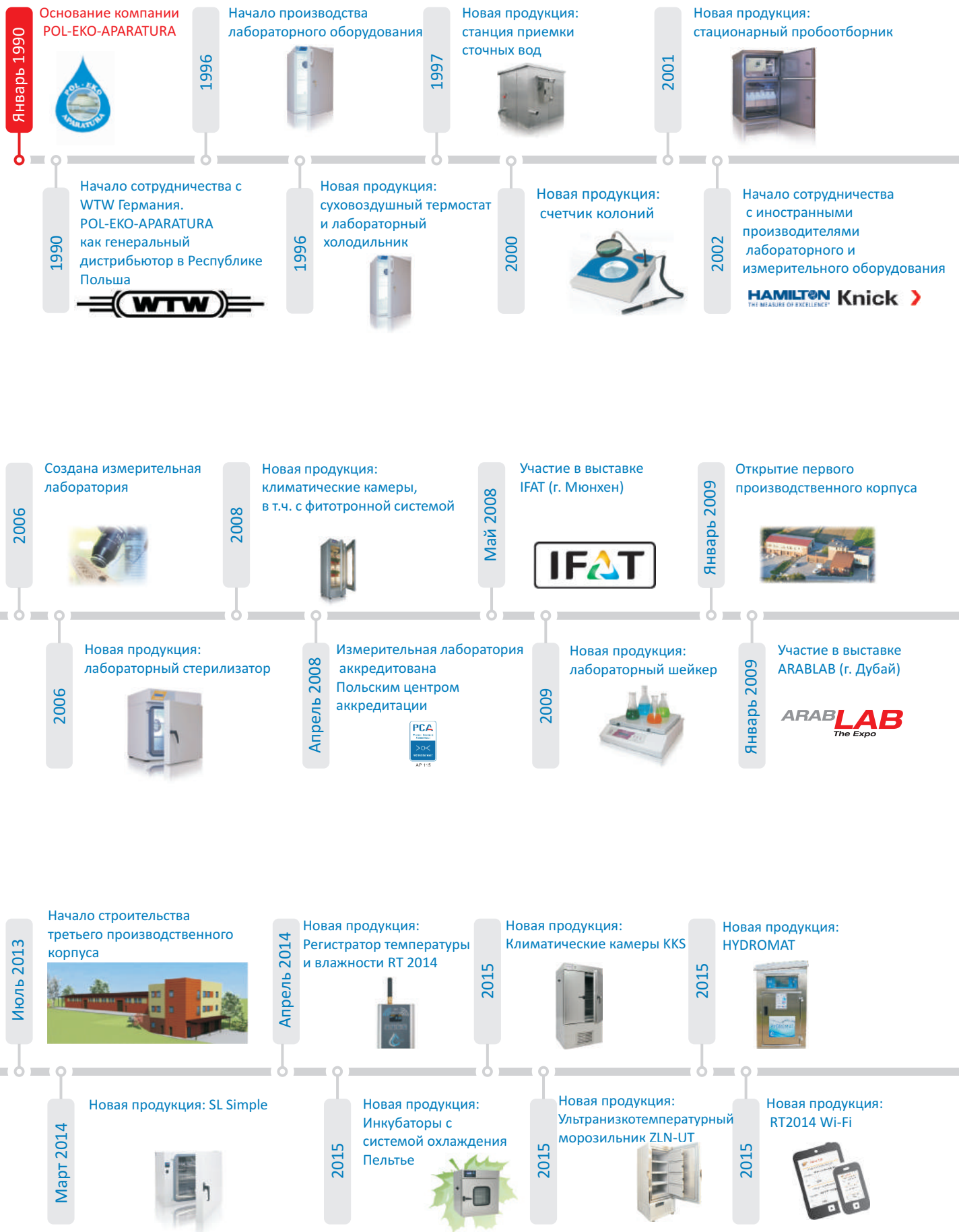


| | |
|---|-----------|
| \ Содержание | 3 |
| \ История развития | 4 |
| \ ТЕРМОСТАТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ | 7 |
| \ Охлаждаемые инкубаторы (ST) | 11 |
| \ Лабораторные холодильники | 21 |
| \ Лабораторные морозильники | 29 |
| \ Ультранизкотемпературные морозильники | 35 |
| \ Лабораторные инкубаторы | 43 |
| \ Охлаждаемые инкубаторы (IL) | 45 |
| \ Инкубаторы Пельтье | 47 |
| \ Сухожаровые шкафы | 51 |
| \ Сухожаровые шкафы с током азота | 53 |
| \ Сухожаровые шкафы SIMPLE | 54 |
| \ Лабораторные стерилизаторы | 57 |
| \ Климатические камеры | 59 |
| \ ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ | 69 |
| \ Опции и аксессуары | 70 |
| \ Параметры | 82 |
| \ ПРОЧЕЕ ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ | 83 |
| \ Регистратор температуры и влажности RT 2014 | 85 |
| \ Термостатические боксы | 88 |
| \ Счетчик колоний | 89 |
| \ Лабораторные шейкеры | 90 |
| \ Стационарные пробоотборники | 92 |
| \ ЛАБОРАТОРНАЯ МЕБЕЛЬ И ВЫТЯЖНЫЕ ШКАФЫ | 93 |
| \ Металлическая мебель | 94 |
| \ Вытяжные шкафы | 101 |

История развития



2002 Новая продукция: Поточные pH-метры и оксиметры

2003 Новая продукция: Гомогенизатор

2004 Новая продукция: Сухожаровые шкафы, инкубаторы и охлаждаемые инкубаторы

Декабрь 2004 Внедрены СМК по ISO 9001 и ISO 18001

2005 Новая продукция: Сухожаровые шкафы, инкубаторы, охлаждаемые инкубаторы в корпусе из нержавеющей стали

Ноябрь 2005 Переезд компании в новый офис в г.Водзислав Шлёнски

2006 Новая продукция: изделия исполнения TOP+ с Ethernet-интерфейсом

2006 Экспорт в более 10 стран мира

Май 2009 Участие в выставке ACHEMA (г. Франкфурт-на-Майне)

Июнь 2009 Начало строительства второго производственного корпуса.

2010 Новая продукция: Проходные сухожаровые шкафы

2010 Новая продукция: лабораторная мебель и вытяжные шкафы

Апрель 2011 Измерительная лаборатория POL-EKO получила аккредитацию для измерения влажности

2011 Участие в выставках PITTCON (США) и «Аналитика» (РФ)

Март 2012 Редизайн оборудования POL-EKO-APARATURA (серия Graphite)

2013 Новая продукция: WODOMAT

Сентябрь 2015 25 лет компании














Июль 2015 Измерительная лаборатория POL-EKO получила аккредитацию для измерения длины

Апрель 2016 Новая продукция: Salvagini P2

2015 Экспорт в более 80 стран мира

2016 Завершено строительство третьего производственного корпуса

Уверенность в наших продуктах позволила получить множество ценных наград:

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>Март 2003</p> <p>Награда выставки Eurolab EcaFlow 150 GLP</p>  | <p>Март 2003</p> <p>Награда выставки Eurolab CyberScan 5500</p>  | <p>Март 2004</p> <p>Награда выставки Eurolab BOD OxiDirect</p>  | <p>Март 2004</p> <p>Награда выставки Eurolab Станция мониторинга PP 2002M</p>  |
| <p>Март 2005</p> <p>Награда на выставке Eurolab CyberScan 6500</p>  | <p>Май 2008</p> <p>Награда от мэра г. Водзислав Шлёнски за развитие сотрудничества между предприятиями и муниципалитетами Польши и Чехии.</p>  | <p>Март 2009</p> <p>Награда выставки Eurolab Orion STAR PLUS</p>  | <p>Март 2009</p> <p>Награда местной торговой палаты «Бережное отношение к окружающей среде»</p>  |
| <p>Май 2009</p> <p>Получение титула «Лидер местного производства 2008»</p>  | <p>Март 2010</p> <p>Награда выставки Eurolab инкубатор ILW 115 TOP+</p>  | <p>Март 2010</p> <p>Награда выставки Eurolab стационарный пробоотборник PP 2002</p>  | |
| <p>Октябрь 2014</p> <p>Победа в конкурсе «Работодатель организатор безопасного рабочего места» от Региональной инспекции труда</p>  | <p>Март 2015</p> <p>Благодарность министерства экономики</p>  | | |



01

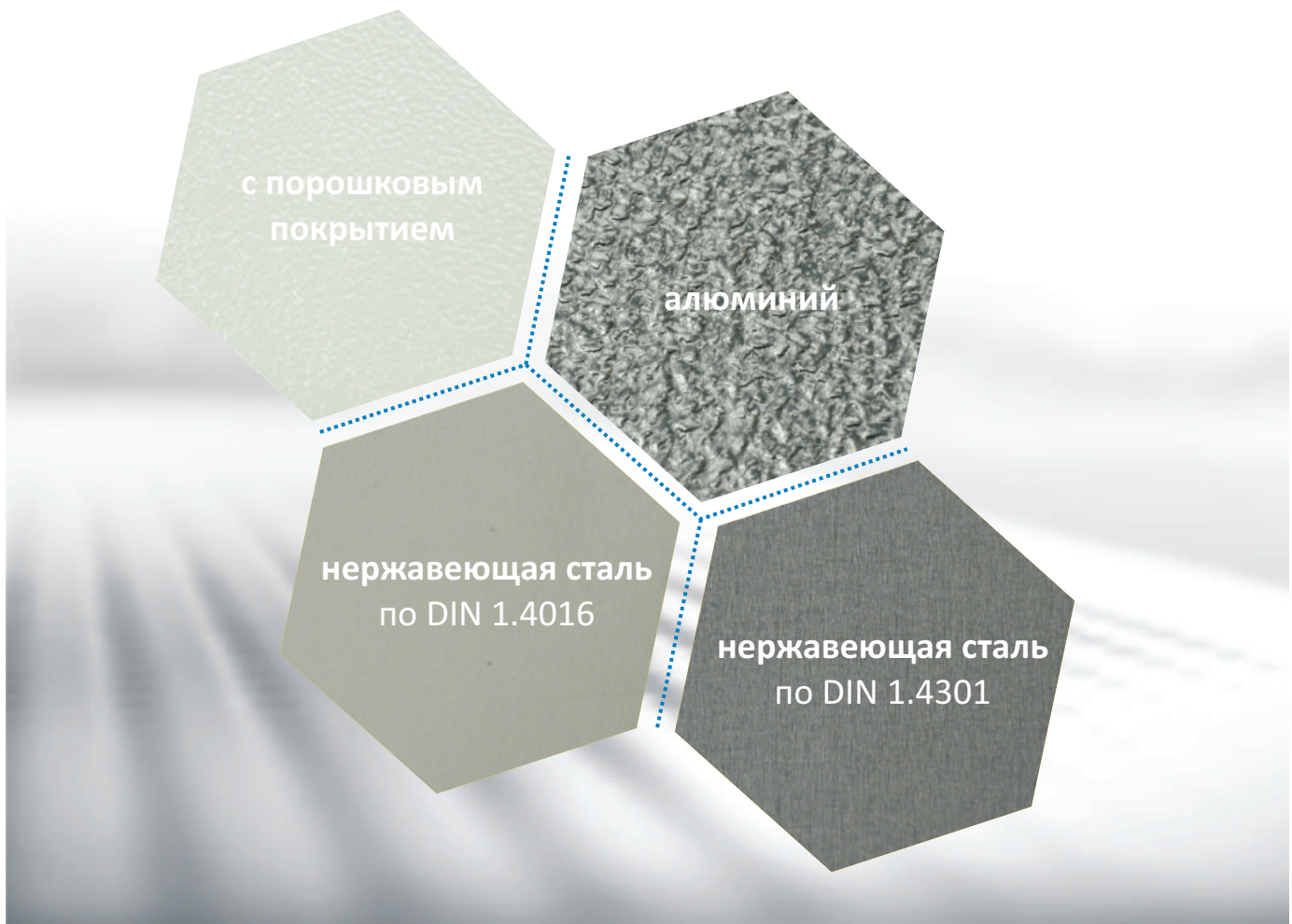
Термостатическое оборудование

Термостатическое оборудование

| | |
|---|-----------|
| \ Охлаждаемые инкубаторы (ST), лабораторные холодильники | 9 |
| \ Измерительная лаборатория POL-EKO | 10 |
| \ Охлаждаемые инкубаторы (ST) | 11 |
| \ Версия Premium TOP+ | 14 |
| \ Однокамерные | 16 |
| \ Двухкамерные | 17 |
| \ С фотопериодической системой | 19 |
| \ С фитотронной системой | 20 |
| \ Лабораторные холодильники | 21 |
| \ Версии BASIC, COMFORT, PREMIUM | 22 |
| \ Версия TOP+ | 24 |
| \ Однокамерные | 26 |
| \ Двухкамерные | 27 |
| \ Лабораторные морозильники | 29 |
| \ Ультранизкотемпературные морозильники | 35 |
| \ Сушильные шкафы, инкубаторы, охлаждаемые инкубаторы | 39 |
| \ Версия STD | 40 |
| \ Версия TOP+ | 41 |
| \ Лабораторные инкубаторы (IL) | 43 |
| \ Охлаждаемые инкубаторы | 45 |
| \ Инкубаторы с системой охлаждения Пельтье | 47 |
| \ С фотопериодической системой | 49 |
| \ С фитотронной системой | 50 |
| \ Лабораторные сушильные шкафы | 51 |
| \ Стандартные | 52 |
| \ С продувкой азотом | 53 |
| \ Шкафы серии Simple | 54 |
| \ Проходные | 56 |
| \ Лабораторные стерилизаторы | 57 |
| \ Климатические камеры | 59 |
| \ Климатические камеры с фитотронной системой | 62 |
| \ Климатические камеры с паровым испарителем (KKS) | 64 |
| \ Программное обеспечение | 68 |

Охлаждаемые инкубаторы (ST) и лабораторные холодильники

Материалы



Существует широкий выбор моделей в зависимости от вместимости, типа контроллера (простой или более продвинутый) и используемых материалов. Доступны следующие версии:

| | Материал камеры | Материал корпуса | Защита от перегрева | Контроллер |
|----------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------|------------|
| BASIC | алюминий | сталь с порошковой окраской | класс 1.0 | простой |
| COMFORT | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | сталь с порошковой окраской | класс 1.0 | простой |
| COMFORT/S | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | полированная нержавеющая сталь | класс 1.0 | простой |
| PREMIUM | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | сталь с порошковой окраской | класс 2.0 | простой |
| PREMIUM/S | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | полированная нержавеющая сталь | класс 2.0 | простой |
| PREMIUM TOP+ | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | сталь с порошковой окраской | класс 3.3 | TOP+ |
| PREMIUM/S TOP+ | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | полированная нержавеющая сталь | класс 3.3 | TOP+ |

Измерительная лаборатория POL-EKO аккредитована Польским Центром аккредитации (член ILAC) и оказывает сертифицированные услуги:

► Быстрое выполнения заказа без дополнительной оплаты.

Измерительная лаборатория POL-EKO предлагает аккредитованные услуги по калибровке следующего оборудования:

- термостатические и климатические камеры
- водяные бани
- термореакторы
- лабораторные печи
- камеры для стерилизации паром (автоклавы)



AP 115



Калибровка **термостатического оборудования и климатических камер** в диапазоне температур от – 25 до +200°C.

Калибровка **климатических камер** по температуре от +15 до +40°C и относительной влажности от 40 до 98%.

Калибровка **водяных бань и термореакторов** в диапазоне от – 25 до +200°C.

Калибровка **лабораторных печей** в диапазоне от +100 до +1000°C.

Калибровка **камер паровой стерилизации (автоклавы)** в диапазоне от +60 до +140°C.

Свидетельство о калибровке, выдаваемое Заказчику, включает следующие данные: среднее средние значения в каждой точке, эффект нагрузки (опционально), погрешность измерения и равномерность температуры/влажности.

Также лаборатория оказывает услуги по калибровке:

- электрических и электронных термометров
- регистраторов данных для измерения температуры воздуха
- термогигрометров

Калибровка электрических и электронных термометров и регистраторов данных с внешним датчиком осуществляется в диапазоне температур от – 25 до +1000°C.

Калибровка электрических и электронных термометров и регистраторов данных с внутренним датчиком осуществляется в диапазоне температур от 0 до +140°C.

Калибровка термогигрометров осуществляется в диапазоне температур от +10 до +60°C и относительной влажности от 30 до 98%



Свидетельство о калибровке, выдаваемое Заказчику, включает следующие данные: среднее средние значения температуры и влажности, температурная поправка (отклонение) и погрешность измерения.

Охлаждаемые инкубаторы (ST)

■ Применение

- Определение БПК
- Микробиологические исследования
- Термостатирование при выращивании растений и микроорганизмов
- Хранение реактивов и образцов для физико-химического анализа



Охлаждаемые инкубаторы (ST) обеспечивают постоянную температуру в диапазоне от +3 до +70°C вне зависимости от внешних условий.

■ Аттестация



Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA по отдельному заказу может быть поставлено с аттестатом, выданным аккредитованной Измерительной лабораторией. Подробную информацию об аккредитации Измерительной лаборатории см. на сайте: www.polekolab.pl

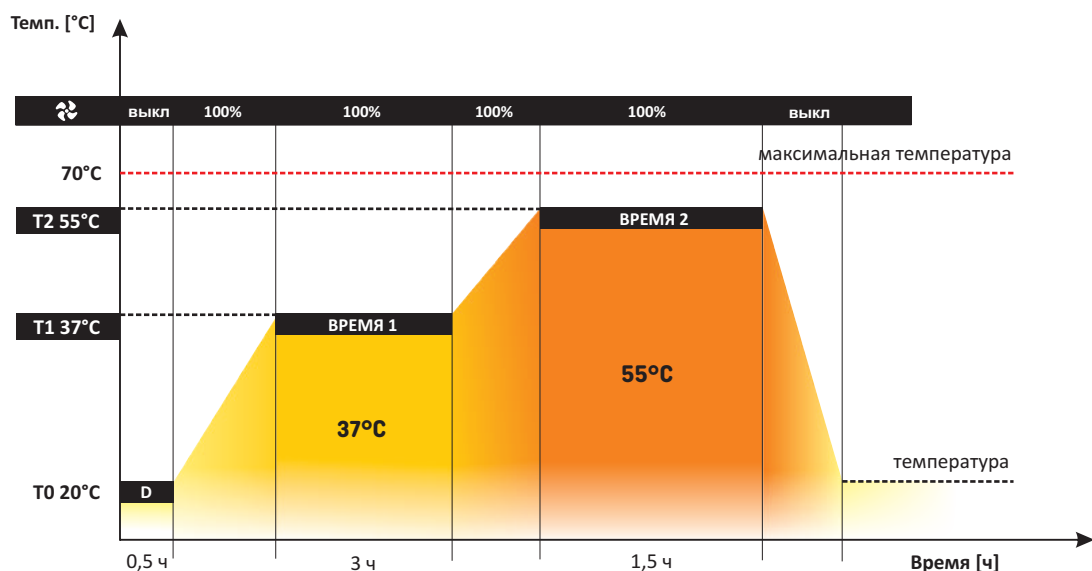


Изделия исполнения BASIC, COMFORT, PREMIUM оснащены ПИД-контроллером с жидкокристаллическим графическим дисплеем и сенсорными кнопками управления с подсветкой.

Функционал контроллера:

- шестисегментная температурно-временная программа
- повтор программы до 99 раз или бесконечный
- память на 3 пользовательских программы
- регулируемая задержка запуска термостатирования от 1 мин до 99 ч 59 мин
- регулируемая длительность термостатирования и освещения (для ST/FOT) от 1 мин до 31 суток / от 1 мин до 99 ч 59 мин или непрерывно
- запись минимального, среднего и максимального значений температуры для каждого сегмента программы
- отображение заданных и фактических значений параметров во время работы
- звуковой и визуальный сигнал о превышении / понижении температуры
- работа с приоритетом температуры
- функция размораживания
- сигнализация при неисправности датчика температуры
- контроль после сбоев электропитания - выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания
- цифровой таймер
- часы реального времени
- функция самодиагностики
- внутренняя память для хранения до 2046 показаний
- принудительная конвекция воздуха с опциональным контролем скорости вентилятора от 50% до 100% максимальной
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы

Подробное описание параметров на стр. 82.



 - параметр задается пользователем
 D - настраиваемая задержка старта (от 1 мин до 99 ч 59 мин)
 - контроль скорости вентилятора (опционально)

T1/T2/ - температура
 ВРЕМЯ 1/2/3 - время

Панель управления



Стандартный функционал:

- диапазон температур от +3...+40°C
- сертификат заводского испытания (при 37°C)
- руководство по эксплуатации (стандартно на английском языке)
- выбор из 11 языков отображения меню и сообщений, включая русский
- защита от перегрева по DIN 12880 - класса 1.0 для исполнений BASIC и COMFORT, класса 2.0 для исполнения PREMIUM
- сигнализация при открытых дверцах
- в моделях ST 1200 и 1450 стандартно установлены колесики

интерфейсы RS-232 и USB для передачи данных

внутренняя светодиодная подсветка

порт доступа диаметром 30 мм для внешнего датчика

замок в дверце

проволочные полки с направляющими для BASIC; проволочные полки из нержавеющей стали для исполнений COMFORT и PREMIUM

сплошная дверца



Версия PREMIUM TOP+

Изделия исполнения PREMIUM TOP+ оснащены ПИД-контроллером с большим (5,7") полноцветным сенсорным дисплеем, интуитивно-понятным меню и удобным ПО. Одним из главных достоинств исполнения является возможность подключить устройство к сети Ethernet для удаленного управления с любого компьютера.

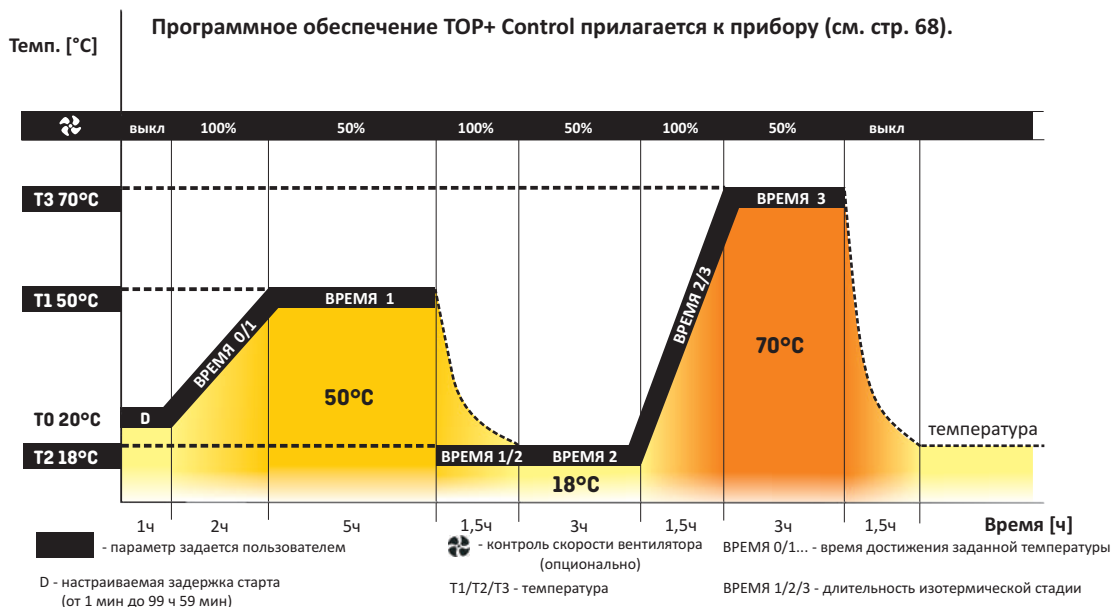
Преимущества контроллера

- многосегментные температурно-временные программы (до 100 сегментов)
- повтор программы до 99 раз или постоянный
- регулируемая задержка запуска термостатирования (от 1 мин до 99 ч 59 мин), календарный старт
- процедура входа в систему для контроля доступа
- программирование на 7 дней с возможностью отключения в выходные дни
- регулируемая длительность термостатирования и освещения (для ST/FOT) от 1 мин до 999 ч 59 мин или непрерывно
- регулируемое линейное изменение температуры
- отображение заданных и фактических значений параметров во время работы
- запись минимального, среднего и максимального значений температуры для каждого сегмента программы
- учетная запись администратора для разделения доступа пользователей
- возможность пользовательской калибровки внутреннего датчика температуры
- звуковой и визуальный сигнал при превышении / понижении заданной температуры
- работа с приоритетом температуры либо с приоритетом времени
- функция разморозки
- сигнализация при неисправности датчика температуры
- контроль после сбоев электропитания - выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания
- цифровой таймер
- часы реального времени
- функция самодиагностики
- принудительная конвекция воздуха с контролем скорости вентилятора от 50% до 100% максимальной
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы калибровка температуры

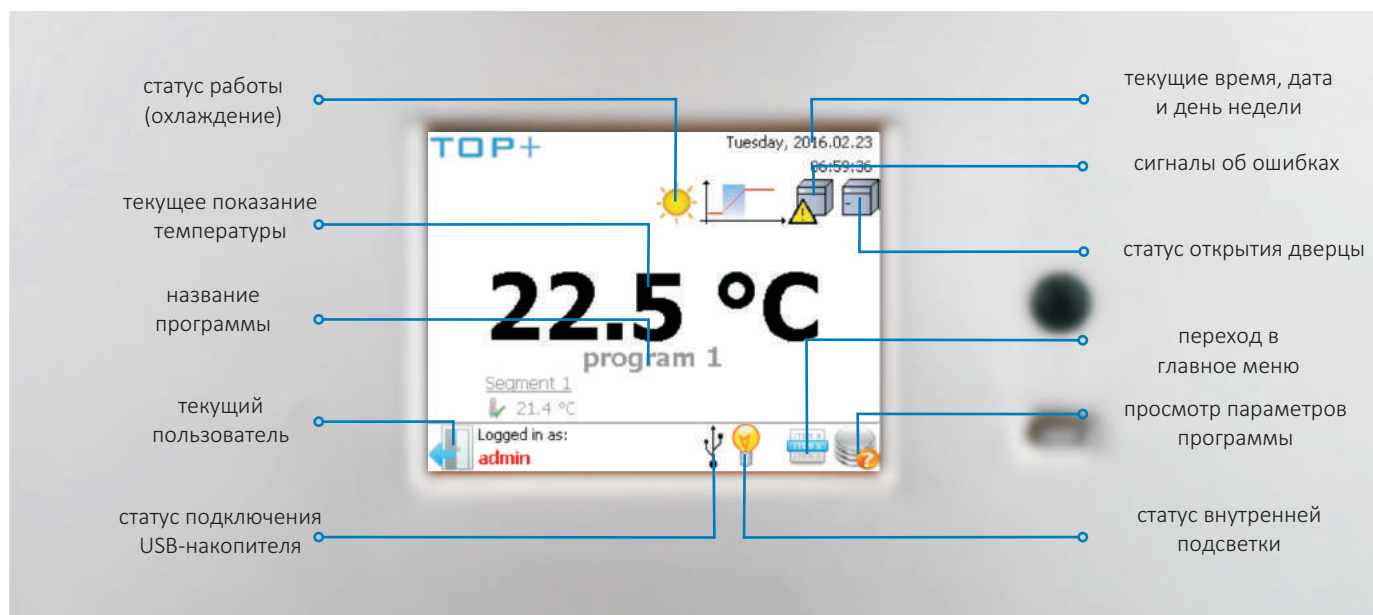
Подробное описание параметров на стр.82

Функции соответствия GLP:

