиликатное стекло	боросиликатное стекло	боросиликатное стекло
<b>Управление</b>	автоматическое	автоматическое	автоматическое	автоматическое	автоматическое
<b>Накопительная емкость</b>	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует
<b>Дополнительные возможности</b>	самоочистка + стерилизация	самоочистка + стерилизация	самоочистка + стерилизация	самоочистка + стерилизация	самоочистка + стерилизация
<b>Потребление захлаживающей воды</b>	~ 48 л/ч	~ 72 л/ч	~ 144 л/ч	~ 72 л/ч	~ 144 л/ч
<b>Давление воды</b>	3-7 Бар	3-7 Бар	3-7 Бар	3-7 Бар	3-7 Бар
<b>Внешние габариты (Ш x Г x В)</b>	650 x 200 x 390 мм	650 x 200 x 390 мм	650 x 365 x 390 мм	650 x 365 x 390 мм	650 x 365 x 390 мм
<b>Мощность нагрева</b>	1.5 кВт	3.0 кВт	6.0 кВт	2.9 кВт	5.8 кВт
<b>Вес</b>	16 кг	17 кг	24 кг	24 кг	24 кг