- защита настроек паролем
- 20 пользовательских программ
- внутренняя память на 4100 показаний для каждого пользователя с возможностью просматривать значения на дисплее или компьютере в табличном или графическом виде
- USB-разъем для записи данных напрямую на флеш-накопитель
- журнал событий



Панель управления



- статус работы (охлаждение)
- текущее показание температуры
- название программы
- текущий пользователь
- статус подключения USB-накопителя
- текущее время, дата и день недели
- сигналы об ошибках
- статус открытия дверцы
- переход в главное меню
- просмотр параметров программы
- статус внутренней подсветки

Стандартный функционал

- диапазон температур от +3 до +70°C
- интерфейс Ethernet для удаленного управления
- программное обеспечение TOP+ Control
- сертификат заводского испытания (при 37°C)
- руководство по эксплуатации (стандартно на английском языке)
- выбор из 11 языков отображения меню и сообщений, включая русский
- температурная защита класса 3.3 по DIN 12880
- сигнализация открытия дверцы
- модели ST 1200 и 1450 стандартно оснащаются колесиками

замок в двери

USB-разъем для записи данных напрямую на флеш-накопитель

интерфейс RS-232 и порт LAN

внутренняя светодиодная подсветка

порт доступа диаметром 30 мм

проволочные полки из нержавеющей стали

сплошная дверца



Охлаждаемые инкубаторы (ST)

ST

| | ST 1 | ST 2 | ST 3 | ST 4 | ST 5 | ST 6 | ST 500 | ST 700 | ST 1200 | ST 1450 | |
|--|---|-------------------------------------|------|------|------|------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|-------|
| Параметр | | | | | | | | | | | |
| циркуляция воздуха | принудительная | | | | | | | | | | |
| объем камеры, л | 70 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 625 | 1365 | 1460 | |
| рабочий объем камеры, л | 55 | 122 | 163 | 203 | 243 | 324 | 386 | 450 | 1229 | 1307 | |
| тип дверцы | стандартно - сплошная, опционально - стеклянная или двойная | | | | | | | | | | |
| диапазон температуры [°C] | +3...+40 / до +70 (опция) / +3...+70 для исполнения PREM TOP+ | | | | | | | | | | |
| дискретность показания [°C] | 0,1 | | | | | | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | | | | | | | | |
| материал камеры | BASIC | алюминий | | | | | | | | | |
| | COMF | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | | | | | | | | | |
| | COMF/S | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | | | | | | | | | |
| | PREM (TOP+) | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | | | | | |
| | PREM/S (TOP+) | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | | | | | |
| материал корпуса | BASIC | стальной лист с порошковой окраской | | | | | | | | | |
| | COMF | стальной лист с порошковой окраской | | | | | | | | | |
| | COMF/S | полированная нержавеющая сталь | | | | | | | | | |
| | PREM (TOP+) | стальной лист с порошковой окраской | | | | | | | | | |
| | PREM/S (TOP+) | полированная нержавеющая сталь | | | | | | | | | |
| габариты ² [мм] | A ширина | 570 | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 | 660 | 750 | 1480 | 1450 |
| | B высота | 600 | 860 | 1060 | 1260 | 1460 | 1860 | 1990 | 1990 | 1990 | 1970 |
| | C глубина | 680 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 810 | 860 | 860 | 950 |
| внутренние размеры ³ [мм] | D ширина | 430 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 430 | 480 | 2x480 | 2x490 |
| | D' ширина | 470 | 520 | 520 | 520 | 520 | 520 | 510 | 600 | 1310 | 1340 |
| | E высота | 430 | 660 | 860 | 1060 | 1260 | 1660 | 1510 | 1510 | 1510 | 1460 |
| | F глубина | 300 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 650 | 690 | 690 | 750 |
| | F' глубина | 360 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | - | - | - | - |
| | G глубина | - | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | - | - | - | - |
| | H высота | - | 440 | 640 | 840 | 1050 | 1440 | - | - | - | - |
| | I высота | - | - | - | - | - | - | 1380 | 1360 | 1360 | 1300 |
| макс. нагрузка на одну полку ⁴ [кг] | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 30 | 30 | 30 |
| | исп. Pw ⁵ | по запросу | | | | | | 100 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | - | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 60 | 100 | 150 | 300 | 300 |
| | исп. W ⁶ | по запросу | | | | | | | | | |
| номинальная мощность [Вт] | 160 | 170 | 170 | 330 | 330 | 330 | 400 | 400 | 550 | 550 | |
| масса ⁷ [кг] | 32 | 54 | 59 | 69 | 75 | 90 | 105 | 115 | 185 | 200 | |
| защита от перегрева | класс 1.0 по DIN 12880 / класс 3.3 (опция) / класс 3.3 для исполнения PREM TOP+ | | | | | | | | | | |
| напряжение питания* | 230В 50 Гц | | | | | | | | | | |
| число полок, стандарт/максимально | 2/2 | 3/4 | 3/4 | 4/6 | 4/7 | 4/10 | 3/11 | 3/11 | 2 x 3/11 ⁸ | 2 x 3/11 ⁸ | |
| гарантия | 24 месяца | | | | | | | | | | |
| производитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | | | | | | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 115В 60Гц

1 - дополнительная внутренняя специальная дверца

2 - ST 1-6 исполнения TOP+ на 60 мм выше, глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

3 - для изделий с двойной дверцей размеры камеры могут быть меньше

4 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

5 - усиленные полки

6 - усиленная версия

7 - для изделий исполнения BASIC со сплошной дверцей

8 - две колонны по три полки в каждой

Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)



| | | ST 1/1 | ST 1/1/1 | ST 2/2 | ST 2/3 | ST 2/4 | ST 3/3 |
|--|-------------------------|---|----------|---------|---------|----------|---------|
| Параметр | | | | | | | |
| циркуляция воздуха | | принудительная | | | | | |
| объем камеры, [л] | | 70/70 | 70/70/70 | 150/150 | 150/200 | 150/250 | 200/200 |
| рабочий объем камеры, [л] | | 55/55 | 55/55/55 | 122/122 | 122/163 | 122/203 | 163/163 |
| тип дверцы | | стандартно - сплошная, опционально - стеклянная или двойная | | | | | |
| диапазон температуры, [°C] | | +3...+40 / до +70 (опция) / +3...+70 для исполнения PREM TOP+ | | | | | |
| дискретность показания, [°C] | | 0,1 | | | | | |
| контроллер | | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | | | |
| материал камеры | BASIC | алюминий | | | | | |
| | COMF | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | | | | | |
| | COMF/S | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | | | | | |
| | PREM (TOP+) | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | |
| | PREM/S (TOP+) | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | |
| материал корпуса | BASIC | стальной лист с порошковой окраской | | | | | |
| | COMF | стальной лист с порошковой окраской | | | | | |
| | COMF/S | полированная нержавеющая сталь | | | | | |
| | PREM (TOP+) | стальной лист с порошковой окраской | | | | | |
| | PREM/S (TOP+) | полированная нержавеющая сталь | | | | | |
| габариты ² [мм] | A width | 570 | 570 | 620 | 620 | 620 | 620 |
| | B height | 1170 | 1740 | 1680 | 1880 | 2080 | 2080 |
| | C depth | 680 | 680 | 650 | 650 | 650 | 650 |
| внутренние размеры ³ , [мм] | D ширина | 470 | 470 | 520 | 520 | 520 | 520 |
| | D ¹ ширина | 470 | 470 | 520 | 520/520 | 520/520 | 520 |
| | E высота | 430 | 430 | 660 | 660/860 | 660/1060 | 860 |
| | F глубина | 300 | 300 | 420 | 420 | 420 | 420 |
| | F ¹ глубина | 360 | 480 | 480 | 480/480 | 480/480 | 480 |
| | G ширина | - | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 |
| | H высота | - | 440 | 640 | 820 | 1050 | 1440 |
| | и | | | | | | |
| макс. нагрузка на одну полку ⁴ , [кг] | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | Pw ⁵ version | по запросу | | | | | |
| макс. нагрузка на изделие, [кг] | - | 20 | 20 | 30 | 30/40 | 30/50 | 40 |
| | W ⁶ version | по запросу | | | | | |
| номинальная мощность, [Вт] | | 320 | 480 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| масса ⁷ [кг] | | 65 | 98 | 109 | 114 | 124 | 119 |
| защита от перегрева | | класс 1.0 по DIN 12880 / класс 3.3 (опция) / класс 3.3 для исполнения PREM TOP+ | | | | | |
| напряжение питания* | | 230В 50 Гц | | | | | |
| число полок, стандарт/максимально | | см. таблицу для однокамерных изделий | | | | | |
| гарантия | | 24 месяца | | | | | |
| производитель | | POL-EKO-APARATURA | | | | | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 115В 60Гц

1 - дополнительная внутренняя специальная дверца

2 - ST 1-6 исполнения TOP+ на 60 мм выше, глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

3 - для изделий с двойной дверцей размеры камеры могут быть меньше

4 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

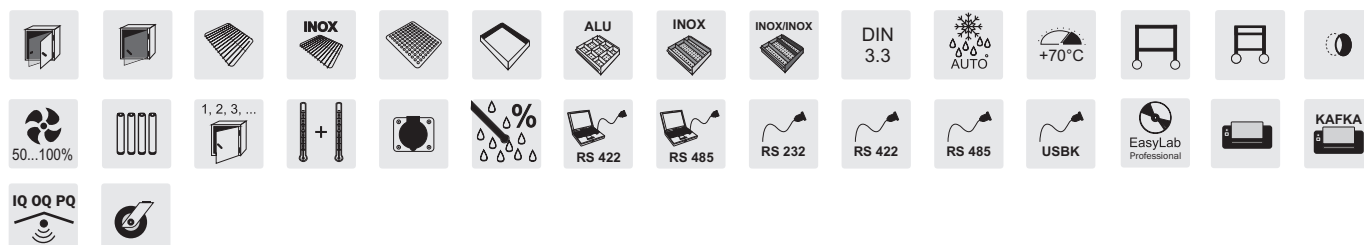
5 - усиленные полки

6 - усиленная версия

7 - для изделий исполнения BASIC со сплошной дверцей

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

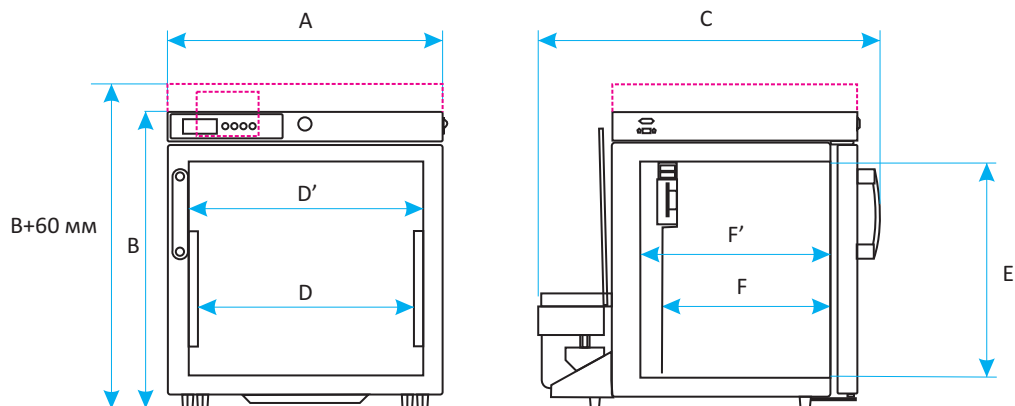
Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)



Охлаждаемые инкубаторы (ST)

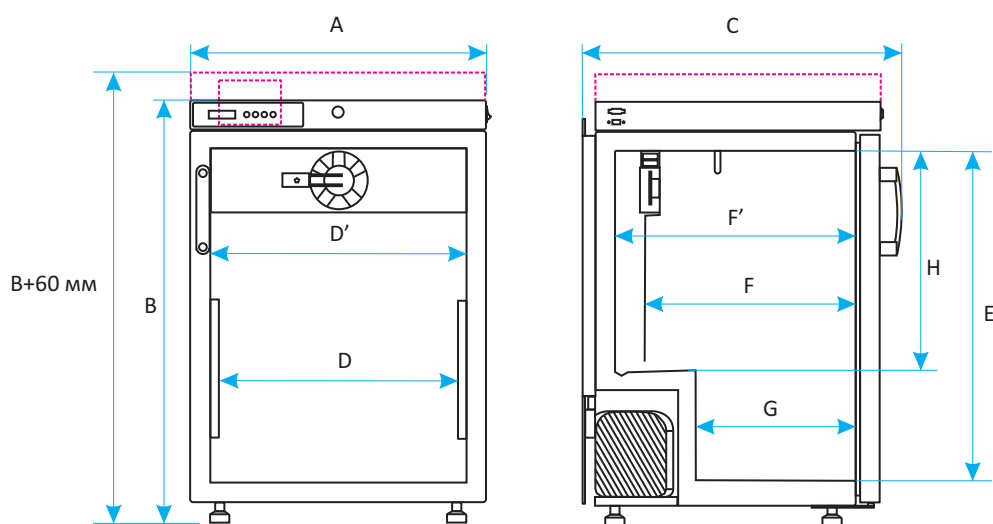
ST

ST 1



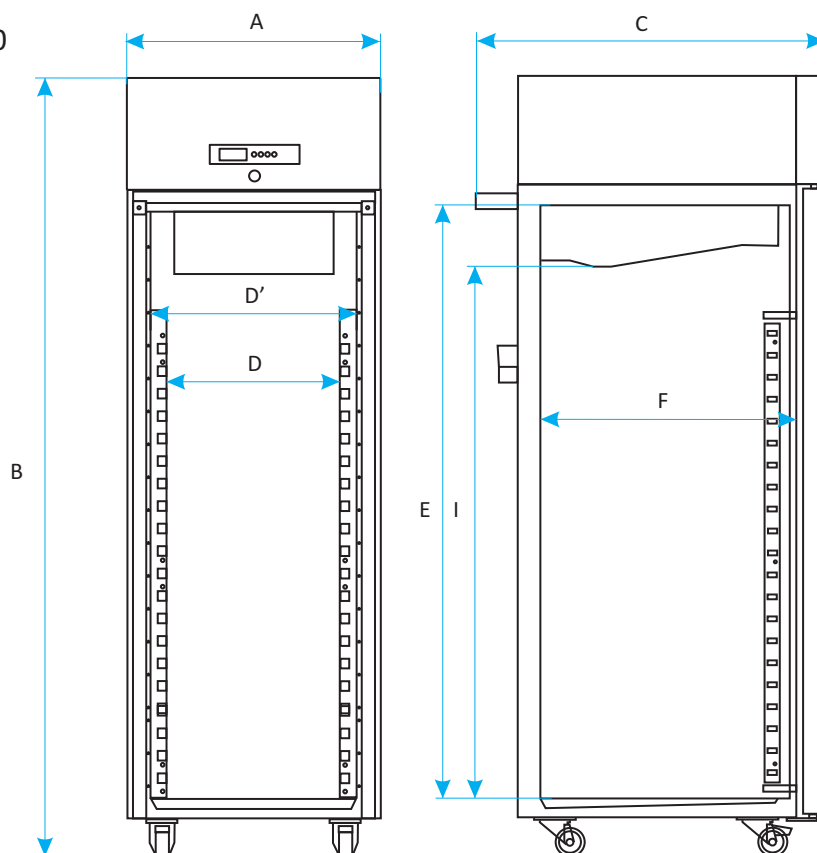
----- изделия в исполнении TOP+

ST 2/3/4/5/6



----- изделия в исполнении TOP+

ST 500/700/1200/1450



Охлаждаемые инкубаторы (ST) с фитотронной системой

Охлаждаемые инкубаторы ST 500, 700, 1200, 1450 версия PREMIUM TOP+ могут быть оснащены фитотронной системой.

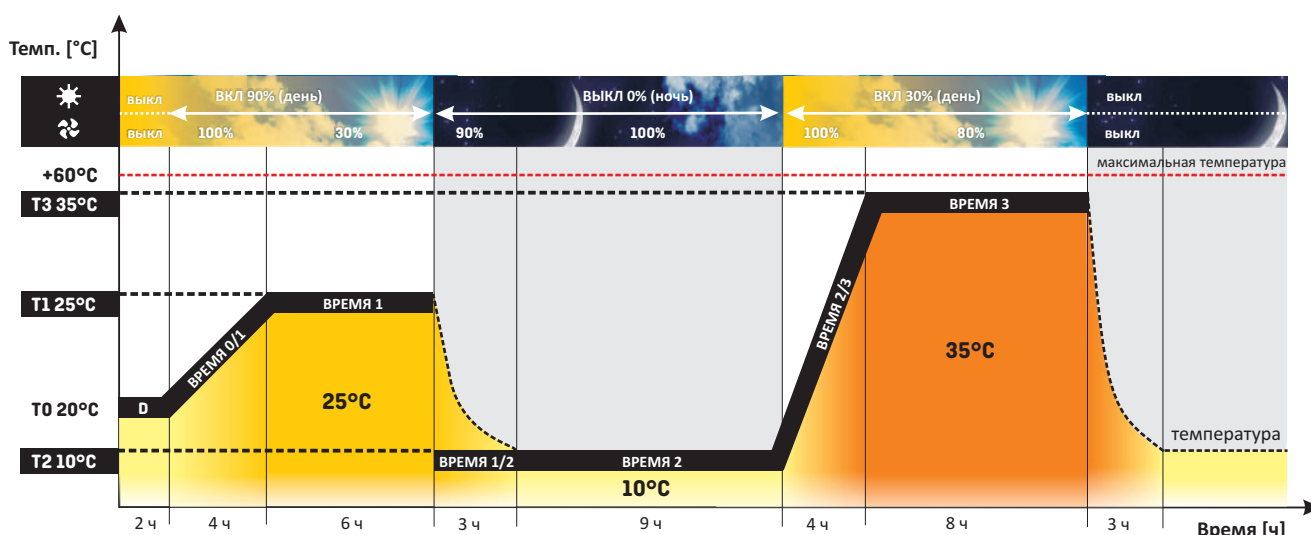
Программные возможности для FIT-системы:

- независимый контроль статуса освещения (вкл/выкл интенсивность в %), времени и температуры, для каждого сегмента программы
- диапазон температур условной ночи: от +3 до +60°C
- диапазон температур условного дня: от +10 до +50°C
- лампы устанавливаются в панели над полками (FIT P), в боковые стенки (FIT S), в дверцу (FIT D), дверцу и боковые стенки (FIT DS)
- стандартно устанавливаются флуоресцентные лампы (дневного света) типа 840
- работа с приоритетом температуры или времени (см. с. 82)

Фитотронная система (опция */FIT) для охлаждаемых инкубаторов (ST) (PREMIUM TOP+)

| Опция** | ST/500/700/FIT DS | ST/500/700/FIT P | ST/500/700/FIT S | ST/1200/FIT P | ST/1450/FIT P |
|---|-------------------|------------------|------------------|---------------|---------------|
| диапазон температур при включенной фитотронной системе [°C] | +10 ... +50°C | | | | |
| число панелей освещения над полками стандартно/максимально | - | 1/3 | - | 1/3 | 1/3 |
| число ламп в дверце | да | нет | нет | нет | нет |
| число ламп на стенках камеры | да | нет | да | нет | нет |
| регулировка интенсивности освещения | да | да | да | да | да |

** FIT DS - лампы в дверце и на стенках; FIT S - лампы на боковых стенках; FIT P - лампы в панелях над полками



■ - параметр задается пользователем

☀ - статус FIT-системы (вкл/выкл) и интенсивность освещения

D - настраиваемая задержка старта (от 1 мин до 99 ч 59 мин)

ВРЕМЯ 0/1... - время достижения заданной температуры

🌀 - регулировка скорости вентилятора

ВРЕМЯ 1/2/3 - длительность изотермической стадии

T1/T2/T3 - температура

Лабораторные холодильники

■ Применения

- хранение образцов для экологических анализов
- хранение градуировочных стандартов для АСА, GC или HPLC
- хранение реактивов
- хранение лекарственных средств и вакцин



Лабораторные холодильники оснащены охлаждающей системой и обеспечивают стабильную температуру в диапазоне от 0 до +15°C

■ Аттестация



Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA по отдельному заказу может быть поставлено с аттестатом, выданным аккредитованной Измерительной лабораторией. Подробную информацию об аккредитации Измерительной лаборатории см. на сайте: www.polekolab.pl

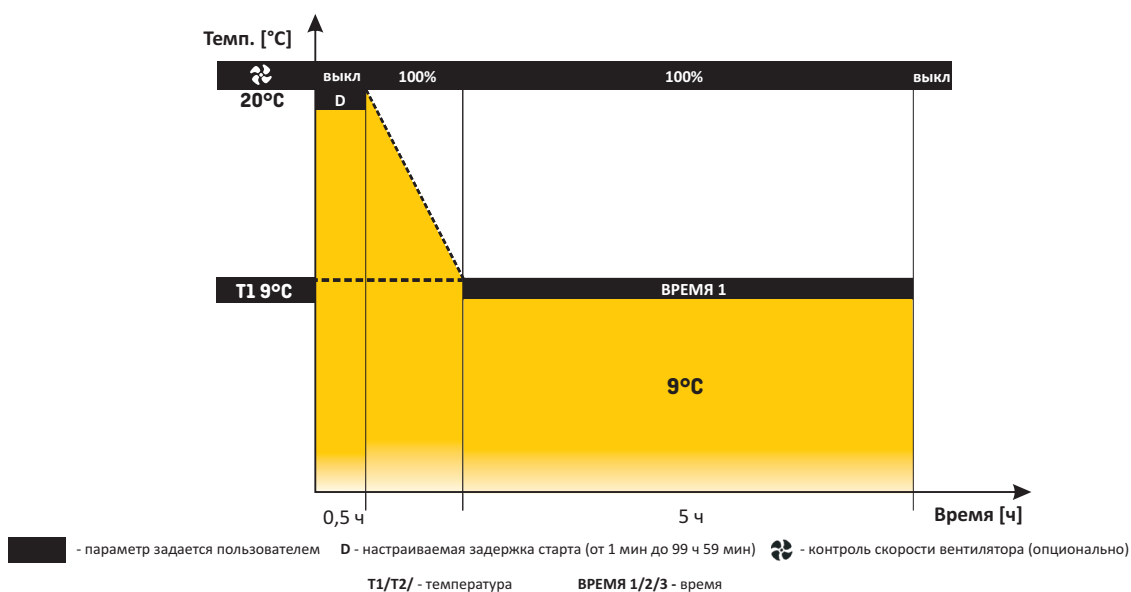


Изделия исполнения **BASIC, COMFORT, PREMIUM** оснащены ПИД-контроллером с жидкокристаллическим графическим дисплеем и сенсорными кнопками управления с подсветкой.

Преимущества контроллера

- температурный контроль
- регулируемая задержка запуска термостатирования от 1 мин до 99 ч 59 мин
- регулируемое время поддержания заданной температуры от 1 мин до 31 дня или непрерывно
- работа с приоритетом температуры
- отображение заданных и фактических значений параметров во время работы
- запись минимального, среднего и максимального значений температуры
- функция разморозки
- звуковой и визуальный сигнал
- сигнализация при неисправности датчика температуры
- контроль после сбоев электропитания - выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания
- часы реального времени
- цифровой таймер
- функция самодиагностики
- внутренняя память для хранения до 2046 показаний
- принудительная конвекция воздуха с опциональным контролем скорости вентилятора (50-100%)
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы

Подробное описание параметров см. на стр. 82.



Панель управления



аварийный индикатор

ЖК дисплей

клавиша прокрутки вниз

клавиша ВВОД

клавиша быстрого включения или отключения прибора

текущее показание температуры

клавиша ВЫХОД

клавиша прокрутки вверх

Стандартный функционал

- диапазон температур от 0 до +15°C
- сертификат заводского испытания (+4°C)
- руководство по эксплуатации (стандартно на английском языке)
- выбор из 11 языков отображения меню и сообщений, включая русский
- защита от перегрева по DIN 12880 - класса 1.0 для исполнений BASIC и COMFORT, класса 2.0 для исполнения PREMIUM
- сигнализация открытия дверцы
- в моделях CHL 1200 и 1450 стандартно установлены колесики

интерфейсы RS-232 и USB для передачи данных

внутренняя светодиодная подсветка

порт доступа диаметром 30 мм

проволочные полки для BASIC;
проволочные полки из нержавеющей стали для исполнений COMFORT и PREMIUM

замок в дверце

сплошная дверца



Изделия исполнения PREMIUM TOP+

Все изделия исполнения TOP+ оснащаются микропроцессорным PID-контроллером с большим (диагональ 5,7") полноцветным сенсорным ЖКИ с интуитивно понятным меню и удобным программным обеспечением и могут быть подсоединены к сети стандарта Ethernet для удаленного управления.

Преимущества контроллера

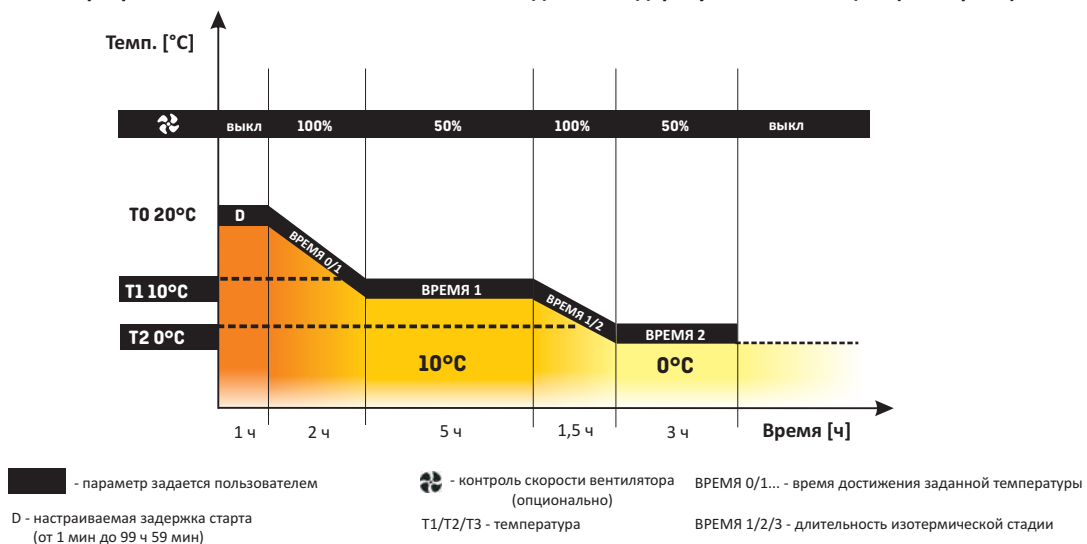
- многосегментные температурно-временные программы (до 100 сегментов)
- повтор программы до 99 раз или постоянный
- регулируемая задержка запуска термостатирования (от 1 мин до 99 ч 59 мин), календарный старт
- учетная запись администратора для разделения доступа пользователей
- регулируемая длительность термостатирования от 1 мин до 999 ч 59 мин или непрерывно
- процедура входа в систему для контроля доступа
- программирование на 7 дней
- калибровка температуры
- регулируемое линейное изменение температуры
- отображение заданных и фактических значений параметров во время работы
- запись минимального, среднего и максимального значений температуры для каждого сегмента программы
- возможность пользовательской калибровки внутреннего датчика температуры
- звуковой и визуальный сигнал
- работа с приоритетом температуры либо с приоритетом времени
- функция разморозки
- сигнализация при неисправности датчика температуры
- контроль после сбоев электропитания - выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания
- цифровой таймер
- часы реального времени
- функция самодиагностики
- принудительная конвекция воздуха с контролем скорости вентилятора от 50% до 100% максимальной
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы

Подробное описание параметров см. на с.82.

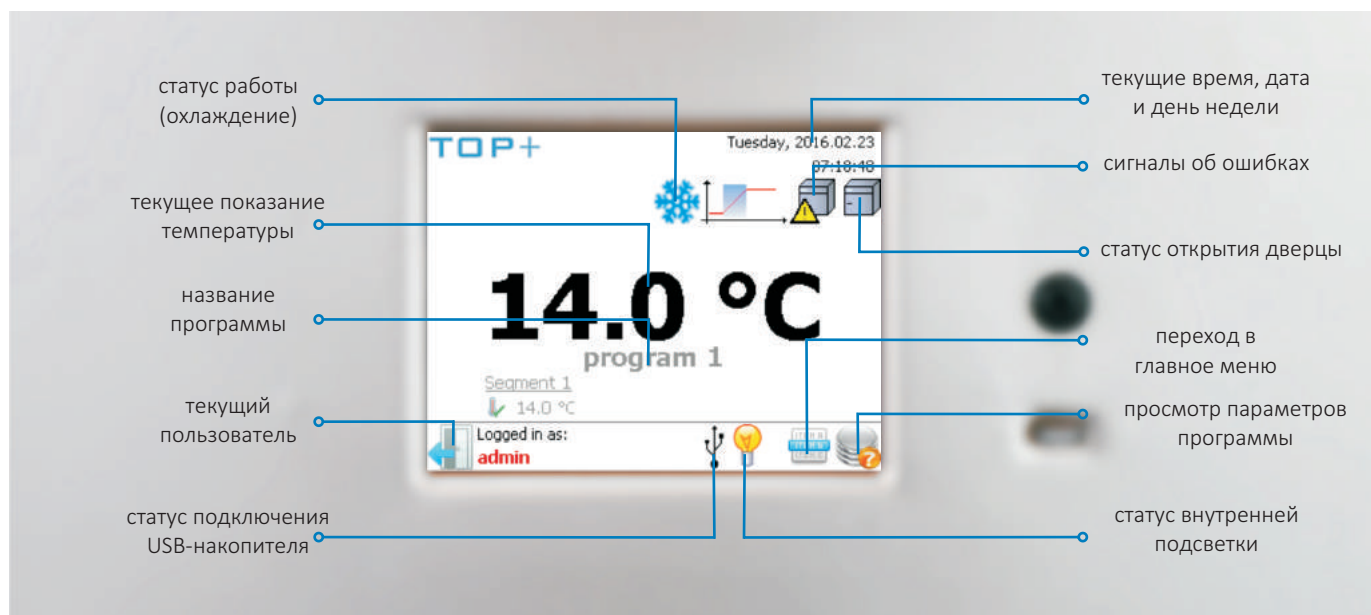
Функции соответствия GLP

- защита настроек паролем
- 20 пользовательских программ
- внутренняя память на 4100 показаний для каждого пользователя с возможностью просматривать значения на дисплее или компьютере в табличном или графическом виде
- USB-разъем для записи данных напрямую на флеш-накопитель
- журнал событий

Программное обеспечение TOP+ control входит в стандартную комплектацию (см. стр. 68).



Панель управления



Стандартный функционал

- диапазон температуры от 0 до +15°C
- интерфейс Ethernet для удаленного управления
- программное обеспечение TOP+ Control
- сертификат заводского испытания (при +4°C)
- руководство по эксплуатации (стандартно на английском языке)
- выбор из 11 языков отображения меню, включая русский
- температурная защита класса 3.2 по DIN 12880
- сигнализация открытия двери
- модели CHL 1200 и 1450 стандартно оснащаются колесиками

замок в дверце

USB-порт для записи или переноса данных на флеш-накопитель

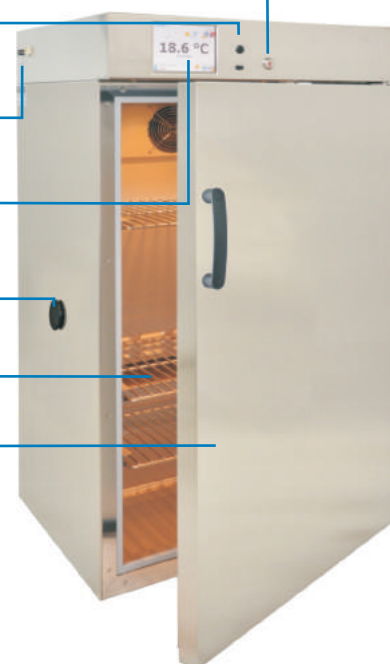
порты RS 232 и LAN

внутренняя светодиодная подсветка

порт доступа диаметром 30 мм

проволочные полки из нержавеющей стали

сплошная дверца



Лабораторные холодильники

CHL

| | | CHL 1 | CHL 2 | CHL 3 | CHL 4 | CHL 5 | CHL 6 | CHL 500 | CHL 700 | CHL 1200 | CHL 1450 |
|--|----------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------------|---------|-----------------------|-----------------------|
| Параметр | | | | | | | | | | | |
| циркуляция воздуха | | принудительная | | | | | | | | | |
| объем камеры, л | | 70 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 625 | 1365 | 1460 |
| рабочий объем камеры, л | | 55 | 122 | 163 | 203 | 243 | 324 | 386 | 450 | 1229 | 1307 |
| тип дверцы | | стандартно - сплошная, опционально - стеклянная или двойная | | | | | | | | | |
| диапазон температуры [°C] | | 0...+15 | | | | | | 0...+15 / -10...+15 (опционально) | | | |
| дискретность показания [°C] | | 0,1 | | | | | | | | | |
| контроллер | | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | | | | | | | |
| материал камеры | BASIC | алюминий | | | | | | | | | |
| | COMF | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | | | | | | | | | |
| | COMF/S | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | | | | | | | | | |
| | PREM (TOP+) | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | | | | | |
| | PREM/S (TOP+) | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | | | | | |
| материал корпуса | BASIC | стальной лист с порошковой окраской | | | | | | | | | |
| | COMF | стальной лист с порошковой окраской | | | | | | | | | |
| | COMF/S | полированная нержавеющая сталь | | | | | | | | | |
| | PREM (TOP+) | стальной лист с порошковой окраской | | | | | | | | | |
| | PREM/S (TOP+) | полированная нержавеющая сталь | | | | | | | | | |
| габариты ² [мм] | A ширина | 570 | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 | 660 | 750 | 1480 | 1450 |
| | B высота | 600 | 860 | 1060 | 1260 | 1460 | 1860 | 1990 | 1990 | 1990 | 1970 |
| | C глубина | 680 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 810 | 860 | 860 | 950 |
| внутренние размеры ³ [мм] | D ширина | 430 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 430 | 480 | 2x480 | 2x490 |
| | D' ширина | 470 | 520 | 520 | 520 | 520 | 520 | 510 | 600 | 1310 | 1340 |
| | E высота | 430 | 660 | 860 | 1060 | 1260 | 1660 | 1510 | 1510 | 1510 | 1460 |
| | F глубина | 300 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 650 | 690 | 690 | 750 |
| | F' глубина | 360 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | - | - | - | - |
| | G глубина | - | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | - | - | - | - |
| | H высота | - | 440 | 640 | 840 | 1050 | 1440 | - | - | - | - |
| | J высота | - | - | - | - | - | - | 1380 | 1360 | 1360 | 1300 |
| макс. нагрузка на одну полку ⁴ [кг] | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 30 | 30 | 30 |
| | исп. Pw ⁵ | по запросу | | | | | | 100 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | - | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 60 | 100 | 150 | 300 | 300 |
| | исп. W ⁶ | по запросу | | | | | | | | | |
| номинальная мощность [Вт] | | 160 | 170 | 170 | 330 | 330 | 330 | 400 | 400 | 550 | 550 |
| масса ⁷ [кг] | | 32 | 54 | 59 | 69 | 75 | 90 | 105 | 115 | 185 | 200 |
| защита от перегрева | | класс 1.0 по DIN 12880 / класс 3.2 (опция) / класс 3.3 для исполнения PREM TOP+ | | | | | | | | | |
| напряжение питания* | | 230В 50 Гц | | | | | | | | | |
| число полок, стандарт/максимально | | 2/2 | 3/4 | 3/4 | 4/6 | 4/7 | 4/10 | 3/11 | 3/11 | 2 x 3/11 ⁸ | 2 x 3/11 ⁸ |
| гарантия | | 24 месяца | | | | | | | | | |
| производитель | | POL-EKO-APARATURA | | | | | | | | | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 115В 60Гц

1 - дополнительная внутренняя специальная дверца

2 - CHL 1-5 исполнения TOP+ на 60 мм выше, глубина не включает необходимый запас

50 мм для силового шнура

3 - для изделий с двойной дверцей размеры камеры могут быть меньше

4 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

5 - усиленные полки

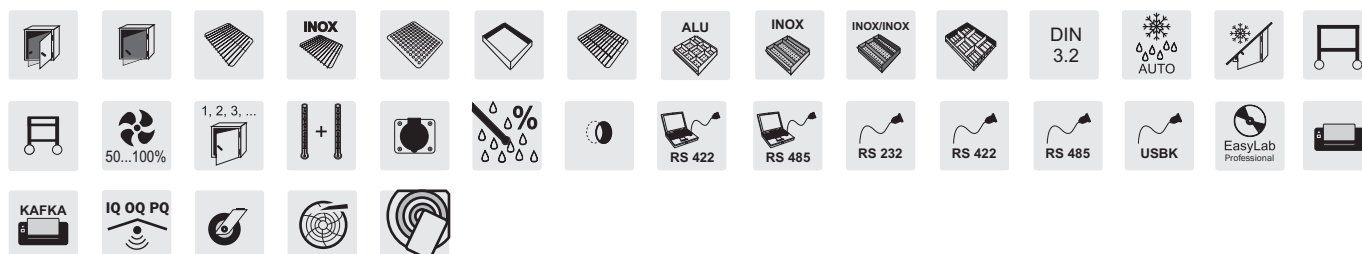
6 - усиленная версия

7 - для изделий исполнения BASIC со сплошной дверцей

8 - две колонны по три полки в каждой

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)



| | | CHL 1/1 | CHL 1/1/1 | CHL 2/2 | CHL 2/3 | CHL 2/4 | CHL 3/3 |
|--|----------------------|---|-----------|---------|---------|----------|---------|
| Параметр | | | | | | | |
| циркуляция воздуха | | принудительная | | | | | |
| объем камеры, л | | 70/70 | 70/70/70 | 150/150 | 150/200 | 150/250 | 200/200 |
| рабочий объем камеры, л | | 55/55 | 55/55/55 | 122/122 | 122/163 | 122/203 | 163/163 |
| тип дверцы | | стандартно - сплошная, опционально - стеклянная или двойная | | | | | |
| диапазон температуры [°C] | | 0...+15 | | | | | |
| дискретность показания [°C] | | | | | | | |
| контроллер | | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | | | |
| материал камеры | BASIC | алюминий | | | | | |
| | COMF | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | | | | | |
| | COMF/S | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | | | | | |
| | PREM (TOP+) | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | |
| | PREM/S (TOP+) | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | |
| материал корпуса | BASIC | стальной лист с порошковой окраской | | | | | |
| | COMF | стальной лист с порошковой окраской | | | | | |
| | COMF/S | полированная нержавеющая сталь | | | | | |
| | PREM (TOP+) | стальной лист с порошковой окраской | | | | | |
| | PREM/S (TOP+) | полированная нержавеющая сталь | | | | | |
| габариты ² [мм] | A ширина | 570 | 570 | 620 | 620 | 620 | 620 |
| | B высота | 1170 | 1740 | 1680 | 1880 | 2080 | 2080 |
| | C глубина | 680 | 680 | 650 | 650 | 650 | 650 |
| внутренние размеры ³ [мм] | D ширина | 430 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| | D' ширина | 470 | 520 | 520 | 520/520 | 520/520 | 520 |
| | E высота | 430 | 430 | 660 | 660/860 | 660/1060 | 860 |
| | F глубина | 300 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 |
| | F' глубина | 360 | 480 | 480 | 480/480 | 480/480 | 480 |
| | G глубина | - | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 |
| | H высота | - | 440 | 640 | 840 | 1050 | 1440 |
| макс. нагрузка на одну полку ⁴ [кг] | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | исп. Pw ⁵ | по запросу | | | | | |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | - | 20 | 20 | 30 | 30/40 | 30/50 | 40 |
| | исп. W ⁶ | по запросу | | | | | |
| номинальная мощность [Вт] | | 320 | 480 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| масса ⁷ [кг] | | 65 | 98 | 109 | 114 | 124 | 119 |
| защита от перегрева | | класс 1.0 по DIN 12880 / класс 3.2 (опция) / класс 3.3 для исполнения PREM TOP+ | | | | | |
| напряжение питания* | | 230В 50 Гц | | | | | |
| число полок, стандарт/максимально | | см. таблицу для однокамерных изделий | | | | | |
| гарантия | | 24 месяца | | | | | |
| производитель | | POL-EKO-APARATURA | | | | | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 115В 60Гц

1 - дополнительная внутренняя специальная дверца

2 - глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

3 - для изделий с двойной дверцей размеры камеры могут быть меньше

4 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

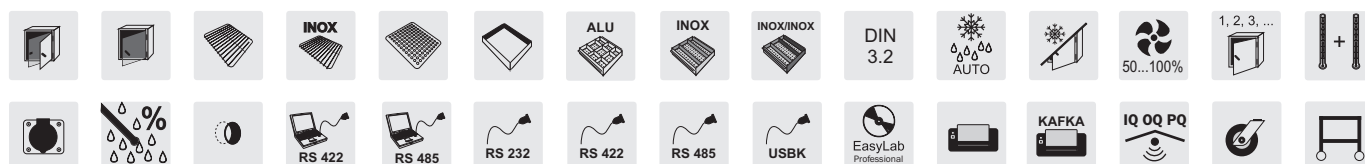
5 - усиленные полки

6 - усиленная версия

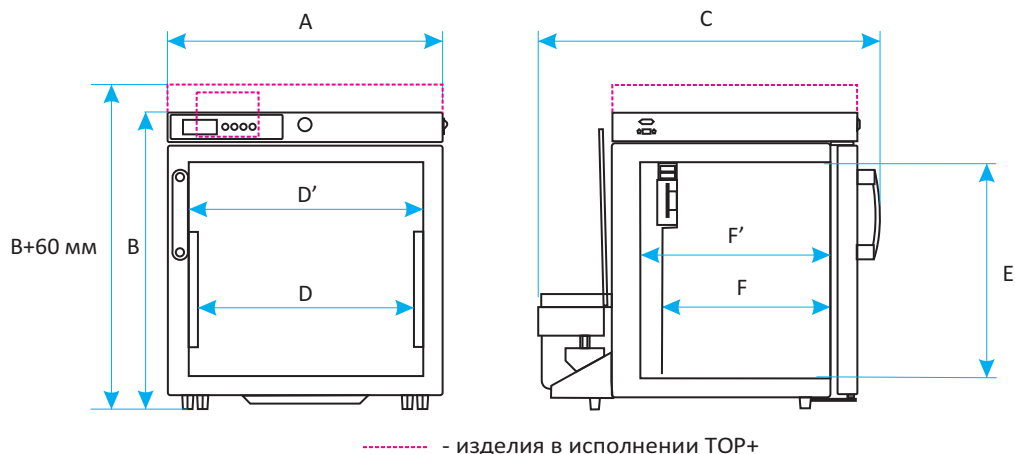
7 - для изделий исполнения BASIC со сплошной дверцей

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

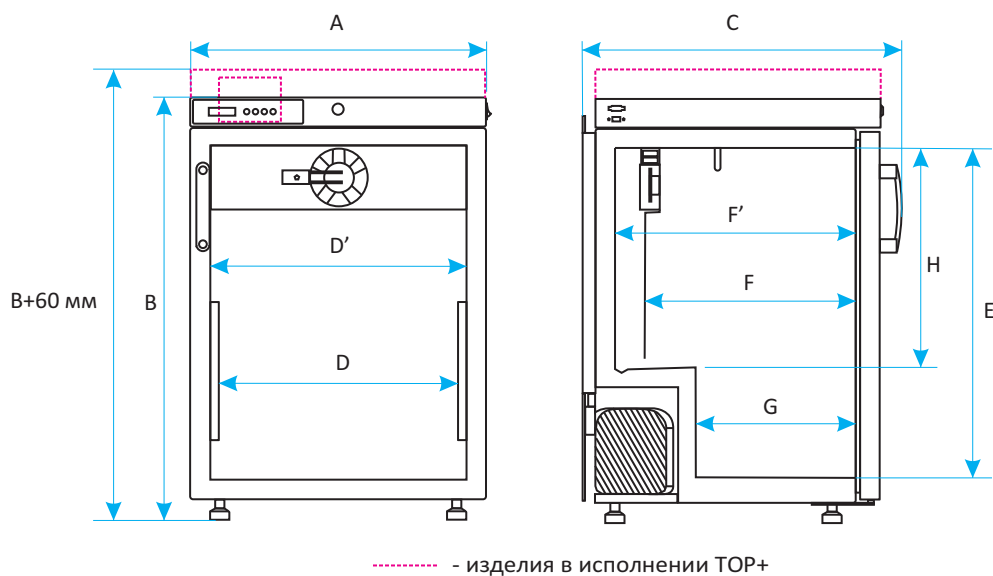
Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)



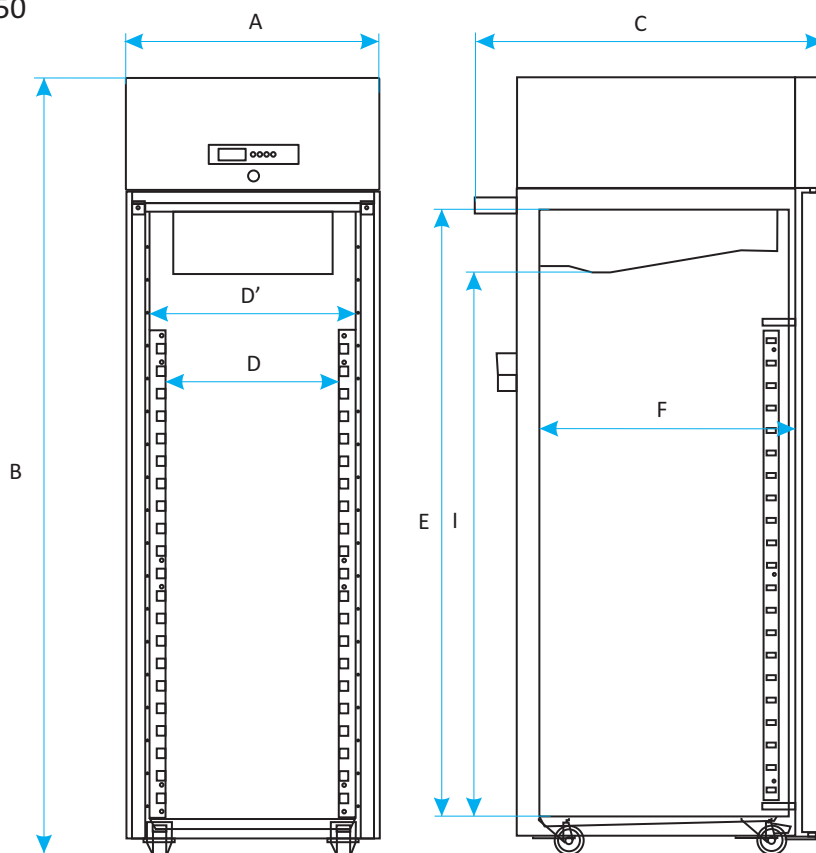
CHL 1



CHL 2/3/4/5/6



CHL 500/700/1200/1450



Лабораторные морозильники

■ Применение

- долгосрочное хранение образцов и биологических материалов для исследований
- хранение материалов, разлагающихся при комнатной температуре
- проведение тестов на морозостойкость (бетон, древесина и т.п.)
- предварительное замораживание плазмы
- хранение плазмы



Лабораторные морозильники предназначены для заморозки и хранения замороженных образцов

■ Аттестация



Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA по отдельному заказу может быть поставлено с аттестатом, выданным аккредитованной Измерительной лабораторией. Подробную информацию об аккредитации Измерительной лаборатории см. на сайте: www.polekolab.pl

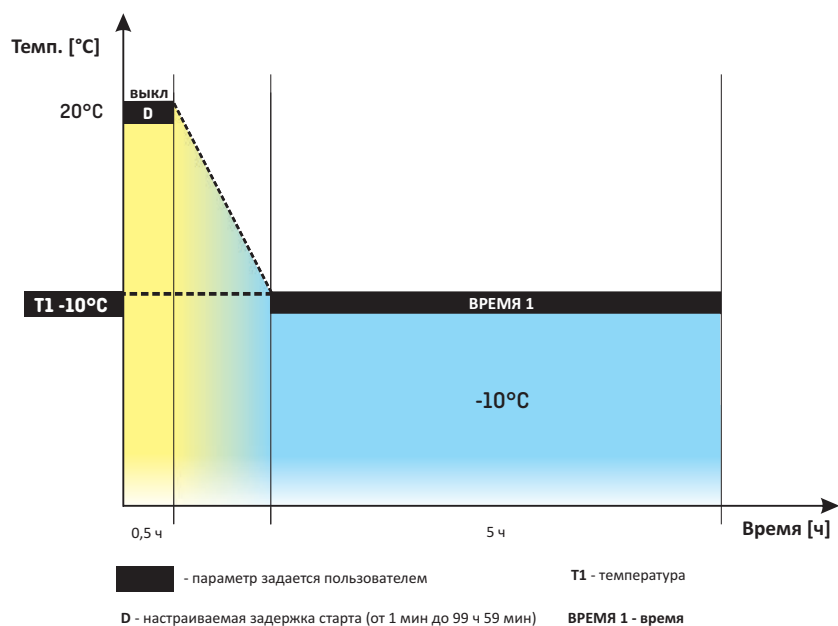


Изделия исполнений COMFORT и PREMIUM оснащены микропроцессорным PID-контроллером с графическим дисплеем и сенсорными клавишами с подсветкой.

Функционал контроллера

- температурный контроль
- работа с приоритетом температуры
- регулируемая задержка запуска термостатирования от 1 мин до 99 ч 59 мин
- повтор программы до 99 раз или бесконечный
- отображение заданных и фактических значений параметров во время работы
- запись минимального, среднего и максимального значений температуры
- звуковой и визуальный сигнал
- сигнализация при неисправности датчика температуры
- контроль после сбоев электропитания - выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания
- цифровой таймер
- часы реального времени
- функция самодиагностики
- внутренняя память для хранения до 2046 показаний
- естественная (ZLN-T) или принудительная (ZLW-T) циркуляция воздуха

Подробное описание параметров на стр. 82.



Панель управления



Функционал контроллера

- диапазон температуры от -25 до 0°C для ZLN 85 и от -40 до 0°C для ZLN-T 125, 200, 300
- проволочные полки из нержавеющей стали для ZLN 85 и перфорированные полки из нержавеющей стали для ZLN-T 125, 200, 300
- сертификат заводского испытания (при -20°C)
- руководство по эксплуатации (стандартно на английском языке)
- выбор из 11 языков отображения меню и сообщений, включая русский
- сигнализация открытия двери

порт доступа диаметром 20 мм

замок в дверце


сплошная дверца

интерфейсы RS 232 и USB

внутренняя память для хранения до 2046 показаний

в модели ZLN-T 300 стандартно установлены колесики



| | ZLN 85 | ZLN-T 125 | ZLN-T 200 | ZLN-T 300 | ZLW-200 <i>new!</i> | ZLW-300 <i>new!</i> | |
|--|--|-------------------------------------|-----------|----------------|---------------------|---------------------|------|
| Параметр |  | | | | | | |
| циркуляция воздуха | естественная | | | принудительная | | | |
| объем камеры, л | 95 | 130 | 210 | 310 | 210 | 310 | |
| рабочий объем камеры, л | 76 | 109 | 180 | 262 | 140 | 213 | |
| тип дверцы | сплошная | | | | | | |
| диапазон температуры [°C] | -25...0 | | | -40...0 | | | |
| дискретность показания [°C] | 0,1 | | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | | | | |
| материал камеры | COMF | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | | | | | |
| | COMF/S | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | | | | | |
| | PREM | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | |
| | PREM/S | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | |
| материал корпуса | COMF | стальной лист с порошковой окраской | | | | | |
| | COMF/S | полированная нержавеющая сталь | | | | | |
| | PREM | стальной лист с порошковой окраской | | | | | |
| | PREM/S | полированная нержавеющая сталь | | | | | |
| габариты ¹ [мм] | A ширина | 610 | 660 | 760 | 760 | 760 | 760 |
| | B высота | 880 | 1190 | 1380 | 1730 | 1380 | 1730 |
| | C глубина | 650 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| внутренние размеры [мм] | D ширина | 380 | 370 | 450 | 450 | 450 | 450 |
| | D+ ширина | 420 | 420 | 520 | 520 | 520 | 520 |
| | E высота | 590 | 600 | 770 | 1120 | 770 | 1120 |
| | F глубина | 400 | 520 | 520 | 520 | 520 | 520 |
| | F+ глубина | 440 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 |
| | G глубина | 230 | - | - | - | - | - |
| | I глубина | 210 | - | - | - | - | - |
| | J глубина | - | - | - | - | 600 | 910 |
| макс. нагрузка на одну полку ² [кг] | - | 10 | 10 | 10 | 10 | - | - |
| | исп. Pw ³ | - | 50 | 50 | 50 | - | - |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | - | 30 | 50 | 65 | 80 | - | - |
| | исп. W ⁴ | - | 100 | 130 | 160 | 160 | 160 |
| номинальная мощность [Вт] | 200 | 450 | 470 | 470 | 500 | 500 | |
| масса [кг] | 60 | 90 | 120 | 185 | 120 | 185 | |
| напряжение питания* | 230 В 50 Гц | | | | | | |
| число полок, стандарт/максимально | 2/4 | 2/3 | 2/4 | 3/6 | 2/4 | 3/6 | |
| гарантия | 24 месяца | | | | | | |
| производитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 115В 60Гц

1 - глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

2 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

3 - усиленные полки

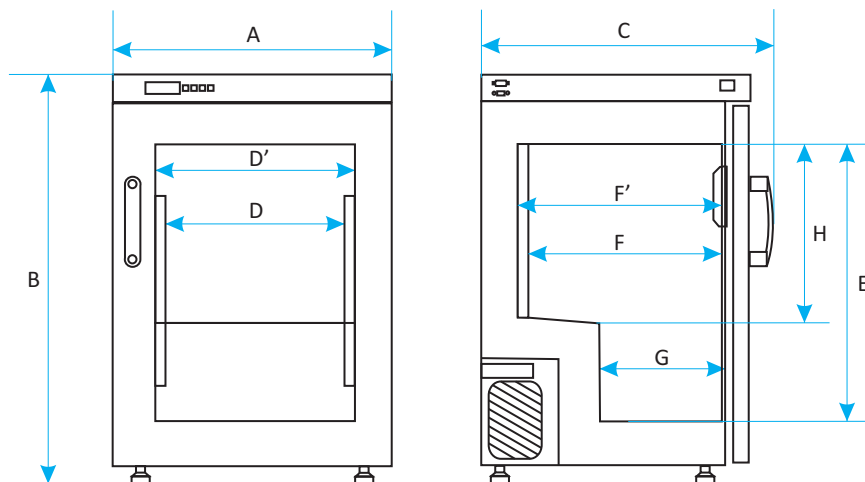
4 - усиленная версия

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

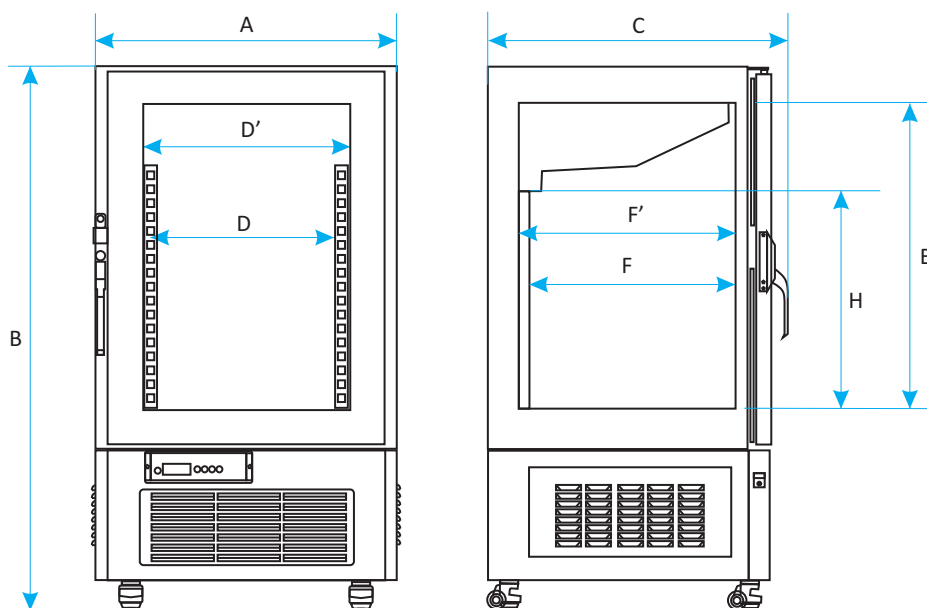
Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)



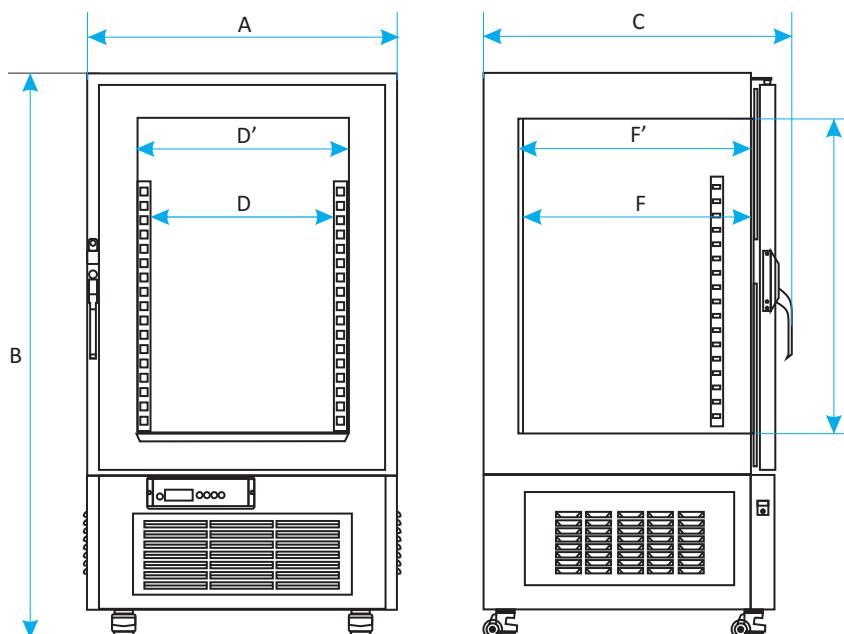
ZLN 85

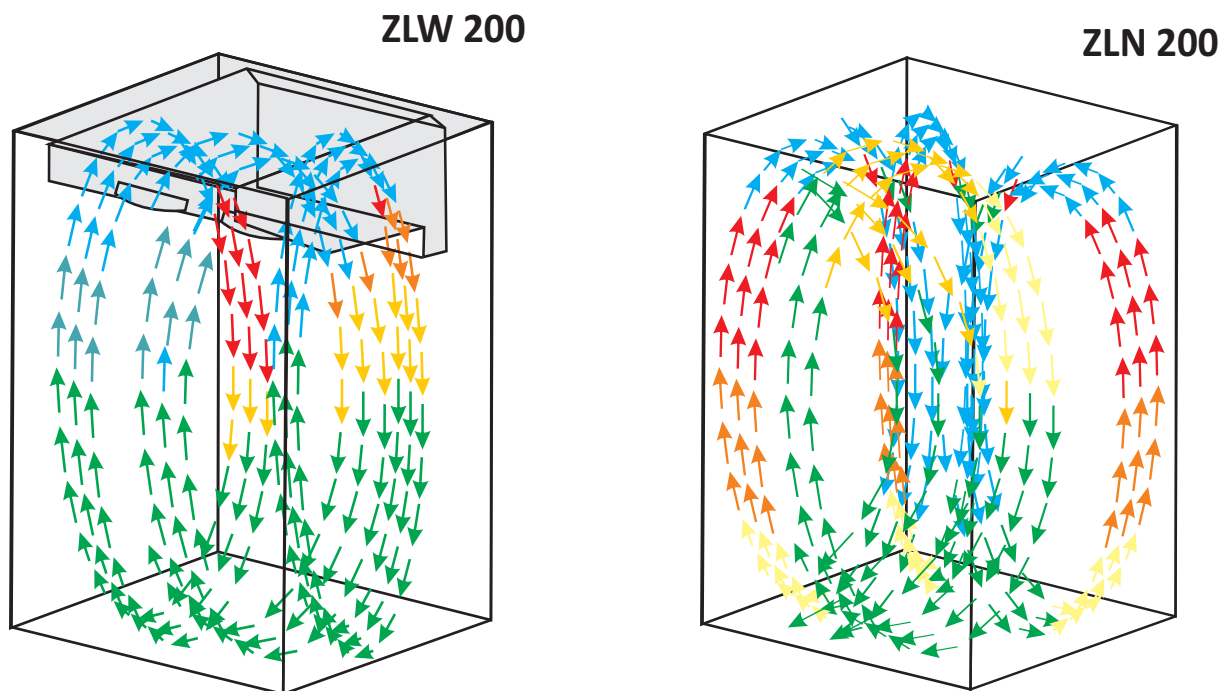


ZLW 200/300



ZLN-T/125/200/300





Морозильники с вынужденной конвекцией относятся к морозильникам «No frost». Основной принцип работы такой системы – управление влажностью внутри камеры и предотвращать примерзание к ее стенкам. Внутренний вентилятор механически нагнетает воздух и обеспечивает его циркуляцию и постоянный воздухообмен. Воздух постоянно проходит через охлаждающий элемент и попадает в камеру через специальные отверстия. Влага из воздуха намерзает на испарителе за пределами морозильной камеры. Периодически компрессор отключается, слой инея с испарителя оттаивает и конденсат стекает.

Преимущества

- Равномерное распределение холодного воздуха внутри камеры
- Отсутствие необходимости размораживания
- Более быстрое достижение установленной температуры, даже при высокой степени загрузки камеры
- Стабильная работа устройства (в отличие от морозильников с естественной конвекцией – чем больше слой льда намерзает на стенках, тем охлаждение менее эффективное)

Недостатки, по сравнению с морозильниками с естественной конвекцией:

- Из-за постоянной рециркуляции и удаления влаги из камеры, образцы могут обезвоживаться и заветриваться, поэтому хранить их следует в упаковке.
- Из-за постоянной работы вентилятора выше уровень шума
- Из-за работы вентилятора для обеспечения постоянной рециркуляции выше расход электроэнергии

Ультранизкотемпературные морозильники

■ Применение

- биотехнология
- научные исследования
- фармацевтика
- хранение



Ультранизкотемпературные морозильники предназначены для глубокой заморозки биотехнологических образцов и других материалов, которые необходимо хранить при крайне низких температурах

■ Аттестация



Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA по отдельному заказу может быть поставлено с аттестатом, выданным аккредитованной Измерительной лабораторией. Подробную информацию об аккредитации Измерительной лаборатории см. на сайте: www.polekolab.pl

Функционал контроллера

- диапазон температур от -86 до -40°C
- полки из нержавеющей стали с отверстиями
- протокол испытаний качества (при -80°C)
- руководство по эксплуатации (стандартно на английском языке)
- выбор из 11 языков отображения меню и сообщений, включая русский
- внешний порт доступа диаметром 20 мм
- замок в дверце
- внешняя сплошная дверца и внутренние сплошные дверцы для каждой камеры
- колесики
- сигнализация в случае отключения электропитания благодаря встроенным в контроллер батареям
- дополнительный порт для CO₂/Pt100 - системы

ZLN-UT 200 *new!*

ZLN-UT 300

| Параметр | ZLN-UT 200 <i>new!</i> | ZLN-UT 300 | |
|---|-------------------------------------|---------------------------------|------|
| циркуляция воздуха | естественная | | |
| объем камеры | 237 | 326 | |
| число ящиков 133x133x50 мм] | 108 | 144 | |
| тип дверцы | сплошная | | |
| диапазон температуры [°C] | -86...-40 | | |
| дискретность показания [°C] | 0,1 | | |
| время охлаждения с +20 °C до -80 °C [ч] | 3,5 | 3,5 | |
| время нагрева при отключении энергии с -80 °C до -60 °C [ч] | 1,5 | 1,5 | |
| контроллер | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | |
| материал камеры | COMF | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | |
| | PREM | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | |
| материал корпуса | стальной лист с порошковой окраской | | |
| габариты ¹ [мм] | A ширина | 850 | 850 |
| | B высота | 1620 | 1910 |
| | C глубина | 950 | 950 |
| внутренние размеры камеры [мм] | D ширина | 520 | 520 |
| | E высота | 830 | 1140 |
| | F глубина | 550 | 550 |
| | G высота | 240 | 240 |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | 65 | 80 | |
| макс. нагрузка на одну полку ² [кг] | 10 | 10 | |
| номинальная мощность [Вт] | 670 | 670 | |
| энергопотребление в сутки [кВт] при -80°C | 16 | 18 | |
| масса [кг] | 180 | 200 | |
| напряжение питания* | 230 В 50 Гц | | |
| число полок | 3 | 4 | |
| гарантия | 24 месяцев | | |
| производитель | POL-EKO-APARATURA | | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 115В 60Гц

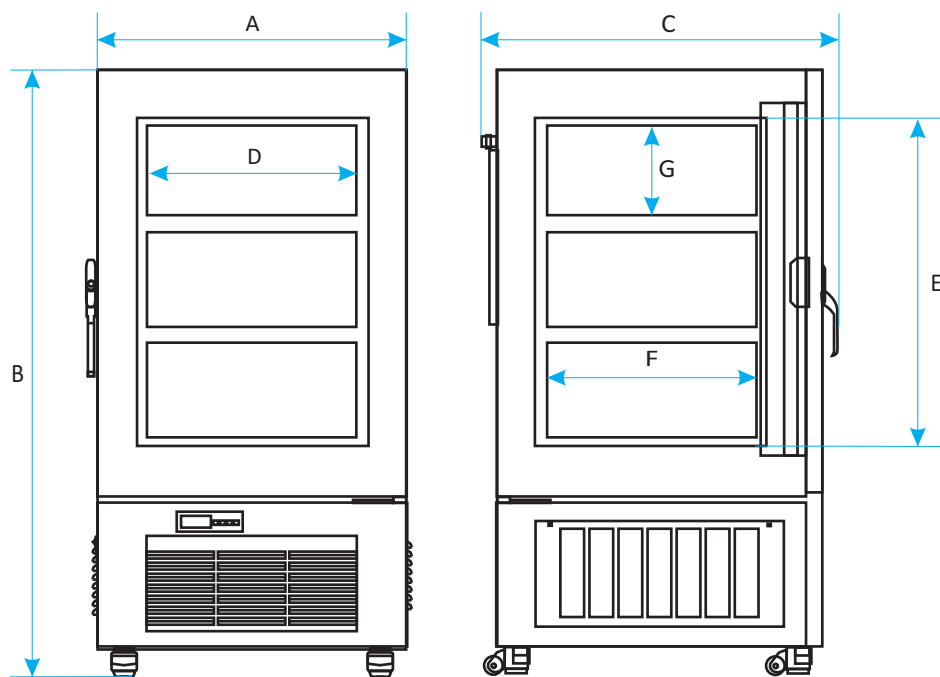
1 - глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

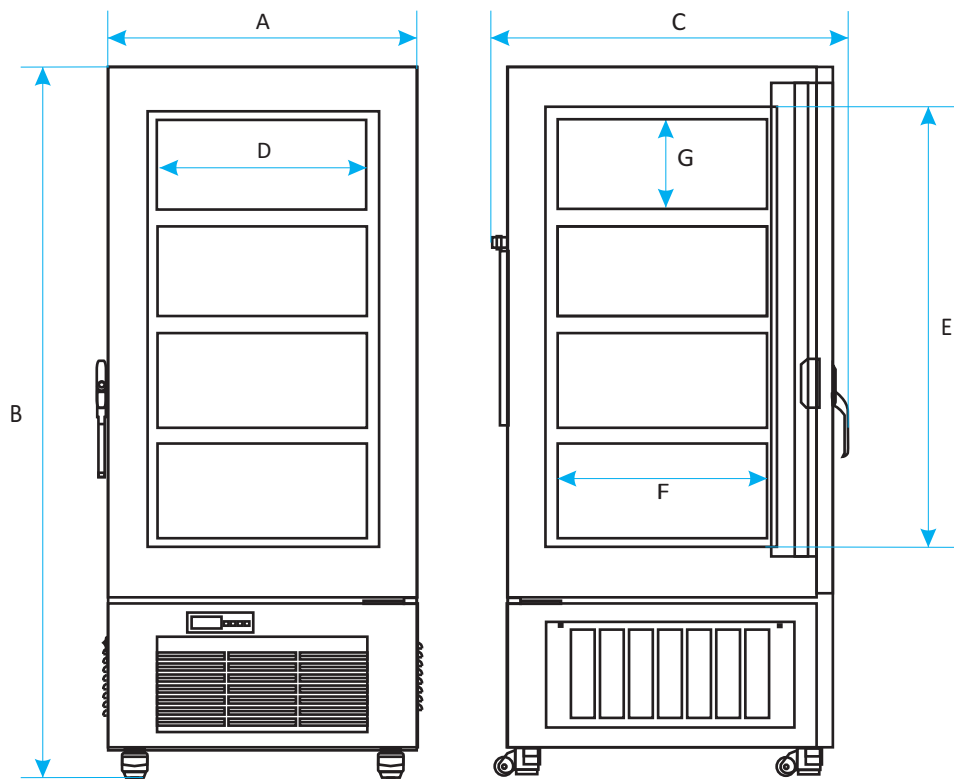
Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)



ZLN-UT 200



ZLN-UT 300

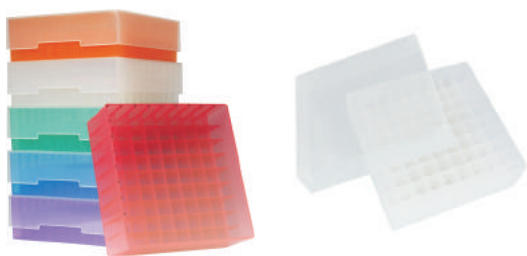


Полки с ящиками и контейнерами для пробирок для ультранизкотемпературных морозильников.



Полки с ящиками

- крепкие и прочные, изготовлены из нержавеющей стали
- быстрый и простой доступ ко всем коробкам
- на каждую полку морозильника помещаются 3 ящика по 4 коробки в каждом



Коробки для пробирок

- изготовлены из полипропилена,
- габаритные размеры 133 x 133 x 50 мм
- каждая коробка вмещает 81 пробирку диаметром 12,5 мм

Коробки для пробирок

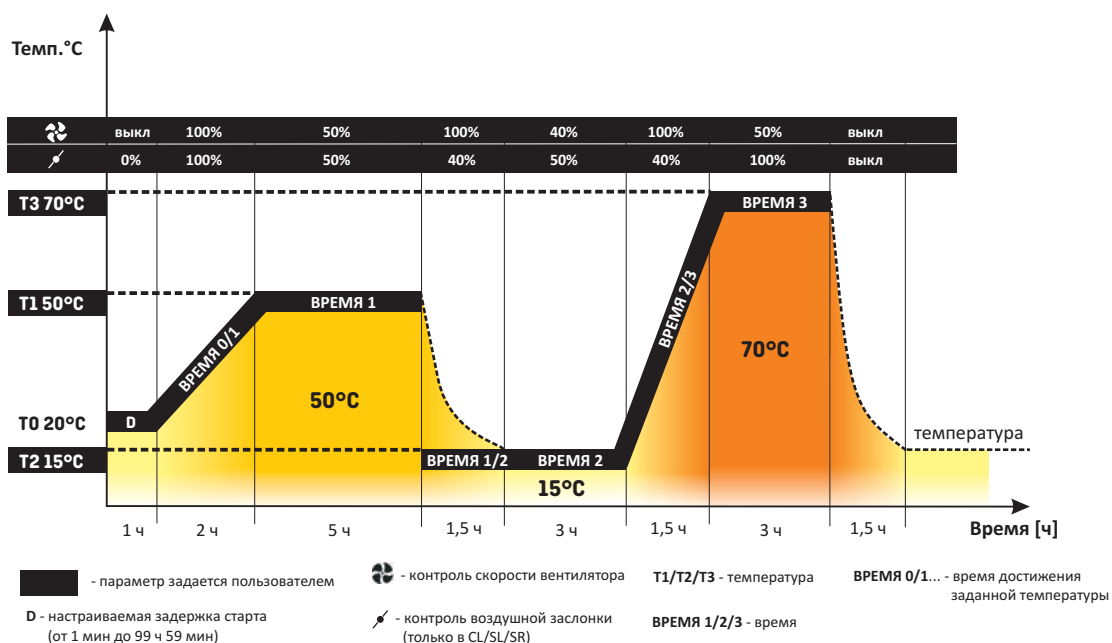
| Модель | отделений в морозильнике | полок в отделении | коробок на полке | коробок в отделении | коробок в морозильнике | пробирок в морозильнике |
|------------|--------------------------|-------------------|------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|
| ZLN-UT 200 | 3 | 3 | 12 | 36 | 108 | 8 748 |
| ZLN-UT 300 | 4 | 3 | 12 | 36 | 144 | 11 664 |

Сушильные шкафы, инкубаторы, охлаждаемые инкубаторы

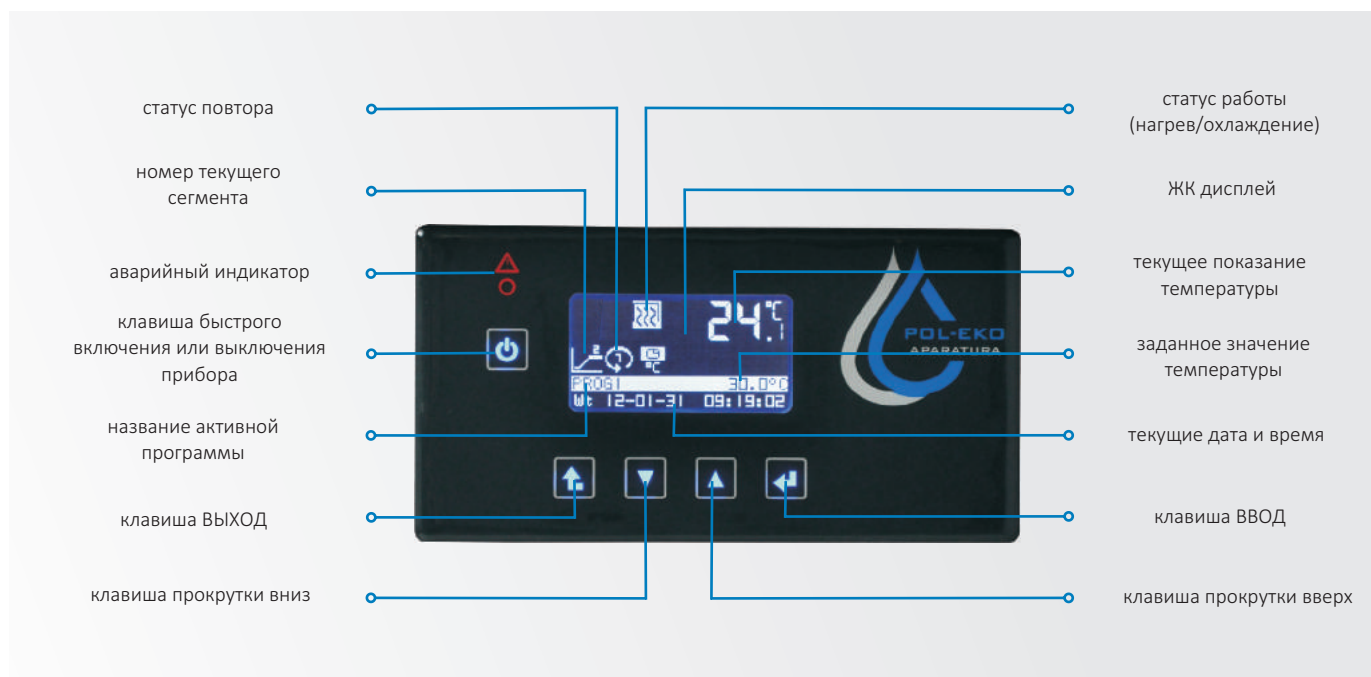
Все изделия исполнения STD оснащены микропроцессорным PID-контроллером с графическим дисплеем и сенсорной клавиатурой с подсветкой.

Функционал контроллера

- шестисегментная температурно-временная программа
- повтор программы до 99 раз или бесконечный
- память на 3 пользовательских программы
- регулируемая задержка запуска термостатирования от 1 мин до 99 ч 59 мин
- регулируемая длительность термостатирования и (для IL/FOT) освещения от 1 мин до 31 суток / от 1 мин до 999 ч или непрерывно
- регулировка линейного изменения температуры
- отображение заданных и фактических значений параметров во время работы
- запись минимального, среднего и максимального значений температуры для каждого сегмента программы
- возможность пользовательской калибровки внутреннего датчика температуры
- звуковой и визуальный сигнал
- работа с приоритетом температуры
- сигнализация при неисправности датчика температуры
- контроль после сбоев электропитания - выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания
- цифровой таймер
- часы реального времени
- функция самодиагностики
- внутренняя память для хранения до 2046 показаний
- естественная (SL/SR/CL) или принудительная (SL/SR/CL/IL) конвекция воздуха с контролем скорости вентилятора (для CLW/SLW/SRW 15-115 0 ... 100%, для CLW/SLW/SRW 180-1000 и серии ILW 10 ... 100%)
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы
- автоматический контроль воздушной заслонки (CL/SL/SR)



Панель управления



Функционал контроллера

- диапазон температур: для SL от (на 5 °C выше комнатной) до 300 °C, для SR от (на 5 °C выше комнатной) до 250 °C, для CL от (на 5 °C выше комнатной) до 100 °C, для IL стандартно от 0 до +70 °C, опционально от -10 до +70 °C
- сертификат заводского испытания (при +37°C для CL/IL, при +105°C для SL, при +170°C для SR)
- руководство по эксплуатации (стандартно на английском языке)
- выбор из 11 языков отображения меню и сообщений, включая русский
- защита от перегрева по DIN 12880 класса 2.0
- сигнализация открытия дверцы
- модели с объемом камеры 750-1000 л, а также ILW 400, стандартно оснащаются колесиками

интерфейсы RS-232 и USB для записи показаний

порт доступа диам. 9 мм для моделей с объемом камеры 15-32 л и диам. 30 мм для моделей с объемом камеры 53-1000 л

проволочные полки из нержавеющей стали

сплошная дверца, внутренняя стеклянная дверца для CL и IL

замок в дверце



Исполнение TOP+

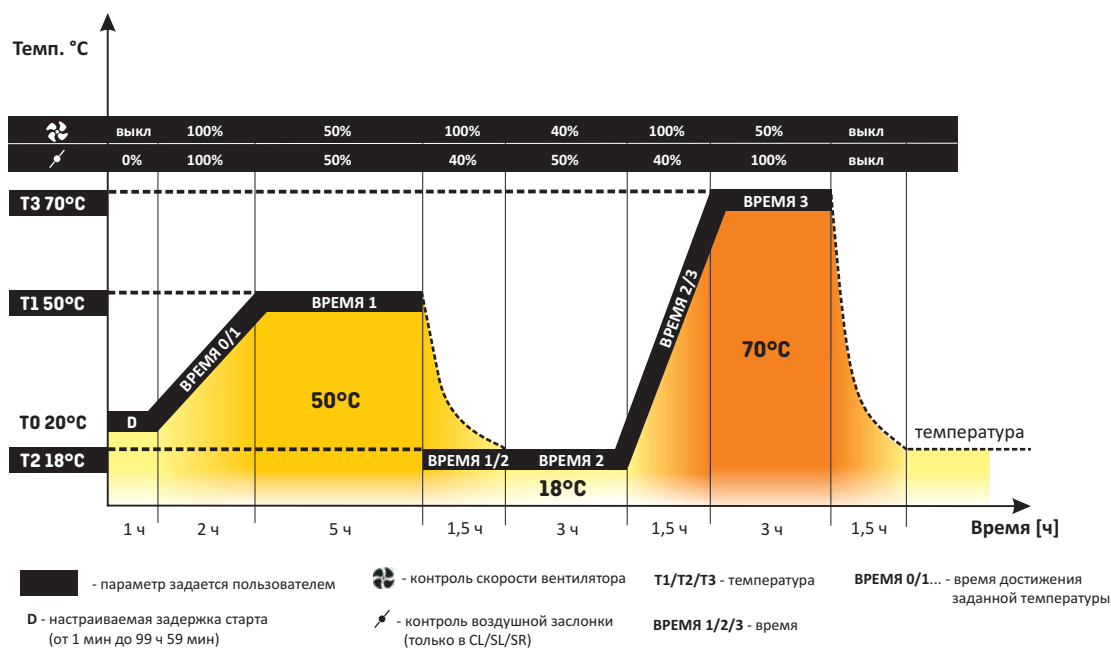
Все изделия исполнения TOP+ оснащаются микропроцессорным PID-контроллером с большим (диагональ 5,7") полноцветным сенсорным ЖКИ с интуитивно понятным меню и удобным программным обеспечением и могут быть подсоединены к сети стандарта Ethernet для удаленного управления.

Преимущества контроллера

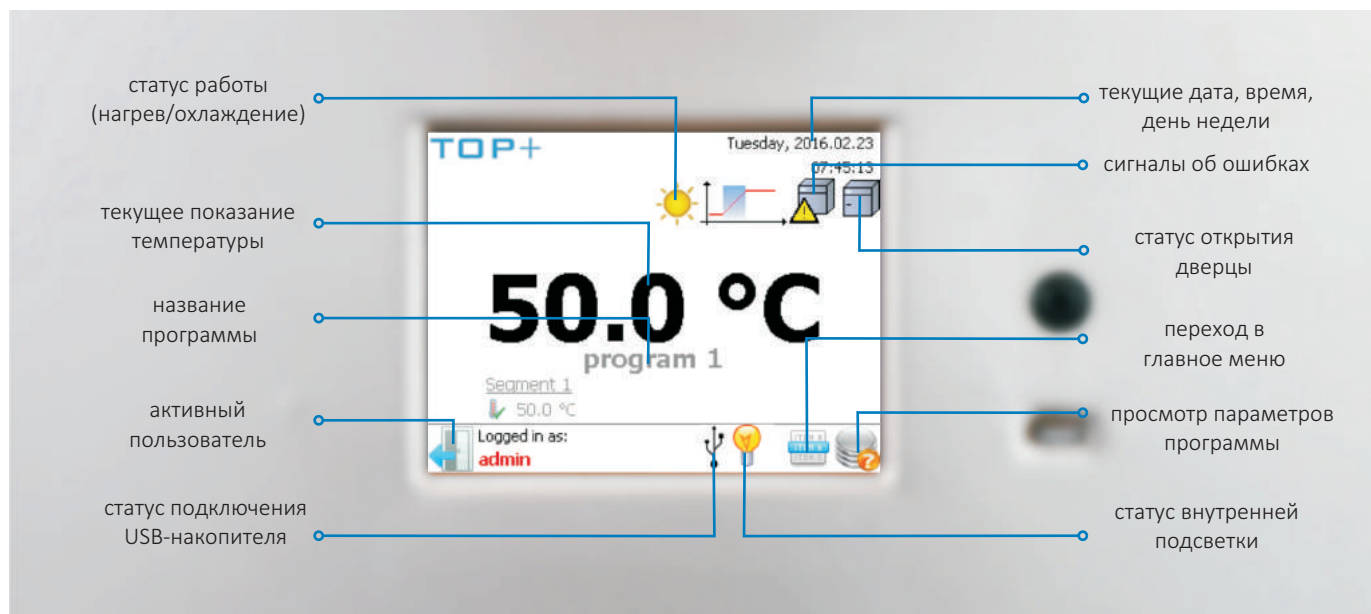
- многосегментные температурно-временные программы (до 100 сегментов)
- учетная запись администратора для разделения доступа пользователей
- регулируемая задержка запуска термостатирования (от 1 мин до 99 ч 59 мин), календарный старт
- процедура входа в систему для контроля доступа
- программирование на 7 дней
- повтор программы до 99 раз или постоянный
- регулируемая длительность термостатирования и (для IL/FOT) освещения от 1 мин до 999 ч 59 мин или непрерывно
- регулируемое линейное изменение температуры
- отображение заданных и фактических значений параметров во время работы
- запись минимального, среднего и максимального значений температуры для каждого сегмента программы
- возможность пользовательской калибровки внутреннего датчика температуры
- звуковой и визуальный сигнал
- работа с приоритетом температуры либо с приоритетом времени
- сигнализация при неисправности датчика температуры
- контроль после сбоя электропитания - выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания
- цифровой таймер
- часы реального времени
- функция самодиагностики
- естественная (SL/CL) или принудительная (SL/CL/IL) циркуляция воздуха с контролем скорости вентилятора: для CLW/SLW 53/115 0...100%; для CLW/SLW 180-1000 и ILW 10...100%
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы
- автоматический контроль воздушной заслонки (CL/SL/SR)

Функции соответствия GLP

- защита настроек паролем
- 20 пользовательских программ
- внутренняя память до 4100 показаний для каждого пользователя с возможностью просматривать значения на ПЭВМ в табличном или графическом виде
- USB-порт для сохранения данных на внешний накопитель
- журнал событий



Панель управления



Стандартный функционал

- диапазон температур: для SL от (на 5 °C выше комнатной) до 300 °C, для CL от (на 5 °C выше комнатной) до 100 °C, для IL стандартно от 0 до +70 °C, опционально от -10 до +100 °C
- кабель Ethernet
- программное обеспечение TOP+ Control
- USB-порт для непосредственной записи данных или передачи их на накопитель
- сертификат заводского испытания (при +37°C для CL/IL, при +105°C для SL)
- руководство по эксплуатации (стандартно на английском языке)
- выбор из 11 языков отображения меню и сообщений, включая русский
- защита от перегрева по DIN 12880 класса 3.3 (IL), 3.1 (CL/SL)
- сигнализация открытия дверцы
- модели 750,1000 стандартно оснащены колесиками

интерфейс RS 232

порт Ethernet для удаленного управления

внешний порт доступа диаметром 30 мм

проволочные полки из нержавеющей стали

сплошная дверца, внутренняя стеклянная дверца для CL и IL

замок в дверце



Лабораторные инкубаторы (без охлаждения)

■ Применение

- инкубация образцов для микробиологического анализа
- испытания температурной стойкости материалов
- испытания с применением антител и бактериальных культур
- кристаллизация при регулируемой температуре
- культивирование микроорганизмов
- испытания устойчивости лекарственных препаратов и продуктов питания



Лабораторные инкубаторы предназначены для термостатирования образцов при повышенной температуре (до +100°C)

■ Аттестация



Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA по отдельному заказу может быть поставлено с аттестатом, выданным аккредитованной Измерительной лабораторией. Подробную информацию об аккредитации Измерительной лаборатории см. на сайте: www.polekolab.pl

| | CL 15 | CL 32 | CL 53 | CL 115 | CL 180 | CL 240 | CL 400 | CL 750 | CL 1000 | |
|---|--|---|-------|--|--------|--------|----------------------|--------|---------|------|
| Параметр | | | | | | | | | | |
| циркуляция воздуха | естественная (CLN) / принудительная (CLW) | | | | | | принудительная (CLW) | | | |
| объем камеры ¹ [л] | 15 | 32 | 56 | 112 | 180 | 245 | 424 | 749 | 1005 | |
| тип дверцы | двойная | | | стандартно - двойная, опционально - со смотровым окном | | | | | | |
| диапазон температуры | (на +5°C выше комнатной) ...+100°C | | | | | | | | | |
| дискретность температуры [°C] | 0,1 | | | | | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | | | | | | | |
| материал камеры | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | | | | | |
| материал корпуса | - | стальной лист с порошковой окраской | | | | | | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь с текстурой льняной ткани | | | | | | | | |
| габариты ² [мм] | A ширина | 510 | 590 | 590 | 650 | 650 | 810 | 1010 | 1260 | 1260 |
| | B высота | 550 | 630 | 700 | 850 | 1030 | 1200 | 1430 | 1600 | 2000 |
| | C глубина | 440 | 500 | 600 | 700 | 760 | 760 | 750 | 850 | 850 |
| внутренние размеры камеры [мм] | D ширина | 320 | 400 | 400 | 460 | 470 | 600 | 800 | 1040 | 1040 |
| | E высота | 230 | 320 | 390 | 540 | 720 | 800 | 1040 | 1200 | 1610 |
| | F глубина | 200 | 250 | 360 | 450 | 560 | 510 | 510 | 600 | 600 |
| макс. нагрузка на полку ⁵ [кг] | - | 10 | 10 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | - | - |
| | исп. Pw ³ | - | - | 50 | 50 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | - | 20 | 30 | 40 | 60 | 75 | 90 | 120 | 140 | - |
| | исп. W ⁴ | - | - | 80 | 120 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| номинальная мощность [Вт] | 300 | 300 | 400 | 400 | 850 | 800 | 1200 | 1800 | 1800 | |
| масса [кг] | 27 | 35 | 50 | 65 | 94 | 126 | 174 | 260 | 330 | |
| защита от перегрева | класс 2.0 по DIN 12880 / класс 3.1 для TOP+, для прочих исполнений опционально | | | | | | | | | |
| напряжение питания* | 230 В 50 Гц | | | | | | | | | |
| число полок, стандартно/максимально | 1/2 | 1/3 | 2/5 | 2/7 | 3/9 | 3/10 | 3/14 | 5/16 | 6/22 | |
| гарантия | 24 месяцев | | | | | | | | | |
| производитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | | | | | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 115В 60Гц

1 - полезный объем камеры может быть меньше

2 - глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

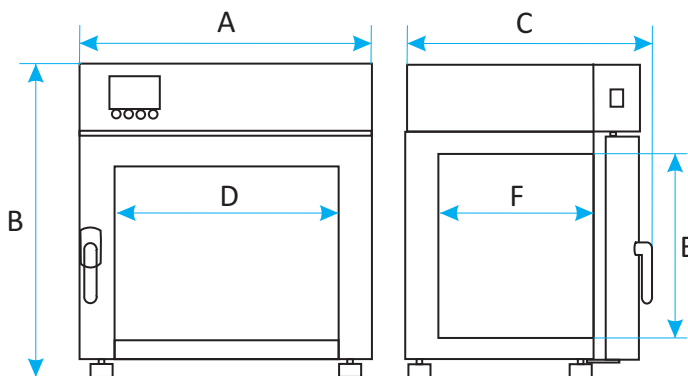
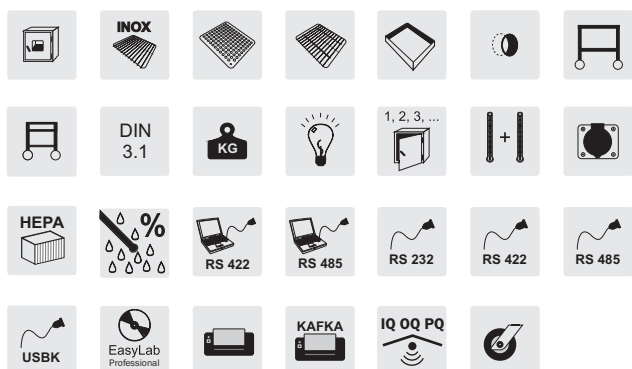
3 - усиленные полки

4 - усиленная версия

5 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)



Охлаждаемые инкубаторы

■ Применение

- микробиологические исследования
- выращивание растений и микроорганизмов в условиях точно контролируемой температуры
- определение БПК
- инкубация образцов при стабильной температуре



Охлаждаемые инкубаторы (IL)
предназначены для инкубации образцов независимо от температуры окружающей среды при стабильной температуре в диапазоне от -10 до $+100^{\circ}\text{C}$.

■ Аттестация



Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA по отдельному заказу может быть поставлено с аттестатом, выданным аккредитованной Измерительной лабораторией. Подробную информацию об аккредитации Измерительной лаборатории см. на сайте: www.polekolab.pl

Охлаждаемые инкубаторы (IL)

IL

| ILW 53 | ILW 115 | ILW 240 | ILW 400 | ILW 750 | | |
|---|--|---|---------|---------|------|------|
| циркуляция воздуха | принудительная | | | | | |
| объем камеры ¹ [л] | 56 | 112 | 245 | 424 | 749 | |
| тип дверцы | стандартно - двойная, опционально - со смотровым окном | | | | | |
| диапазон температуры | -10 (опция)/ 0...+70 (+100 для исполнения TOP+) | | | | | |
| дискретность температуры [°C] | 0,1 | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | | | |
| материал камеры | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | |
| материал корпуса | - | стальной лист с порошковой окраской | | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь с текстурой льняной ткани | | | | |
| габариты ² [мм] | A ширина | 690 | 660 | 820 | 1040 | 1260 |
| | B высота | 960 | 1080 | 1430 | 1650 | 1820 |
| | C глубина | 600 | 710 | 760 | 740 | 860 |
| внутренние размеры камеры [мм] | D ширина | 400 | 460 | 600 | 800 | 1040 |
| | E высота | 390 | 540 | 800 | 1040 | 1200 |
| | F глубина | 360 | 450 | 510 | 510 | 600 |
| макс. нагрузка на полку ⁵ [кг] | - | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | исп. Pw ³ | 50 | 50 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | - | 40 | 60 | 90 | 120 | 140 |
| | исп. W ⁴ | 80 | 120 | 300 | 300 | 300 |
| номинальная мощность [Вт] | 400 | 400 | 800 | 1200 | 1800 | |
| масса [кг] | 69 | 90 | 140 | 185 | 275 | |
| защита от перегрева | класс 2.0 по DIN 12880 / класс 3.3 для TOP+, для прочих исполнений опционально | | | | | |
| напряжение питания* | 230 В 50 Гц | | | | | |
| число полок, стандартно/максимально | 2/5 | 2/7 | 3/10 | 3/14 | 5/16 | |
| гарантия | 24 месяцев | | | | | |
| производитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | |

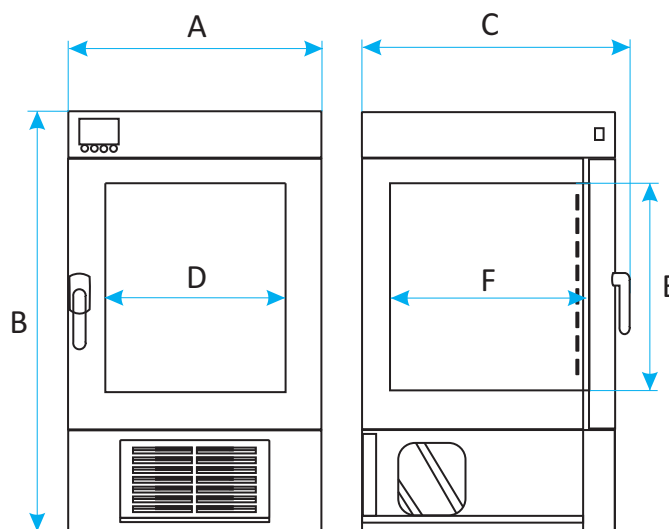
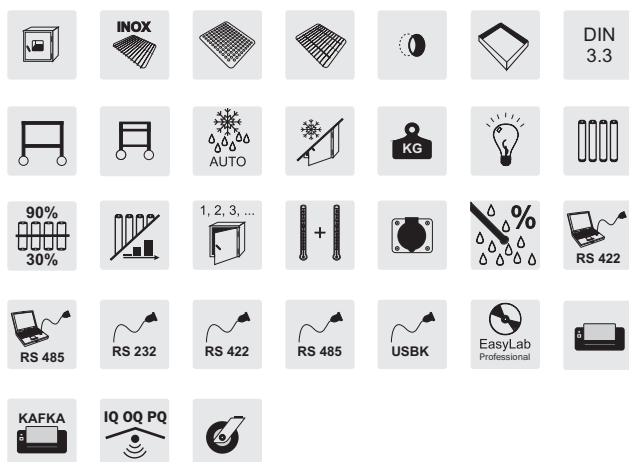
все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 115В 60Гц

- 1 - полезный объем камеры может быть меньше
- 2 - глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура
- 3 - усиленные полки
- 4 - усиленная версия
- 5 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)





Инновационная и экологичная серия инкубаторов Пельтье (ILP)

Преимущества перед охлаждаемыми инкубаторами на основе компрессора



Тихая работа

Уровень шума от устройства значительно ниже, чтобы обеспечить более комфортную работу в лаборатории



Без вреда окружающей среде

Отказ от компрессора и хладагентов обеспечивает дружелюбность по отношению к окружающей среде



Легкость и компактность

Использование системы охлаждения на основе элемента Пельтье позволяет уменьшить размер и вес устройства



Без вибрации

Работа компрессора сопровождается вибрацией, которая полностью исчезает при переходе от компрессора к элементу Пельтье.



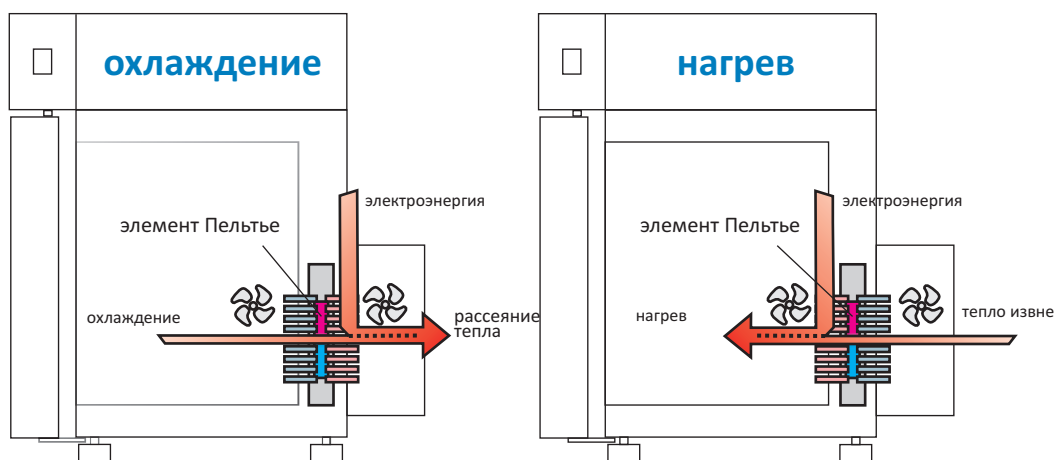
Энергосбережение

Применение технологии Пельтье уменьшает затраты электроэнергии и делает инкубаторы ILP еще более энергоэффективными.



Превосходные результаты





Охлаждающая система на основе элемента Пельтье демонстрирует чрезвычайно высокую равномерность и стабильность установленной температуры, а также обеспечивает более быстрое восстановление температуры (н-р, после открытия дверцы).



Аттестация



Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA по отдельному заказу может быть поставлено с аттестатом, выданным аккредитованной Измерительной лабораторией. Подробную информацию об аккредитации Измерительной лаборатории см. на сайте: www.polekolab.pl

| Параметр |     | | | | |
|---|---|---|------|------|------|
| | циркуляция воздуха | принудительная | | | |
| объем камеры ¹ [л] | 56 | 112 | 245 | 424 | |
| тип дверцы | стандартно - двойная, опционально - со смотровым окном | | | | |
| диапазон температуры | +15...+70 (+100 для исполнения TOP+) | | | | |
| дискретность температуры [°C] | 0,1 | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | | |
| материал камеры | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | |
| материал корпуса | - | стальной лист с порошковой окраской | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь с текстурой льняной ткани | | | |
| габариты ² [мм] | A ширина | 600 | 660 | 820 | 1040 |
| | B высота | 710 | 850 | 1140 | 1380 |
| | C глубина | 660 | 770 | 810 | 840 |
| внутренние размеры камеры [мм] | D ширина | 400 | 460 | 600 | 800 |
| | E высота | 390 | 540 | 800 | 1040 |
| | F глубина | 360 | 450 | 510 | 510 |
| макс. нагрузка на полку ⁵ [кг] | - | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | исп. Pw ³ | 50 | 50 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | - | 40 | 60 | 90 | 90 |
| | исп. W ⁴ | 400 | 400 | 800 | 800 |
| номинальная мощность [Вт] | 69 | 90 | 140 | 190 | |
| масса [кг] | класс 2.0 по DIN 12880 / класс 3.3 для TOP+, для прочих исполнений опционально | | | | |
| защита от перегрева | 230 В 50 Гц | | | | |
| напряжение питания* | 2/5 | 2/7 | 3/10 | 3/14 | |
| число полок, стандартно/максимально | 24 месяцев | | | | |
| гарантия | POL-EKO-APARATURA | | | | |
| производитель | | | | | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

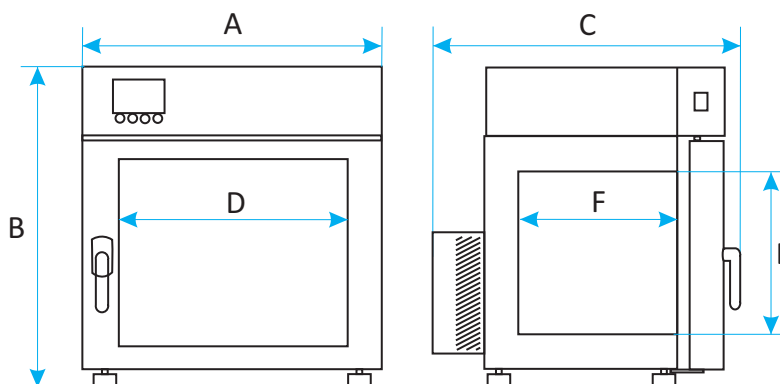
* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 115В 60Гц

1 - усиленные полки

2 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)

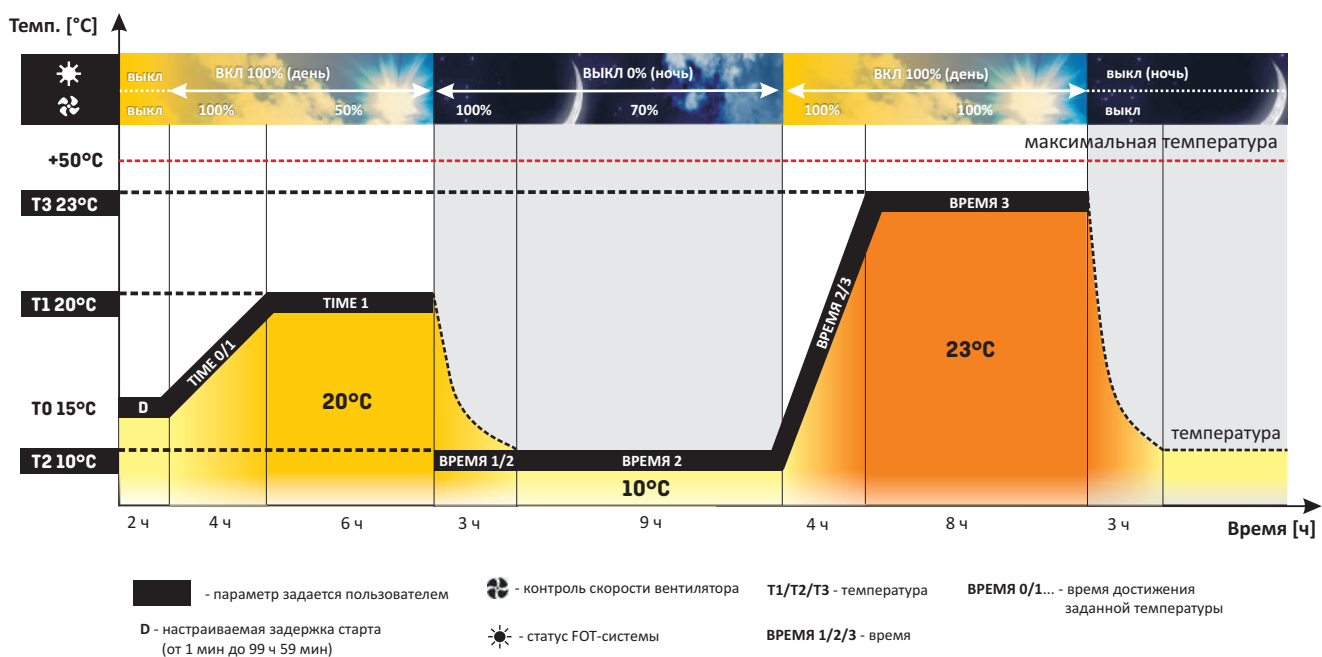


Охлаждаемые инкубаторы (IL) с фотопериодической системой

Фотопериодическая (FOT) и фитотронная (FIT) системы позволяют имитировать смену дня и ночи. В фотопериодической системе освещение включается/выключается в зависимости от времени суток, в фитотронной системе, кроме того, регулируется интенсивность (яркость) освещения. Охлаждаемые инкубаторы IL исполнения STD могут быть оснащены FOT-системой, исполнения TOP+ - FIT-системой.

Программные возможности FOT-системы

- независимый контроль статуса освещения (вкл/выкл), времени и температуры для каждого сегмента программы
- диапазон температур условной ночи: от -10°C до +60°C (с опцией IL/T)
- диапазон температур условного дня: от +10°C до +50°C
- лампы устанавливаются в дверцу или на потолок
- стандартно устанавливаются флуоресцентные лампы (дневного света) типа 840
- работа с приоритетом времени (см. стр. 82) при опции FOT



Фотопериодическая система (опция */FOT) для охлаждаемых инкубаторов (IL)**

| | IL/FOT2S | IL/FOT3S | IL/FOT5D | IL/FOT6D | ST/FOT8D | ST/FOT10D |
|--|--------------|----------|----------|--------------------|-------------------------------|-----------|
| доступна для моделей | ILW 53 | ILW 115 | ILW 53 | ILW 115 ILW 240 | ILW 240 ILW 400 ILW 750 | ILW 750 |
| температурный диапазон при включенной системе [°C] | +10... +50°C | | | | | |
| число ламп в дверце | - | - | 5 | 6 | 8 | 10 |
| число ламп на потолок | 2 | 3 | - | - | - | - |
| регулировка интенсивности освещения | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

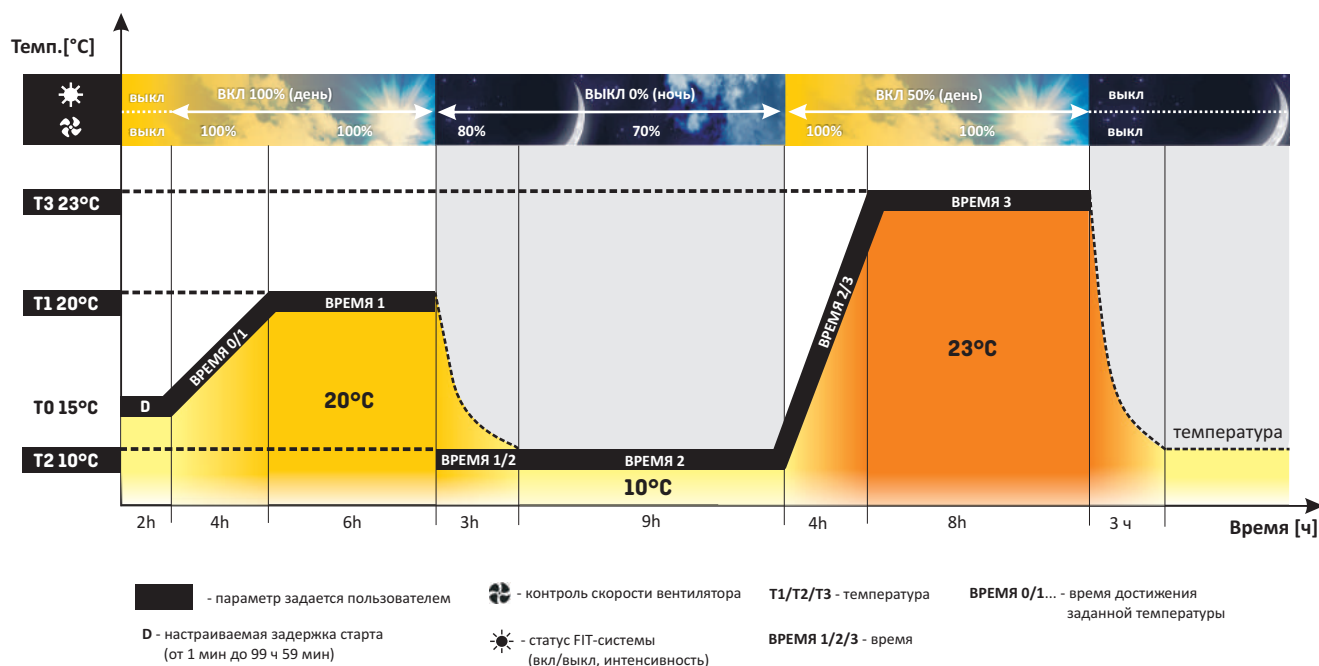
** Опция FOT устанавливается на заводе-изготовителе и не может быть заказана отдельно после приобретения стандартного изделия

Охлаждаемые инкубаторы с фитотронной системой

Охлаждаемые инкубаторы моделей ILW 115, 240, 400, 750 исполнения TOP+ могут быть оснащены фитотронной системой.

Программные возможности FIT-системы

- независимый контроль статуса освещения (вкл/выкл, интенсивность в %), времени, температуры и скорости вентилятора для каждого сегмента программы
- диапазон температур условной ночи: от -10°C до +60°C (с опцией IL/T)
- диапазон температур условного дня: от +10°C до +50°C
- лампы устанавливаются в панели над полками
- стандартно устанавливаются флуоресцентные лампы (дневного света) типа 840
- работа с приоритетом времени или времени (см. стр. 82) при опции FIT



Фитотронная система (опция */FIT) для охлаждаемых инкубаторов исполнения TOP+

| | IL/115/FIT P | IL/240/FIT P | IL/400/FIT P | IL/750/FIT P |
|--|---------------|--------------|--------------|--------------|
| температурный диапазон при включенной системе [°C] | +10 ... +50°C | | | |
| число панелей освещения над полками стандартно/максимально | 1/1 | 1/2 | 1/2 | 1/3 |
| регулировка интенсивности освещения | да | да | да | да |

Сухожаровые шкафы

■ Применение

- испытания термостойкости строительных материалов, электротехнических компонентов и других изделий
- мониторинг свойств продукции при воздействии высоких температур
- сушка сеток машин по производству бумаги
- сушка лабораторной посуды
- разложение тканей растений, белков и т.п. органических образцов
- предварительный подогрев
- сушка растительных тканей
- сушка бумаги



Сухожаровые шкафы
могут поддерживать
температуру до 300°C.

■ Аттестация



Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA по отдельному заказу может быть поставлено с аттестатом, выданным аккредитованной Измерительной лабораторией. Подробную информацию об аккредитации Измерительной лаборатории см. на сайте: www.polekolab.pl

| | SL 15 | SL 32 | SL 53 | SL 115 | SL 180 | SL 240 | SL 400 | SL 750 | SL 1000 | |
|---|--|---|-------|---|--------|--------|-----------------------------|--------|---------|------|
| циркуляция воздуха | естественная (SLN) / принудительная (SLW) | | | | | | принудительная | | | |
| объем камеры ¹ [л] | 15 | 32 | 56 | 112 | 180 | 245 | 424 | 749 | 1005 | |
| тип дверцы | сплошная | | | стандартно - сплошная, опционально - со смотровым окном | | | | | | |
| диапазон температуры | на +5°C выше комнатной температуры ...+300°C | | | | | | | | | |
| дискретность температуры [°C] | 0,1 | | | | | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | | | | | | | |
| материал камеры | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | | | | | |
| материал корпуса | - | стальной лист с порошковой окраской | | | | | | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь с текстурой льняной ткани | | | | | | | | |
| габариты ² [мм] | А ширина | 510 | 590 | 590 | 650 | 650 | 810 | 1010 | 1260 | 1260 |
| | В высота | 550 | 630 | 700 | 850 | 1030 | 1200 | 1430 | 1600 | 2000 |
| | С глубина | 440 | 500 | 600 | 700 | 760 | 760 | 750 | 850 | 850 |
| внутренние размеры камеры [мм] | Д ширина | 320 | 400 | 400 | 460 | 470 | 600 | 800 | 1040 | 1040 |
| | Е высота | 230 | 320 | 390 | 540 | 720 | 800 | 1040 | 1200 | 1610 |
| | Г глубина | 200 | 250 | 360 | 450 | 560 | 510 | 510 | 600 | 600 |
| макс. нагрузка на полку ³ [кг] | - | 10 | 10 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | - | - |
| | исп. Pw ³ | - | - | 50 | 50 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | - | 20 | 30 | 40 | 60 | 75 | 90 | 120 | 140 | - |
| | исп. W ⁴ | - | - | 80 | 120 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| номинальная мощность [Вт] | 600 | 1100 | 1600 | 2400 | 2400 | 3000 | 3900 | 5400 | 5400 | |
| масса [кг] | 27 | 35 | 50 | 65 | 94 | 126 | 174 | 260 | 330 | |
| защита от перегрева | класс 2.0 по DIN 12880 / класс 3.3 для TOP+, для прочих исполнений опционально | | | | | | | | | |
| напряжение питания* | 230 В 50 Гц | | | | | | 400 В (3 фазы + нейтраль)** | | | |
| число полок, стандарт/максимум | 1/2 | 1/3 | 2/5 | 2/7 | 3/9 | 3/10 | 3/14 | 5/16 | 6/22 | |
| гарантия | 24 месяцев | | | | | | | | | |
| производитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | | | | | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230 В 60 Гц, 115 В 60 Гц

** - также доступны исполнения на 3 фазы 400В 60Гц, 3 фазы 230 В 60 Гц

1 - полезный объем камеры может быть меньше

2 - глубина не включает запас 50 мм, необходимый для силового шнура

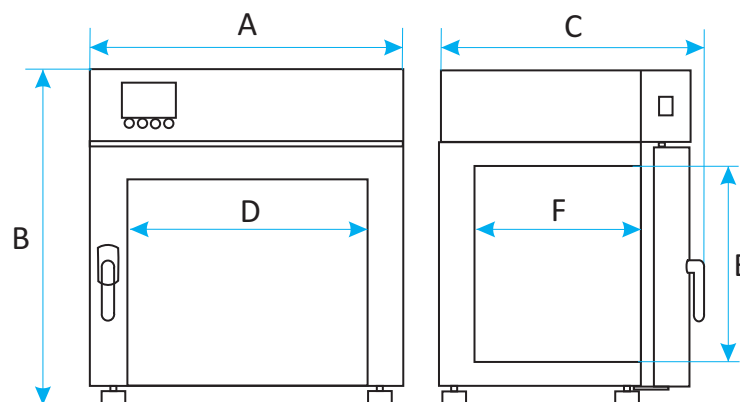
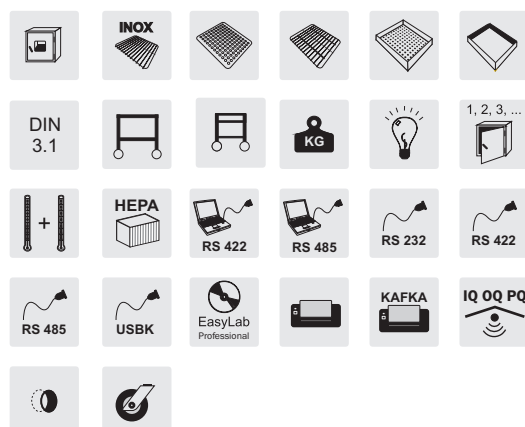
3 - усиленные полки

4 - усиленная версия

5 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)



Сухожаровые шкафы с продувкой азотом

Согласно европейскому стандарту ISO 589:2003 “Твердый уголь - определение общего содержания влаги” образцы высушивают при продувке азотом со скоростью подачи, равной примерно 15-кратной вместимости камеры шкафа в час. Для применений, требующих продувки азотом, компанией POL-EKO-APARATURA разработаны сушильные шкафы исполнения SLWN.

Доступные модели

- SLWN1 - лабораторный сухожаровой шкаф с системой продувки камеры сухим азотом, включающей соединительные элементы, краны и лабораторный ротаметр (калибруемый).
- SLWN2 - лабораторный сухожаровой шкаф с системой продувки камеры сухим азотом, включающей соединительные элементы, краны и технологический ротаметр (не подлежит калибровке).

Баллон с азотом в комплект поставки не входит.

| | SLWN1 53 SLWN2 53 | SLWN1 115 SLWN2 115 | SLWN1 240 SLWN2 240 |
|-------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| объем камеры ¹ [л] | 56 | 112 | 245 |

1 - полезный объем камеры может быть меньше

Размеры и прочие характеристики изделий см. на стр. 52 (модели SLW 53, 115, 240)



Аттестация

- Калибровка в атмосфере воздуха по 9 точкам (по углам и геометрическому центру камеры) при одной указанной Заказчиком температуре.
Выполняется в аккредитованной лаборатории. Подтверждается оформлением аттестата
- Калибровка в атмосфере азота по 9 точкам (по углам и геометрическому центру камеры) при одной указанной Заказчиком температуре.
Выполняется в аккредитованной лаборатории. Подтверждается оформлением аттестата.
- Калибровка лабораторного ротаметра при трех значениях температуры.
Выполняется в аккредитованной лаборатории. Подтверждается оформлением свидетельства о калибровке

Сухожаровые шкафы упрощенной конструкции SIMPLE

Простые в эксплуатации лабораторные сушильные шкафы, удобные для случаев, когда нет необходимости в расширенном программировании. Контроллер позволяет задать температуру и длительность нагрева.

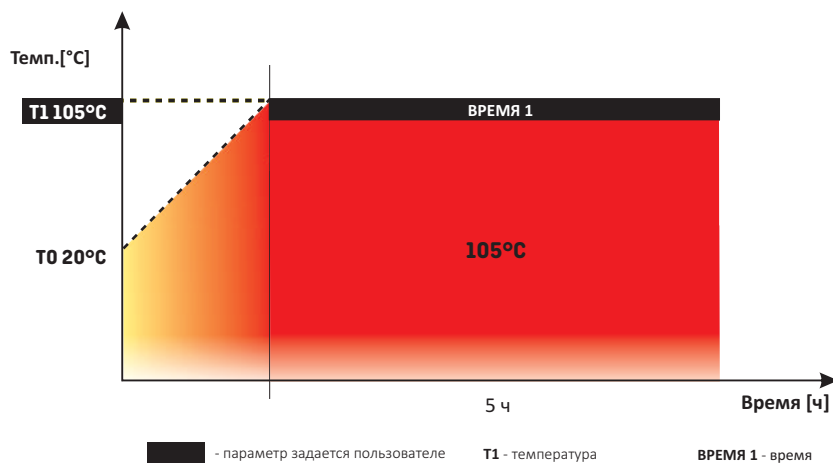






Стандартный функционал

- диапазон температур от (на 5°C выше комнатной) до +250°C
- сертификат заводского испытания (при +105°C)
- руководство по эксплуатации (стандартно на английском языке)
- класс защиты от перегрева 1.0 по DIN 12880
- порт доступа диаметром 30 мм
- проволочные полки из нержавеющей стали
- сплошная дверца

Функционал контроллера

- задание температуры и длительности работы (от 0 до 72 ч)
- возможна непрерывная работа



| | | SLN 53 SIMPLE | SLW 53 SIMPLE | SLN 115 SIMPLE | SLW 115 SIMPLE |
|-------------------------------------|-----------|---|---|--|---|
| Параметр | |  |  |  |  |
| циркуляция воздуха | | естественная | принудительная | естественная | принудительная |
| объем камеры [л] | | 56 | 56 | 112 | 112 |
| тип дверцы | | сплошная | | | |
| диапазон температуры | | (на +5°C выше комнатной) ...+250°C | | | |
| дискретность температуры [°C] | | 0,1 | | | |
| контроллер | | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | |
| материал камеры | | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | | | |
| материал корпуса | | стальной лист с порошковой окраской | | | |
| габариты ¹ [мм] | A ширина | 660 | 660 | 720 | 720 |
| | B высота | 590 | 590 | 730 | 730 |
| | C глубина | 600 | 600 | 710 | 710 |
| внутренние размеры камеры [мм] | D ширина | 390 | 390 | 460 | 460 |
| | E высота | 400 | 400 | 540 | 540 |
| | F глубина | 360 | 360 | 450 | 450 |
| макс. нагрузка на полку [кг] | | 10 | 10 | 10 | 10 |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | | 40 | 40 | 60 | 60 |
| номинальная мощность [Вт] | | 1600 | 1600 | 2400 | 2400 |
| масса [кг] | | 50 | 50 | 65 | 65 |
| защита от перегрева | | класс 1.0 по DIN 12880 | | | |
| напряжение питания* | | 230 В 50 Гц | | | |
| число полок, стандартно/максимально | | 2/5 | 2/5 | 2/7 | 2/7 |
| гарантия | | 24 месяца | | | |
| производитель | | POL-EKO-APARATURA | | | |

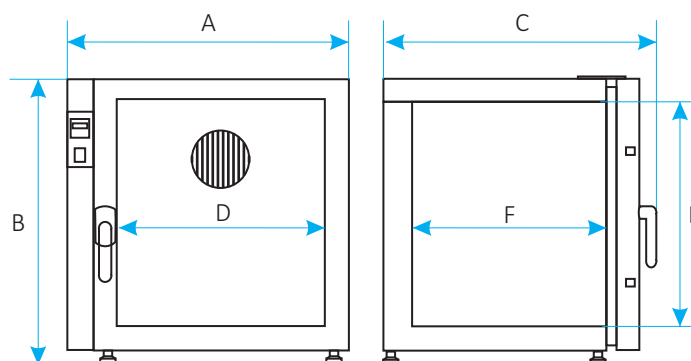
все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 3 фазы 230В 60Гц

1 - глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)



Проходные сухожаровые шкафы

Применение

- сушка окрашенных и лакированных изделий
- сушка/стерилизация продукции между грязной и чистой зонами
- сушка изделий на технологических линиях



Стандартный функционал и опциональные аксессуары те же, что для моделей SL. Модели с другим объемом камеры доступны под заказ.

НОВИНКА
проходные стерилизаторы
SRWP скоро в продаже!



SLWP 115

SLWP 240

| Параметр | |  |  |
|---|----------------------|--|--|
| циркуляция воздуха | | принудительная | |
| объем камеры ¹ [л] | | 112 | 245 |
| тип дверцы | | стандартно - сплошная, опционально - со смотровым окном | |
| диапазон температуры [°C] | | (на +5°C выше комнатной) ...+300°C | |
| дискретность температуры [°C] | | 0,1 | |
| контроллер | | микропроцессорный с графическим ЖКИ | |
| материал камеры | | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | |
| материал корпуса | - | стальной лист с порошковой окраской | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь | |
| габариты ¹ [мм] | ширина | 680 | 820 |
| | высота | 900 | 1160 |
| | глубина | 700 | 770 |
| внутренние размеры камеры [мм] | ширина | 460 | 600 |
| | высота | 530 | 800 |
| | глубина | 460 | 510 |
| макс. нагрузка на полку ⁵ [кг] | - | 10 | 10 |
| | исп. Pw ³ | 50 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | - | 60 | 90 |
| | исп. W ⁴ | 120 | 300 |
| номинальная мощность [Вт] | | 2400 | 3000 |
| масса [кг] | | 65 | 126 |
| защита от перегрева | | класс 2.0 по DIN 12880 / класс 3.1 (опция) | |
| напряжение питания* | | 230 В 50 Гц | |
| число полок, стандартно/максимально | | 2/7 | 3/10 |
| гарантия | | 24 месяца | |
| производитель | | POL-EKO-APARATURA | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 3 фазы 230В 60Гц

1 - полезный объем камеры может быть меньше

2 - глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

3 - усиленные полки

4 - усиленная версия

5 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

Стерилизаторы

■ Применение

- сушка лабораторной посуды и принадлежностей
- стерилизация горячим воздухом



Лабораторные стерилизаторы
оснащены дополнительными
функциями для защиты образцов.
Температура стерилизации 250°C.

■ Аттестация









Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA по отдельному заказу может быть поставлено с аттестатом, выданным аккредитованной Измерительной лабораторией. Подробную информацию об аккредитации Измерительной лаборатории см. на сайте: www.polekolab.pl

Стерилизаторы оснащены следующими функциями:

- программы стерилизации с заводской конфигурацией
- автоматическая блокировка дверцы на время стерилизации
- автоматическое закрытие воздушной заслонки после запуска программы стерилизации
- память на 20 пользовательских программ

Стерилизаторы выпускаются только в исполнении STD.

| | SR 53 | SR 115 | SR 240 | SR 400 | SR 750 | SR 1000 | |
|---|---|---|--|---|---|---|------|
| Параметр |  |  |  |  |  |  | |
| циркуляция воздуха | естественная (SRN) / принудительная (SRW) | | | принудительная (SRW) | | | |
| объем камеры ¹ [л] | 56 | 112 | 245 | 424 | 749 | 1005 | |
| тип дверцы | стандартно - сплошная, опционально - со смотровым окном | | | | | | |
| диапазон температуры [°C] | (на +5°C выше комнатной) ...+250°C | | | | | | |
| дискретность температуры [°C] | 0,1 | | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | | | | |
| материал камеры | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | | |
| материал корпуса | - | стальной лист с порошковой окраской | | | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь со структурой льняной ткани | | | | | |
| габариты ² [мм] | A ширина | 590 | 650 | 810 | 1010 | 1260 | 1260 |
| | B высота | 700 | 850 | 1200 | 1430 | 1600 | 2000 |
| | C глубина | 600 | 700 | 760 | 750 | 850 | 850 |
| внутренние размеры камеры [мм] | D ширина | 400 | 460 | 600 | 800 | 1040 | 1040 |
| | E высота | 390 | 540 | 800 | 1040 | 1200 | 1610 |
| | F глубина | 360 | 450 | 510 | 510 | 600 | 600 |
| макс. нагрузка на полку ⁴ [кг] | - | 25 | 25 | 25 | 25 | - | - |
| | исп. Pw ³ | 50 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | 40 | 60 | 90 | 120 | 140 | - | |
| номинальная мощность [Вт] | 1600 | 2400 | 3000 | 3900 | 5400 | 5400 | |
| масса [кг] | 50 | 65 | 126 | 174 | 260 | 330 | |
| защита от перегрева | класс 2.0 по DIN 12880 / класс 3.1 (опция) | | | | | | |
| напряжение питания* | 230 В 50 Гц | | | 400 В (3 фазы + нейтраль)** | | | |
| число полок, стандартно/максимально | 2/5 | 2/7 | 3/10 | 3/14 | 5/16 | 6/22 | |
| гарантия | 24 месяца | | | | | | |
| производитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 3 фазы 230В 60Гц

1 - полезный объем камеры может быть меньше

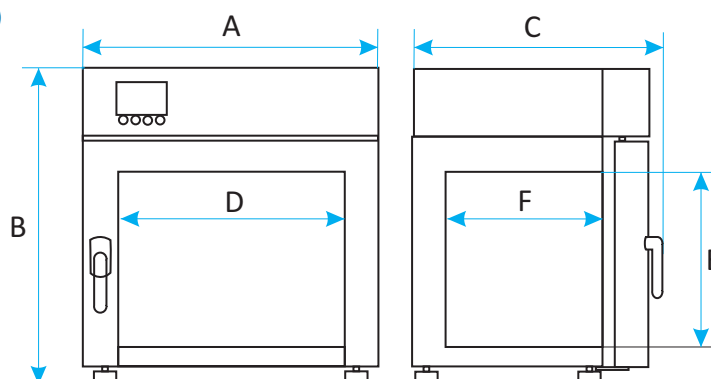
2 - глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

3 - усиленные полки

4 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)



Климатические камеры

■ Применение

- выращивание растений и грибов
- проращивание семян
- разведение насекомых и микроорганизмов
- тесты на фотостабильность
- испытания пищевой продукции на срок хранения
- все виды испытаний, требующие поддержания стабильной температуры и влажности (опционально - освещенности)
- испытания текстильных и строительных материалов



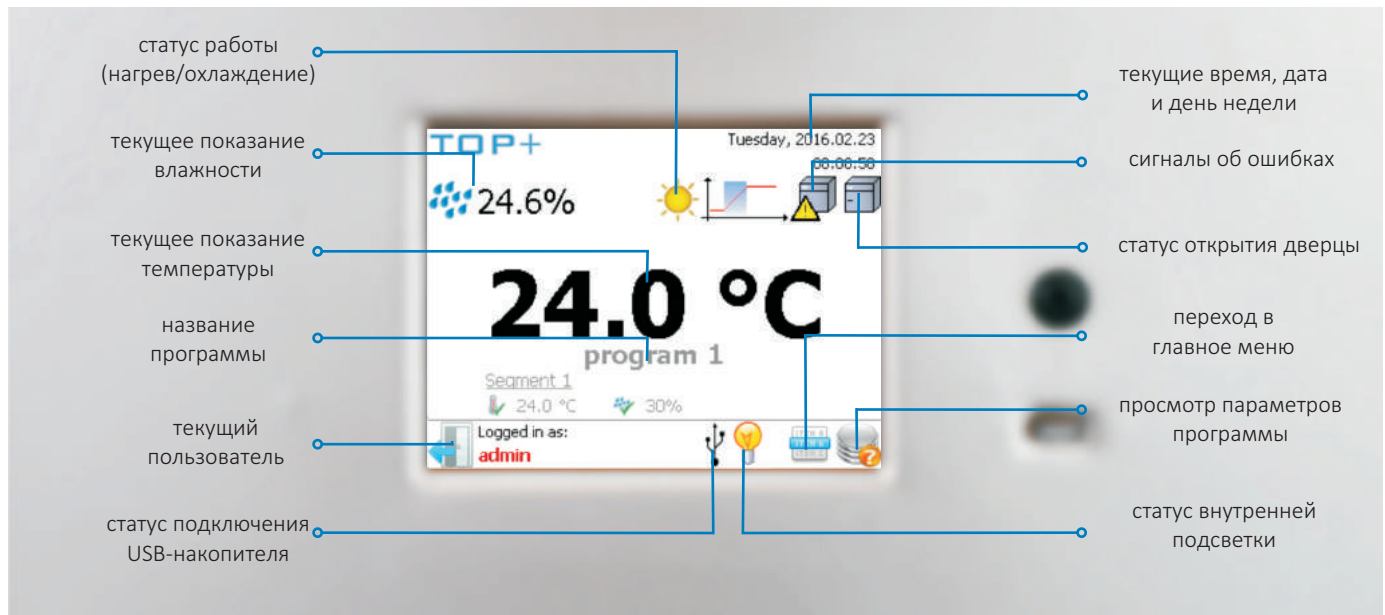
Климатические камеры с фитотронной системой позволяют поддерживать стабильные условия окружающей среды с контролем влажности, температуры и освещенности

■ Аттестация



Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA по отдельному заказу может быть поставлено с аттестатом, выданным аккредитованной Измерительной лабораторией. Подробную информацию об аккредитации Измерительной лаборатории см. на сайте: www.polekolab.pl

Панель управления



Стандартный функционал

- диапазон температур от -10°C до 60°C (КК) и от -10 до +100°C (ККС), с включенной фитотронной системой от +10°C до +50°C
- интерфейс Ethernet для удаленного управления
- программное обеспечение TOP+ Control
- сертификат заводского испытания (при +25°C и относительной влажности 60%)
- руководство по эксплуатации (стандартно на английском языке)
- выбор из 11 языков отображения меню и сообщений, включая русский
- температурная защита класса 3.3 по DIN 12880
- сигнализация открытия дверцы
- функция автоматического размораживания
- контейнер для деионизированной воды

RS-232 и LAN-порт

порт доступа диам. 30 мм

проволочные полки из нержавеющей стали

USB-порт для прямой записи или передачи данных на накопитель

двойная дверца (сплошная наружная + внутренняя стеклянная)

замок в дверце

колесики с фиксацией

контейнер для отработанной воды



Климатические камеры оснащены ПИД-микропроцессорным контроллером для установки температуры и влажности (опционально – освещения, */FIT-версия) с большим (5,7") полноцветным сенсорным дисплеем, интуитивно-понятным меню и ПО. Благодаря возможности подключения к сети Ethernet, ими можно управлять дистанционно с любого компьютера, что является одним из самых главных преимуществ. Климатические камеры доступны только в исполнении TOP+.

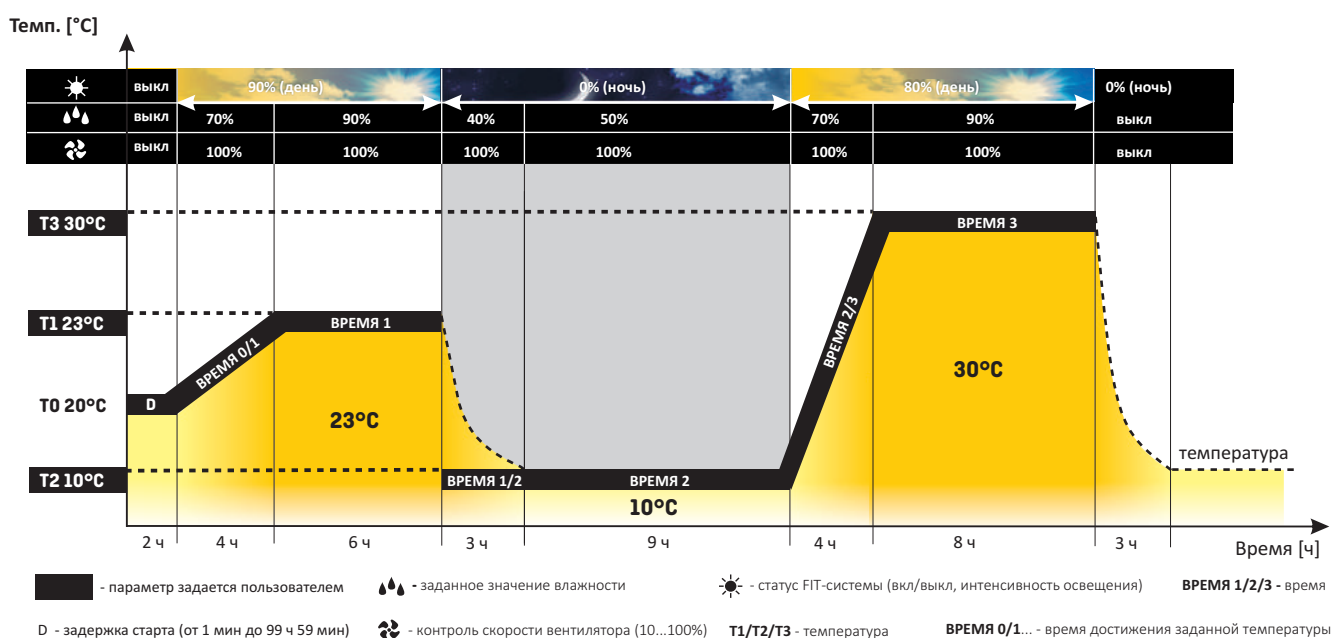
Преимущества контроллера

- многосегментные температурно-временные программы (до 100 сегментов)
- повтор программы до 99 раз или постоянный
- регулируемая задержка запуска термостатирования (от 1 мин до 99 ч 59 мин), календарный старт
- регулируемое линейное изменение температуры и влажности
- регулируемая длительность термостатирования и освещения (для */FIT) от 1 мин до 999 ч 59 мин или непрерывно
- запись минимального, среднего и максимального значений температуры и влажности для каждого сегмента программы
- отображение заданных и фактических значений параметров во время работы
- звуковой и визуальный сигнал
- процедура входа в систему для контроля доступа
- учетная запись администратора для разделения доступа пользователей
- программирование на 7 дней, с возможностью отключения в выходные дни
- возможность пользовательской калибровки внутренних датчиков температуры и влажности
- работа с приоритетом температуры либо с приоритетом времени
- сигнализация при неисправности датчика температуры и/или датчика влажности
- контроль после сбоев электропитания - выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания
- цифровой таймер
- часы реального времени
- функция самодиагностики
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы
- принудительная конвекция воздуха с контролем скорости вентилятора от 10 до 100% максимальной

Функции соответствия GLP

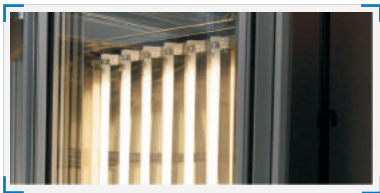
- защита настроек паролем
- 20 пользовательских программ
- внутренняя память до 4100 показаний для каждого пользователя с возможностью просматривать значения на ПК в табличном и графическом виде
- USB-порт для сохранения данных на внешний накопитель
- журнал событий

Программное обеспечение TOP+ control поставляется вместе с камерой (см. стр. 68).

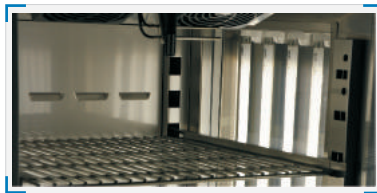


Климатические камеры с фитотронной системой (опция */FIT)

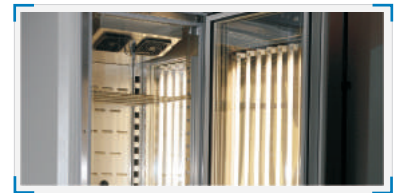
- контроль температуры, влажности и освещенности
- имитация дня/ночи с контролем интенсивности освещения:
 - лампы в дверце и на боковых стенках для КК 350, 500 и 700 FIT DS
 - лампы только на боковых стенках для КК 350, КК 500 и 700 FIT S
 - лампы только в дверце для КК 115 и КК 750 FIT D
 - лампы в панелях над полками для КК 115, 240, 400, 500, 700, 750, 1200, 1450 FIT/P (или FIT PANEL)
- диапазон температур при выключенном освещении от -10°C до 60°C
- диапазон температур при включенном освещении от +10°C до +50°C
- выбор цвета освещения
- максимальная яркость 15000 люкс на панель (на расстоянии 25 см от источника света)



FIT D - Климатические камеры с лампами, установленными в наружной дверце



FIT S - Климатические камеры с лампами, установленными в боковых стенках

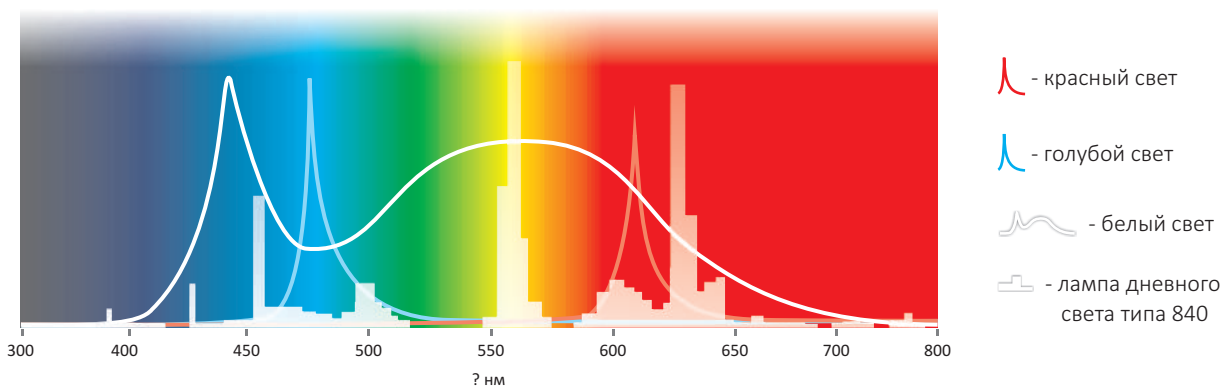


FIT DS - Климатические камеры с лампами, установленными в наружной дверце и боковых стенках

Климатические камеры с фитотронной системой обеспечивают контроль температуры и влажности, а также интенсивности света, чтобы воспроизводить условия смены дня и ночи. Лампы типа 840 можно установить в дверце, боковых стенках или панелях над полками.

Также специально разработаны светодиодные панели для выращивания растений. Поскольку некоторые растения используют лишь часть диапазона, то диапазон света от источников имеет узкий диапазон и характерный цвет. Хлорофилл А и Б максимально поглощают синий и красный цвета. Хлорофилл поглощает большинство световой энергии голубого диапазона света и оказывает преимущественное влияние на процесс фотосинтеза. Красный и дальний красный диапазоны света (619 – 720 нм) стимулируют цветение и рост.

| | КК 115 | КК 240 | КК 350 | КК 400 | КК 500 | КК 700 | КК 750 | КК 1200 | КК 1450 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| FIT P | + | + | | + | + | + | + | + | + |
| FIT D | + | | | | | | + | | |
| FIT S | | | | | + | + | | | |
| FIT DS | | | + | | + | + | | | |





тип FIT P



тип FIT P LED



тип LED White

Доступные лампы:

- стандартно - типа 840 для симуляции дневного света
- UV-лампы для стерилизации воздуха и тестов продуктов питания

Лампа типа 840 обладает следующей интенсивностью:

- 280 мкмоль/м² (на расстоянии 25 см от источника)

Доступные светодиодные модули:

- глубокий красный – максимум на длине волны 660 нм
- синий – максимум на длине волны 470 нм
- дальний красный – максимум на длине волны 740 нм
- белый – максимум на длине волны 440 нм

Светодиодные модули обладают следующими значениями интенсивности:

2 модуля дальнего красного + 1 модуль синего света:

- в 50 см от источника – 165 [мкмоль/м²]
- в 25 см от источника – 230 [мкмоль/м²]

3 модуля белого света:

- в 50 см от источника – 135 [мкмоль/м²]
- в 25 см от источника – 190 [мкмоль/м²]

Исполнение FIT P

Климатические камеры с расположением панелей освещения над полками. В зависимости от модели камер, может быть установлено от 1 до 3 панелей. Стандартно используются лампы дневного света типа 840. Исполнение FIT P включает одну панель освещения над полкой (верхнюю) и разъемы для установки дополнительных панелей. Дополнительные панели заказываются отдельно. Опция FIT/R3 позволяет независимо регулировать интенсивность освещения для каждой панели.

| | КК 115 | КК 240 | КК 400 | КК 500 | КК 700 | КК 750 | КК 1200 | КК 1450 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| стандартно | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| максимально* | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| макс. интенсивность освещения над полками (люкс) исп. FIT | 5000 | 10000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 |

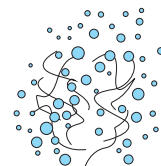
*максимальное число панелей освещения над полками внутри камеры

Исполнение FIT P LED

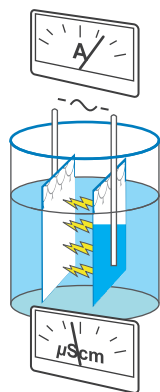
При установке нескольких модулей пользователь может выбрать цвет и интенсивность освещения для каждого сегмента программы. Цвет можно комбинировать, например (дальний красный + синий). Предусмотрена регулировка яркости.

Такая гибкость обеспечивает оптимальный режим освещения для каждого вида растений. Светодиодные модули долговечны (сохраняют до 90% номинальной эффективности после 25000 часов работы), а их конструкция обеспечивает равномерное освещение. Также светодиодные модули выделяют меньше тепла, чем традиционные лампы, и поэтому вносят меньший вклад в погрешность поддержания температуры.

Климатические камеры с ультразвуковым испарителем относятся к профессиональному и надежному оборудованию для обеспечения точных и стабильных показателей. Максимальная температура работы в 60°C позволяет использовать их для проращивания семян, выращивания растений и грибов, а также тестирования пищевых продуктов. Превосходные климатические условия подходят для тестирования фармацевтических и косметических продуктов, а также упаковочных материалов и электроники.



Ультразвуковой испаритель использует пьезоэлектрические генераторы, которые преобразуют электроэнергию в энергию механических вибраций. Погруженные в деионизированную воду, ультразвуковые генераторы стимулируют отрыв очень мелких капель от поверхности воды, которые впоследствии равномерно распыляются внутрь камеры.

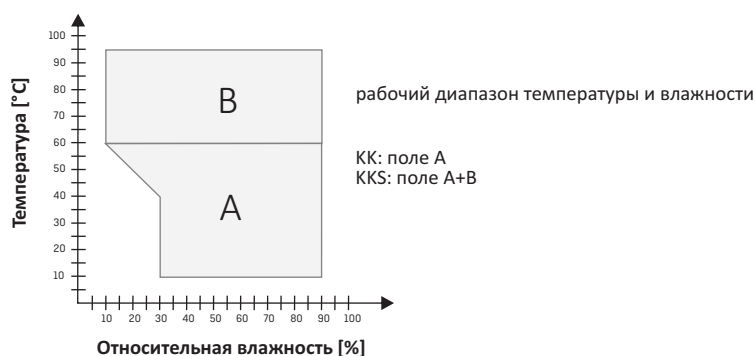


Климатические камеры серии ККС с паровым испарителем не генерируют ультразвука, а следовательно позволяют насекомым размножаться (н-р, *Drosophila melanogaster*). В сравнении с линейкой КК, они обладают расширенным диапазоном температуры и влажности и могут использоваться для тестирования электроники, пластика и строительных материалов.

Паровой испаритель состоит из двухэлектродного парогенератора, погруженного в водопроводную воду. Подаваемое на электроды напряжение обеспечивает ток электрического заряда между ними через воду. В соответствии с законом Джоуля-Ленца, при протекании электрического тока происходит выделение тепла и, соответственно, повышение температуры воды. Как только вода закипает, генерируется поток пара, который затем поступает в камеру.

Климатические камеры серий КК и ККС можно использовать для исследований стабильности в фармацевтике, в соответствии с ICH Q1A

| Параметр | Климатические камеры серии КК с ультразвуковым испарителем | Климатические камеры серии ККС с паровым испарителем |
|------------------------------------|---|--|
| Диапазон температуры | -10°C... +60°C | -10°C... +100°C |
| Диапазон относительной влажности | поле "А" | поле "А+В" |
| Питающая вода (электропроводность) | деионизированная (1 мкСм/см) | водопроводная (125 – 1250 мкСм/см) |
| Источник воды | <ul style="list-style-type: none"> резервуар для деионизированной воды деионизатор внутренняя сеть деионизированной воды | <ul style="list-style-type: none"> водопровод контейнер для водопроводной воды |



Климатические камеры с ультразвуковым испарителем

| | | KK 115 | KK 240 | KK 350 | KK 400 | KK 500 | KK 700 | KK 750 | KK 1200 | KK 1450 |
|---|----------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|
| циркуляция воздуха | | принудительная | | | | | | | | |
| объем камеры [л] | | 112 | 245 | 335 | 424 | 493 | 625 | 749 | 1365 | 1467 |
| рабочий объем [л] | | 112 | 245 | 335 | 424 | 386 | 450 | 749 | 1229 | 1307 |
| тип дверцы | | стандартно - двойная (внешняя сплошная, внутренняя стеклянная), опционально - внешняя стеклянная | | | | | | | | |
| диапазон температуры [°C] | - | -10...+60°C | | | | | | | | |
| | исп. FIT | -10...+60°C (при включенном освещении +10...+50°C) | | | | | | | | |
| дискретность температуры [°C] | | 0,1 | | | | | | | | |
| диапазон отн. влажности [%] | | 30...90 (подробнее см. в таблице рабочей температуры и влажности на стр. 64) | | | | | | | | |
| дискретность показ. влажности [%] | | 1 | | | | | | | | |
| контроллер | | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | | | | | | |
| материал камеры | | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | | | | |
| материал корпуса | - | стальной лист с порошковой окраской | | | | | | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь со структурой льняной ткани | | | | | | | | |
| габариты ² [мм] | A ширина | 650 | 810 | 640 | 1020 | 630 | 730 | 1250 | 1460 | 1440 |
| | B высота | 1160 | 1600 | 2000 | 1840 | 1990 | 2000 | 2000 | 1990 | 1970 |
| | C глубина | 960 | 1000 | 980 | 1000 | 1040 | 1070 | 1100 | 1070 | 1170 |
| внутренние размеры камеры [мм] | D ширина | 460 | 600 | 500 | 800 | 510 | 600 | 1040 | 1310 | 1340 |
| | D' ширина | - | - | - | - | 510 | 600 | - | 1310 | 1340 |
| | E высота | 540 | 800 | 1340 | 1040 | 1510 | 1510 | 1200 | 1510 | 1460 |
| | F глубина | 450 | 510 | 500 | 510 | 640 | 690 | 600 | 690 | 750 |
| | I высота | - | - | 1270 | - | 1380 | 1360 | - | 1360 | 1300 |
| макс. нагрузка на полку ⁴ [кг] | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 30 | - | 30 | 30 |
| | исп. Pw ³ | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | | 60 | 90 | 100 | 120 | 100 | 150 | 140 | 300 | 300 |
| номинальная мощность [Вт] | - | 1000 | 1500 | 1400 | 2000 | 1600 | 1600 | 2500 | 2200 | 2200 |
| | исп. FIT | 1200 | 1800 | 2600 | 2300 | 2000 | 2000 | 2900 | 3000 | 3000 |
| масса [кг] | | 90 | 140 | 125 | 185 | 130 | 170 | 275 | 220 | 230 |
| защита от перегрева | | класс 3.3 по DIN 12880 | | | | | | | | |
| напряжение питания* | | 230 В 50 Гц | | | | | | | | |
| число полок, стандартно/макс. | | 2/7 | 3/10 | 3/11 | 3/14 | 3/11 | 3/11 | 5/16 | 2 x 3/11 | 2 x 3/11 |
| гарантия | | 24 месяца | | | | | | | | |
| производитель | | POL-EKO-APARATURA | | | | | | | | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 115В 60Гц

1 - габариты для изделий без опции FIT, глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

2 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

3 - усиленные полки

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)



Климатические камеры с паровым испарителем

| Параметр | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> KKS 115 </div> <div style="text-align: center;"> KKS 240 </div> <div style="text-align: center;"> KKS 400 </div> <div style="text-align: center;"> KKS 750 </div> </div> | | | | |
|---|---|--|------|------|------|
| | циркуляция воздуха | принудительная | | | |
| объем камеры [л] | 112 | 245 | 424 | 749 | |
| рабочий объем [л] | 112 | 245 | 424 | 749 | |
| тип дверцы | двойная (внеш. сплошная, внутр. стеклянная) / стеклянная внешняя (опция) | | | | |
| диапазон температуры [°C] | - | -10...+100 | | | |
| | исп. FIT | -10...+60°C (при включенном освещении +10...+50°C) | | | |
| дискретность температуры [°C] | 0,1 | | | | |
| диапазон отн. влажности [%] | 10...90 (подробнее см. в таблице рабочей температуры и влажности на стр. 64) | | | | |
| дискретность показ. влажности [%] | 1 | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с графическим ЖКИ | | | | |
| материал камеры | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | |
| материал корпуса | - | стальной лист с порошковой окраской | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь со структурой льняной ткани | | | |
| габариты ² [мм] | A ширина | 650 | 810 | 1020 | 1250 |
| | B высота | 1160 | 1600 | 1840 | 2000 |
| | C глубина | 960 | 1000 | 1000 | 1100 |
| внутренние размеры камеры [мм] | D ширина | 460 | 600 | 800 | 1040 |
| | E высота | 540 | 800 | 1040 | 1200 |
| | F глубина | 450 | 510 | 510 | 600 |
| макс. нагрузка на полку ⁴ [кг] | - | 10 | 10 | 10 | - |
| | исп. Pw ³ | 50 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие [кг] | | 60 | 90 | 120 | 140 |
| номинальная мощность [Вт] | - | 2000 | 2200 | 3475 | 4165 |
| | исп. FIT | 2050 | 2520 | 3625 | 4325 |
| масса [кг] | | 103 | 140 | 185 | 275 |
| защита от перегрева | класс 3.3 по DIN 12880 | | | | |
| напряжение питания* | 230 В 50 Гц | | | | |
| число полок, стандартно/макс. | | 2/7 | 3/10 | 3/14 | 5/16 |
| гарантия | 24 месяца | | | | |
| производитель | POL-EKO-APARATURA | | | | |

все технические характеристики соответствуют стандартным исполнениям приборов (без учета дополнительных опций и аксессуаров)

* - также доступны исполнения на 230В 60Гц, 115В 60Гц

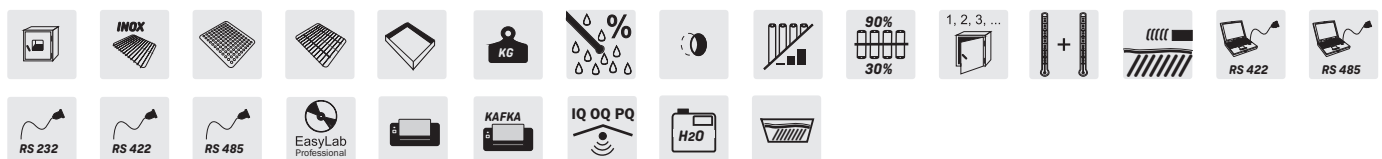
1 - габариты для изделий без опции FIT, глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

2 - при равномерном распределении нагрузки по всей поверхности

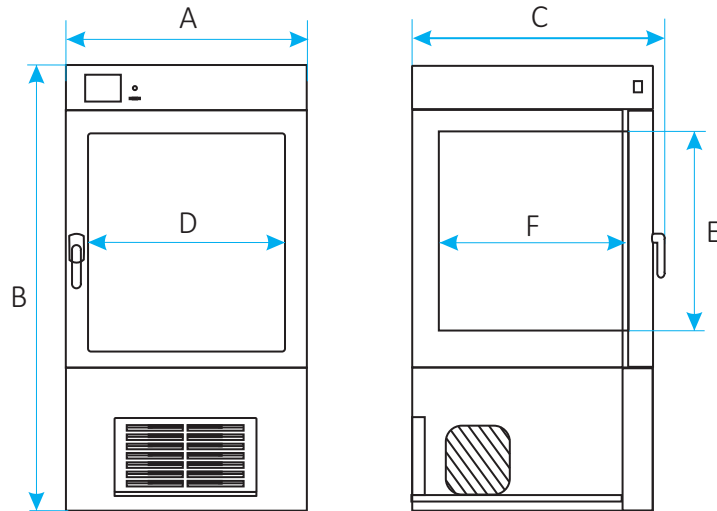
3 - усиленные полки

Данные о равномерности и отклонениях температуры доступны на сайте: www.pol-eko.eu.

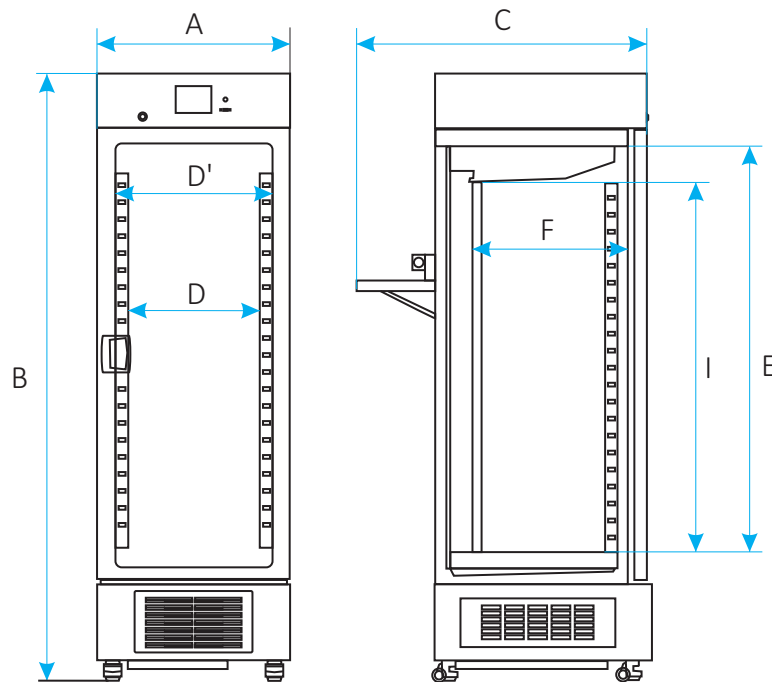
Опции и аксессуары (обозначения см. на стр. 80-81)



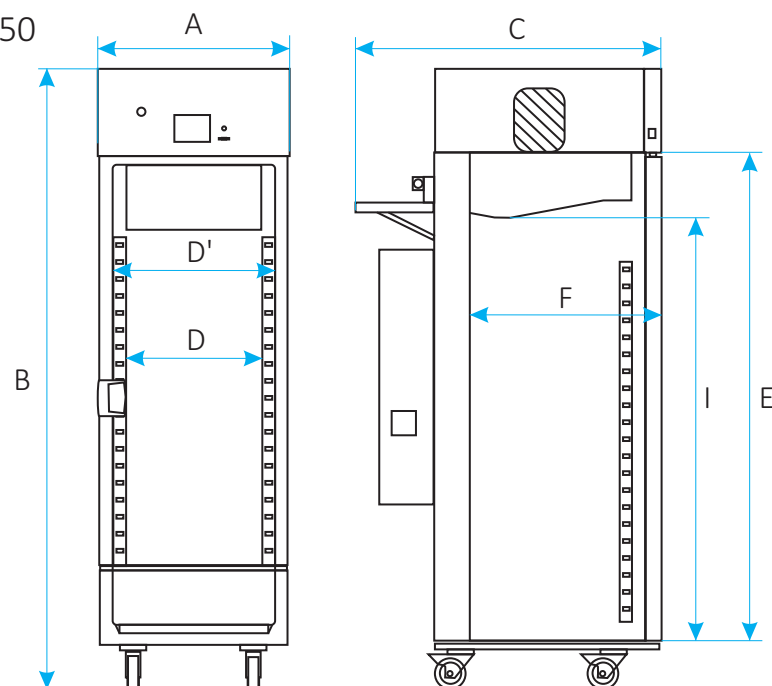
KK/KKS 115/240/400/750



KK 350



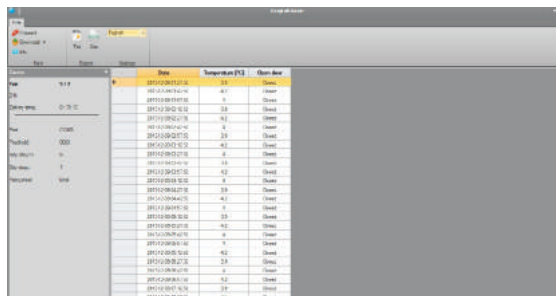
KK 500/700/1200/1450



Программное обеспечение

EasyLab Basic

С помощью программного обеспечения EasyLab Basic пользователь может легко загрузить данные из внутренней памяти устройства в компьютер. Базовая версия EasyLab доступна для бесплатной загрузки с веб-сайта www.polekolab.com. Для непрерывной записи регистрируемых данных на компьютер, а также создания графиков и статистических отчетов, необходимо приобрести версию EasyLab Professional.



| Date | Temperature (°C) | Open door |
|---------------------|------------------|-----------|
| 2012-09-20 10:10:10 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:10:15 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:10:20 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:10:25 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:10:30 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:10:35 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:10:40 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:10:45 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:10:50 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:10:55 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:11:00 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:11:05 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:11:10 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:11:15 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:11:20 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:11:25 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:11:30 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:11:35 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:11:40 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:11:45 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:11:50 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:11:55 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:12:00 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:12:05 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:12:10 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:12:15 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:12:20 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:12:25 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:12:30 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:12:35 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:12:40 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:12:45 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:12:50 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:12:55 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:13:00 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:13:05 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:13:10 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:13:15 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:13:20 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:13:25 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:13:30 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:13:35 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:13:40 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:13:45 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:13:50 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:13:55 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:14:00 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:14:05 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:14:10 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:14:15 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:14:20 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:14:25 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:14:30 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:14:35 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:14:40 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:14:45 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:14:50 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:14:55 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:15:00 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:15:05 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:15:10 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:15:15 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:15:20 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:15:25 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:15:30 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:15:35 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:15:40 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:15:45 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:15:50 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:15:55 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:16:00 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:16:05 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:16:10 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:16:15 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:16:20 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:16:25 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:16:30 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:16:35 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:16:40 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:16:45 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:16:50 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:16:55 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:17:00 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:17:05 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:17:10 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:17:15 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:17:20 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:17:25 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:17:30 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:17:35 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:17:40 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:17:45 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:17:50 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:17:55 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:18:00 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:18:05 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:18:10 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:18:15 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:18:20 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:18:25 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:18:30 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:18:35 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:18:40 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:18:45 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:18:50 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:18:55 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:19:00 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:19:05 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:19:10 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:19:15 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:19:20 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:19:25 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:19:30 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:19:35 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:19:40 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:19:45 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:19:50 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:19:55 | 20.0 | Closed |
| 2012-09-20 10:20:00 | 20.0 | Closed |

Загруженные данные

Программное обеспечение TOP+ Control

Программное обеспечение TOP+ предназначено для программирования изделий исполнения TOP+ и управления ими, в т.ч. удаленного управления по сети.



Состояние устройства

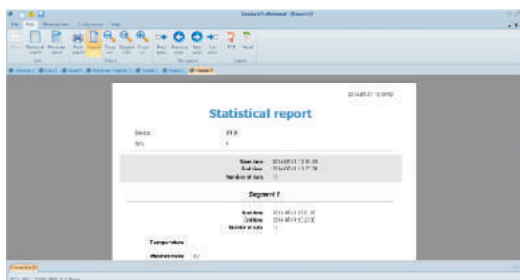
EasyLab Professional

Программное обеспечение EasyLab Professional предназначено для мониторинга температуры и влажности в термостатирующем оборудовании производства компании POL-EKO-APARATURA.

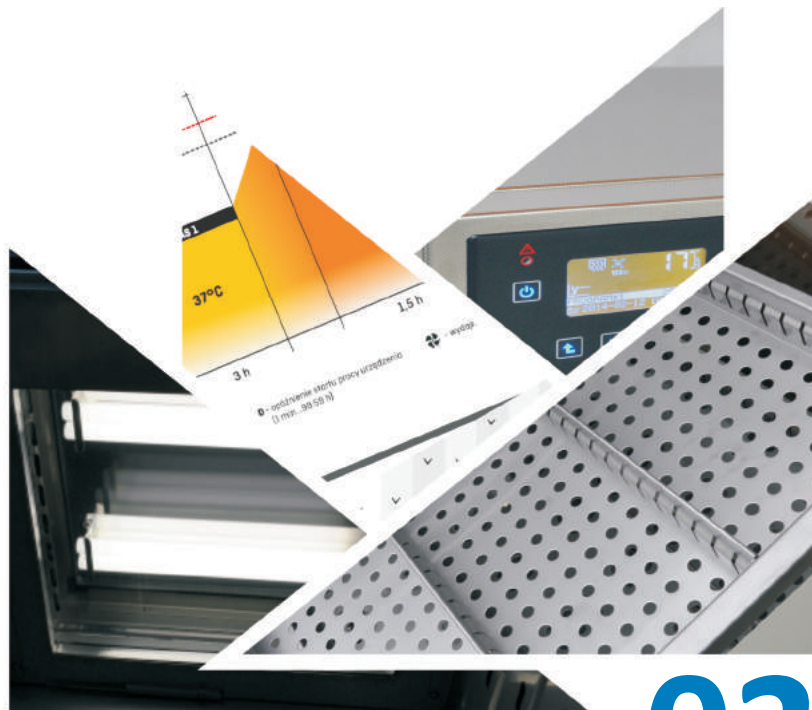
Пользователь может записать дискретные значения или показания в течение заданного интервала времени. Накопленные данные можно представить как таблицу и/или график. Если изделие оборудовано дополнительным датчиком температуры, его показания можно записать одновременно с показаниями основного датчика. Подключение к ПЭВМ для работы с ПО EasyLab Professional выполняется по интерфейсу RS-232 или USB (кабель приобретается дополнительно). Также ПО EasyLab Professional позволяет программировать изделия исполнения TOP+ благодаря наличию встроенного программного модуля TOP+ Control.

EasyLab Professional включает мощные инструменты для построения графиком и аппроксимации. Стандартный функционал ПО EasyLab Professional:

- создание отчетов по показаниям
- импорт данных с накопителей
- мультиязычность (11 языков, включая русский).



Статистический отчет



02

Опции и принадлежности термостатического оборудования Описание параметров



Внутренняя стеклянная дверца

Стандартное оснащение для моделей CL/IL/КК.
Опционально доступно для ST/CHL.
Код заказа: */С
(опция устанавливается на заводе-изготовителе)



Внешняя стеклянная дверца

Доступно для моделей ST/CHL и КК 500, 700, 1200, 1450.
Код заказа: */А
(опция устанавливается на заводе-изготовителе).



Дверца со смотровым окном

Опция доступна для CL/IL/SL/SR (кроме CL/SL 15, 32) и
КК моделей 115, 240, 400, 750.
Код заказа: */А
(опция устанавливается на заводе-изготовителе)
Для сушильных шкафов SL при установке данной опции
максимальная температура будет снижена до +250°C.



Внутренняя розетка

Позволяет установить оборудование (например, шейкер)
внутри камеры изделия.
Максимальная пиковая потребляемая мощность 200 Вт.
Опция доступна для ST/CHL/CL/IL/КК. Для CL/IL при установке
данной опции максимальная температура будет снижена до +70°C.
Код заказа: GNZ
(опция устанавливается на заводе-изготовителе).



Внутреннее освещение

Освещение в одной точке. Выключатель - клавиша ВВОД
передней панели. Стандартное оснащение для ST/CHL.
Опционально доступно для всех прочих изделий.
Код заказа: OWW
(опция устанавливается на заводе-изготовителе).
Данная опция не позволяет имитировать смену дня и ночи и не
является заменой опций FIT и FOT. Для сушильных шкафов SL
при установке данной опции максимальная температура
будет снижена до +250°C, для прочих изделий до +70°C.

Проволочные полки

Стандартное оснащение для моделей ST/CHL BASIC.
Опционально доступны для ST/CHL BASIC как дополнительные.

Код заказа: */P.

Изготовлены из конструкционной стали, с пластиковым покрытием. Поставляются с направляющими.



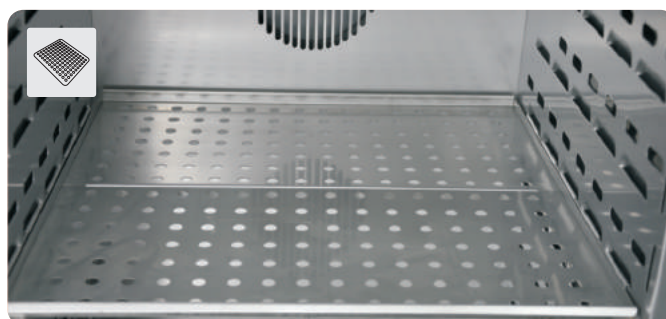
Перфорированные полки

Стандартное оснащение для ZLN-T.
Опционально доступны для ST/CHL/CL/IL/SL/SR/КК и модели ZLN 85.

Код заказа: */PP.

Поставляются с направляющими.

По запросу высота полок может быть различной.



Полки с центральным отверстием

Стандартное оснащение для ZLN-T.

Код заказа: */PO.

Поставляются с направляющими.



Проволочные полки из нержавеющей стали

Стандартное оснащение для CL/IL/SL/SR/КК, ZLN 85 и ST/CHL исполнений COMF и PREM.

Для указанных изделий могут быть заказаны также как дополнительные.

Код заказа: */P INOX.

Изготавливаются из нержавеющей стали.

Поставляются с направляющими.



Усиленные полки

Полки с дополнительными ребрами жесткости.

Стандартное оснащение для моделей CL/IL/SL 750 и 1000 и всех моделей CL/IL/SL упрочненного исполнения (код заказа: */W).

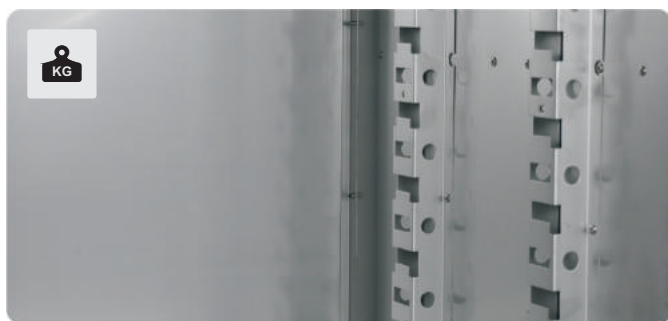
Опционально доступны для моделей CL/IL/SL/SR/ST/CHL/КК и ZLN-T.

Код заказа: */PW.

Поставляются с направляющими.

Допустимые нагрузки см. в таблицах параметров изделий.





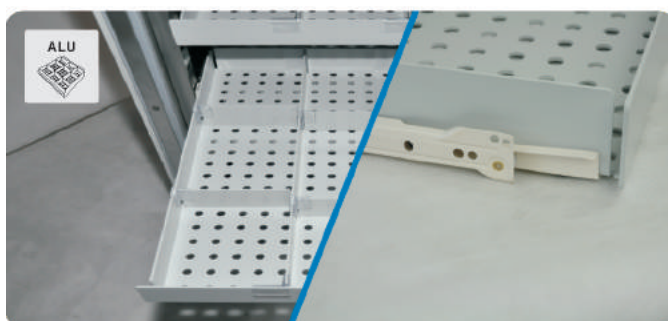
Усиленная версия изделия

Позволяет помещать в камеру тяжелые нагрузки без повреждения изделия. Включает упрочненную конструкцию камеры и упрочненные полки. Стандартно для CL/SL 1000. Опционально доступно для CL/IL/SL и моделей ZLN-T 200, 300.

Код заказа: */W

(устанавливается на заводе-изготовителе).

Допустимые нагрузки на полку и на изделие в целом см. в таблицах параметров изделий.

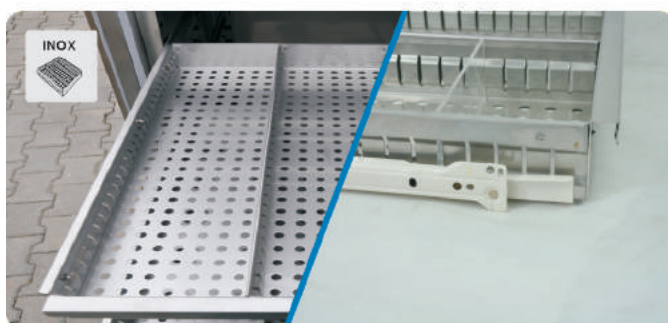


Алюминиевый выдвижной ящик с направляющими с порошковой окраской

Дополнительная опция для ST/CHL.

Код заказа: ST/CHL SWP ALU.

Изготавливается из алюминия. Глубина 6 см. Поставляется с извлекаемым набором перегородок из стали с порошковой покраской (2 отсека в ширину и 2 в длину).

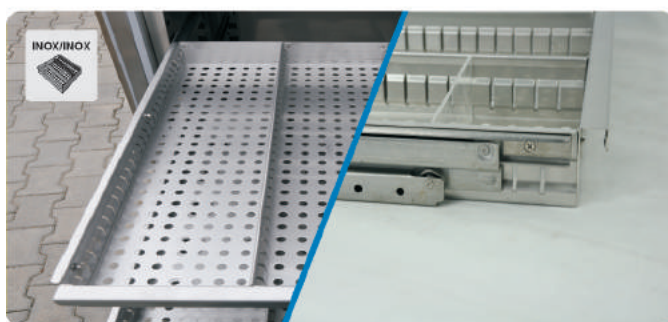


Выдвижной ящик из нержавеющей стали с направляющими с порошковой окраской

Дополнительная опция для ST/CHL.

Код заказа: ST/CHL SWP INOX.

Изготавливается из нержавеющей стали. Глубина 6 см. Поставляется с извлекаемым набором перегородок из стали с порошковой покраской (2 отсека в ширину и 2 в длину).



Выдвижной ящик с перегородками из нержавеющей стали

Дополнительная опция для ST/CHL.

Код заказа: ST/CHL SWPN INOX.

Изготавливается из нержавеющей стали. Глубина 6 см. Поставляется с извлекаемым набором перегородок из нержавеющей стали (2 отсека в ширину и 2 в длину).



Органайзер для лекарственных средств

Дополнительная опция для ST/CHL 2/3/4/5/6.

Состоит из 4 ящиков

Код заказа: ORG-FARM.

Поддоны из нержавеющей стали

Дополнительная опция, доступная для всех изделий.

Код заказа: KUW GN*/*

Поддоны можно поместить на полки.

По запросу доступны различные размеры.



Фотопериодическая система

Дополнительная опция для инкубаторов ST исполнений BASIC, COMF, PREM и инкубаторов IL исполнения STD.

Код заказа: */FOT

(опция устанавливается на заводе-изготовителе).

См. описание функционала на с. 19 и с. 49.



Фитотронная система

Опция доступна для всех климатических камер КК, IL исполнения TOP+ и ST 500-1450 PREM TOP+.

Код заказа: */FIT

Фитотронная система предназначена для симуляции смены дня и ночи.

(опция устанавливается на заводе-изготовителе).

Описание функционала см. на с. 20, 50, 62-63.



Дополнительный датчик температуры типа Pt 100

Опция доступна для CL/IL/SL/SR/КК и ST/CHL исполнения PREM TOP+.

Код заказа: Pt 100

(опция устанавливается на заводе-изготовителе).

Включает датчик температуры и внутренний разъем. Показания дополнительного датчика отображаются на дисплее изделия.

Дополнительный датчик может использоваться как управляющий, что задается в настройках изделия. Это позволяет управлять нагревом в зависимости от температуры загрузки.

Дополнительный датчик может быть поставлен со свидетельством о калибровке.



Колесики

Стандартное оснащение для ZLN-T 300, ST/CHL 1200, 1450; CL/IL/SL/SR 750, 1000; IL 400 и всех моделей КК.

Опционально доступно для всех прочих изделий.

Код заказа: QLK*

(опция устанавливается на заводе-изготовителе).





Программное обеспечение EasyLab Professional

Подходит для работы со всеми изделиями. Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA оснащено портами Rs232 и USB для подключения к ПЭВМ) Позволяет записывать значения температуры и/или влажности, сохранять и выводить их в табличном или графическом виде. В отличие от версии EasyLab Basic позволяет управлять работой изделий исполнения TOP+ с ПЭВМ. Описание функционала см. на с. 68.
Код заказа: EasyLab Professional.



Матричный принтер

Подходит для работы со всеми изделиями.
Код заказа: EPSON.
Предназначен для вывода показаний температуры и текущего времени. Для данной опции необходим кабель RSK (заказывается отдельно).



Термопринтер

Дополнительная опция, доступная для всех моделей.
Код заказа: КАФКА.
Предназначен для вывода показаний температуры и текущего времени. Для данной опции необходим кабель RSK (заказывается отдельно).



Воздушный HEPA-фильтр

Опция доступна для CL/SL/SR.
Код заказа: HEPA
(опция устанавливается на заводе-изготовителе).
HEPA-фильтр устанавливается на вход воздуха в камеру.



Стол с колесиками

Опция доступна для моделей ST/CHL 1-3; ZLN 85, CL/SL 15, 32; CL/IL/SL/SR 53-240.
Код заказа: */S (с порошковой покраской)
или */S INOX (из нержавеющей полированной стали).
Стол с колесиками обеспечивает максимально удобную работу с продуктами PolEko.
Габариты, включая высоту, согласуются при заказе.

Основание на поворотных колесиках

Опция доступна для моделей ST/CHL 1, 2, 3; ZLN 85, CL/SL 15, 32; CL/IL/SL/SR 53, 115, 240.

Код заказа: */ST (с порошковой покраской) или */ST INOX (из нержавеющей полированной стали).

Габариты, включая высоту, согласуются при заказе.



Кабель RS 232 / RS 422 / RS 485

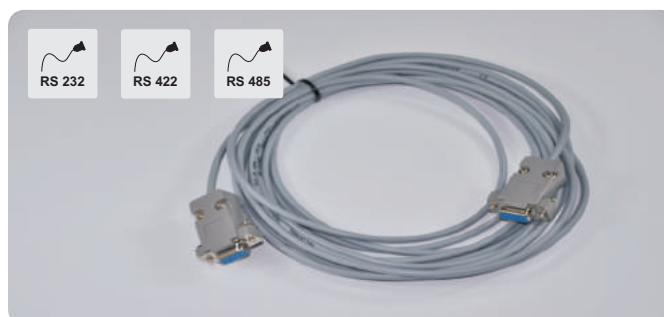
Дополнительная опция, доступная для всех моделей.

Код заказа: RSK.

RS-232 – для подключения к ПК или принтеру.

RS 422 и RS 485 – для подключения к ПК, работающим по соответственным стандартам.

Длина кабеля стандартно 5 м.



Кабель USB

Стандартное оснащение для изделий исполнения TOP+.

Опционально доступен для всех прочих моделей.

Код заказа: USBK.

Для подключения изделия к ПК по интерфейсу USB.

Длина кабеля стандартно 5 м.



Интерфейс RS-422 / RS-485

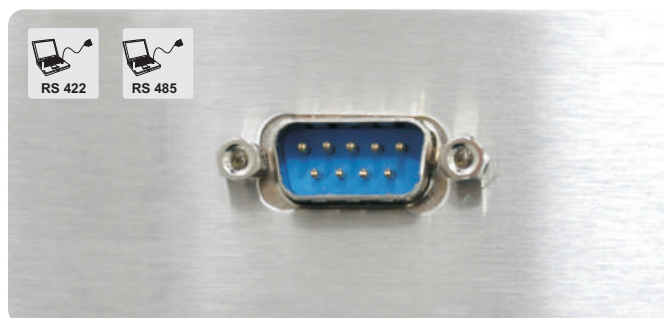
Преобразователь сигналов интерфейса RS-232 (стандартного для всех изделий) в RS-422 или RS-485.

Опция доступна для всех изделий.

Код заказа: RS422 или RS485

(опция устанавливается на заводе-изготовителе).

Позволяет подключать несколько устройств к одной ПК.



Контейнер для отработанной воды

Стандартное оснащение для климатических камер КК.

Также может быть приобретен опционально.

Код заказа: КК/К.

Пластиковый контейнер для слива отработанной воды, устанавливаемый под камерой. Необходим при отсутствии линии слива по месту установки камеры.





Контейнер для деионизованной воды

Стандартное оснащение для климатических камер КК.
Также может быть приобретен опционально.

Код заказа: КК/Z.

Канистра с краном для питающей воды. Необходима в том случае, если камера не подключена напрямую к деионизатору.



Датчик низкого уровня воды

Опция доступна для климатических камер КК.

Код заказа: КК/CP

(опция устанавливается на заводе-изготовителе)

Для предупреждения оператора о падении уровня воды ниже допустимого.



Самописец на круговой бумаге

Опция доступна для моделей ST/CHL 500, 700, 1200, 1450.

Код заказа: */RK

(опция устанавливается на заводе-изготовителе).

В изделие встраивается самописец с батарейным резервированием электропитания для регистрации температуры в т.ч. в случае сбоев электропитания. При заказе данной опции с изделием поставляются 100 листов диаграммной бумаги.



Магнитный дверной замок

Опция доступна для моделей ST/CHL 500, 700, 1200, 1450.

Код заказа: */ZKM

(опция устанавливается на заводе-изготовителе).

Поставляется с 5 шт. карт доступа. Для ограничения доступа только авторизованному персоналу (держателям карт).



Независимый контроль панелей FIT

Опция доступна для изделий, оснащенных FIT-системой, содержащей не менее двух панелей освещения над полками.

Код заказа: FIT/R3

(опция устанавливается на заводе-изготовителе).
Раздельная регулировка освещенности для панелей фитотронной системы (например 100% для верхней панели и 50% для нижней).



Функция автоматического размораживания

Стандартное оснащение для климатических камер КК.
Опционально доступна для ST/CHL/IL.

Код заказа: * PLUS

(опция устанавливается на заводе-изготовителе).
Позволяет задать периодичность и время разморозки.
Разморозка выполняется во время работы изделия, при этом происходит меньший подъем температуры, чем при открытии дверцы.



Расширенный диапазон температур инкубаторов ST

Стандартно для ST исполнения PREM TOP+.
Опционально доступен для ST исполнений BASIC, COMF и PREM (их стандартный диапазон от +3 до +40 °C).

Код заказа: ST/70

(опция устанавливается на заводе-изготовителе).
Расширение диапазона рабочих температур до +70 °C.



Низкотемпературная версия

Опция доступна для CHL моделей 500, 700, 1200, и серии IL.

Код заказа: */T

(опция устанавливается на заводе-изготовителе). В изделие устанавливается охлаждающий агрегат повышенной мощности для расширения температурного диапазона до -10 °C (стандартный диапазон температур начинается с 0 °C)



Заводская калибровка камеры

Дополнительная опция для всех моделей.

Код заказа: BRT/9/L, BRT/1P/L, BRT/2P/L, IQ / OQ / PQ

(аттестация выполняется на заводе-изготовителе).
Включает измерения в 9 точках камеры (по углам + геометрический центр) либо в 5 точках каждой полки (по углам + геометрический центр). Значения температуры указываются Заказчиком.

Для двухкамерных изделий аттестация может быть выполнена для обеих камер либо одной (подробности см. на стр. 10).



Измерение влажности

Дополнительная опция для CL/IL/КК и ST/CHL исполнения PREM TOP+.

Код заказа: PHR

(опция устанавливается на заводе-изготовителе).
В изделие устанавливается датчик влажности с выводом показаний на дисплей.

Данная опция не является системой контроля влажности и не позволяет использовать изделие как климатическую камеру.



Контроль скорости вентилятора

Стандартно установлен для ST/CHL PREM TOP+.
Опционально доступен для ST/CHL исполнений BASIC, COMF, PREM.

Код заказа: ST/CHL WENT

(опция устанавливается на заводе-изготовителе)
Позволяет контролировать скорость вентилятора в диапазоне от 50% до 100% независимо для каждого сегмента программы.



Счетчик открытий дверцы

Опция доступна для всех моделей.

Код заказа: LOD

(опция устанавливается на заводе-изготовителе).
Считает количество открытий дверцы во время выполнения программы.



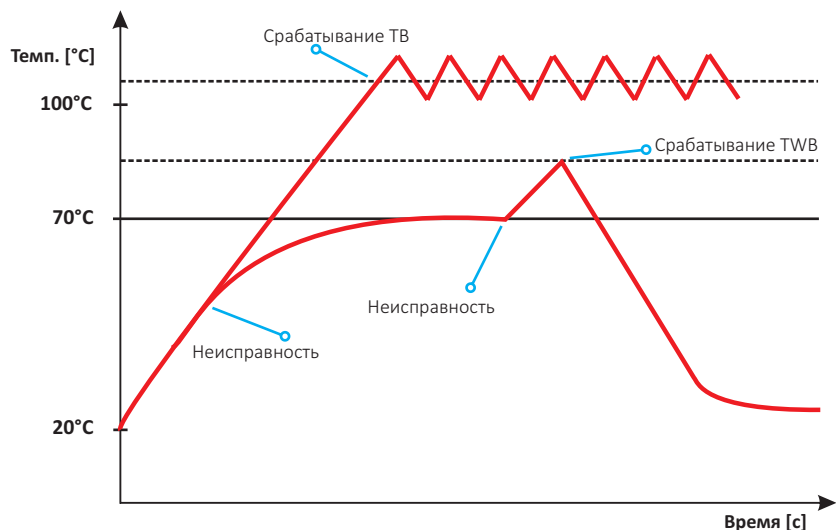
Нестандартный порт доступа

Дополнительная опция для всех моделей.

Код заказа: OCZ/N

(опция устанавливается на заводе-изготовителе)
Диаметр и расположение согласуются при заказе.

Классы 1.0 и 2.0 по DIN 12880 - защита от перегрева



Защита от перегрева класса 1.0 (TB)

установлена на заводе-изготовителе на срабатывание при температуре на 10°C выше максимальной

Защита от перегрева класса 2.0 (TWB)

- температура срабатывания устанавливается пользователем
заданное значение температуры

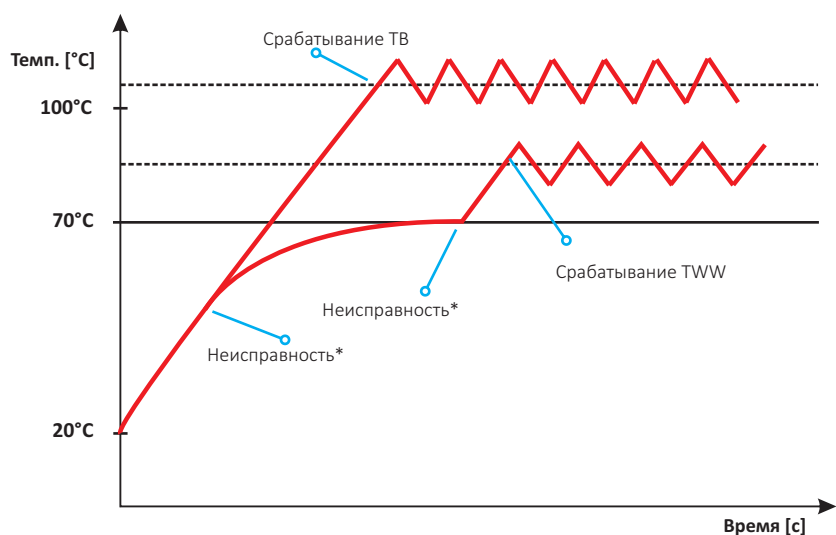
* Причиной неисправности могут быть выход из строя датчика температуры и/или измерительной цепи, сбой программы, случайное изменение заданных параметров.

Защита от перегрева класса 1.0 по DIN 12880 стандартно устанавливается в изделия моделей ST/CHL/CL/IL/SL/SR/КК. Установлена на заводе-изготовителе на срабатывание при температуре на 10°C выше максимальной.

Защита от перегрева класса 2.0 по DIN 12880 стандартно устанавливается в изделия моделей CL/IL/SL/SR исполнения STD и ST/CHL исполнения PREM. Для данного класса защиты температура срабатывания устанавливается пользователем. При превышении заданной температуры контроллер отключает питание нагревателей. Для возобновления работы необходимо отключить и снова включить электропитание изделия.

DIN 3.1

Класс 3.1 по DIN 12880 - защита от перегрева



Защита от перегрева класса 1.0 (TB) установлена на заводе-изготовителе на срабатывание при температуре на 10°C выше максимальной

Защита от перегрева класса 3.1 (TWW)

температура срабатывания устанавливается пользователем
заданное значение температуры

* Причиной неисправности могут быть выход из строя датчика температуры и/или измерительной цепи, сбой программы, случайное изменение заданных параметров.

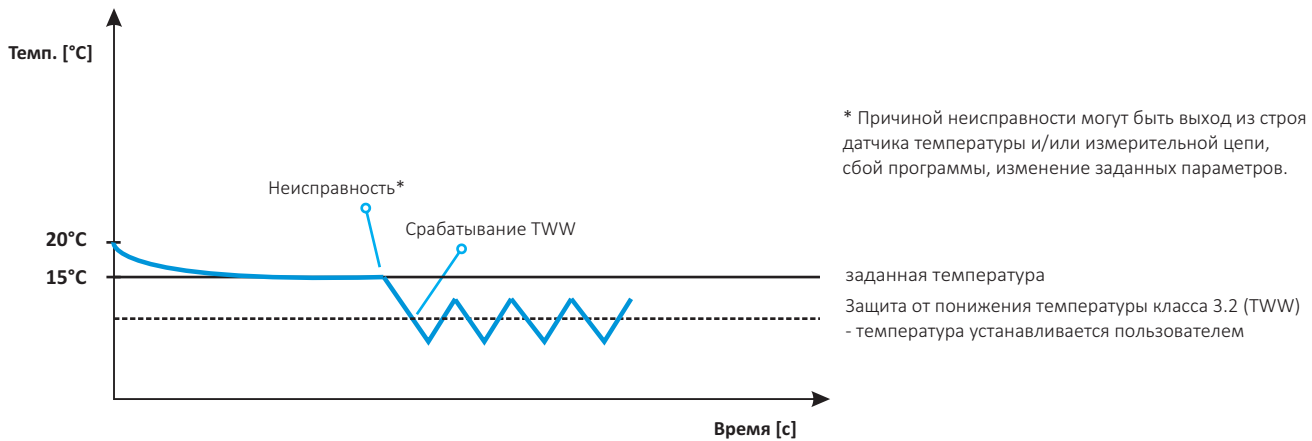
Защита от перегрева класса 3.1 по DIN 12880 стандартно устанавливается в изделия моделей CL/SL исполнения TOP+, опционально может устанавливаться в изделия моделей CL/SL/SR исполнения STD.

Код заказа: */3.1 (опция устанавливается на заводе-изготовителе)

Для данного класса защиты температура срабатывания устанавливается пользователем. При превышении заданной температуры контроллер отключает питание нагревателей. Когда температура понижается до установленного значения, изделие возобновляет работу автоматически.

DIN 3.2

Защита от понижения температуры класса 3.2 по DIN 12880



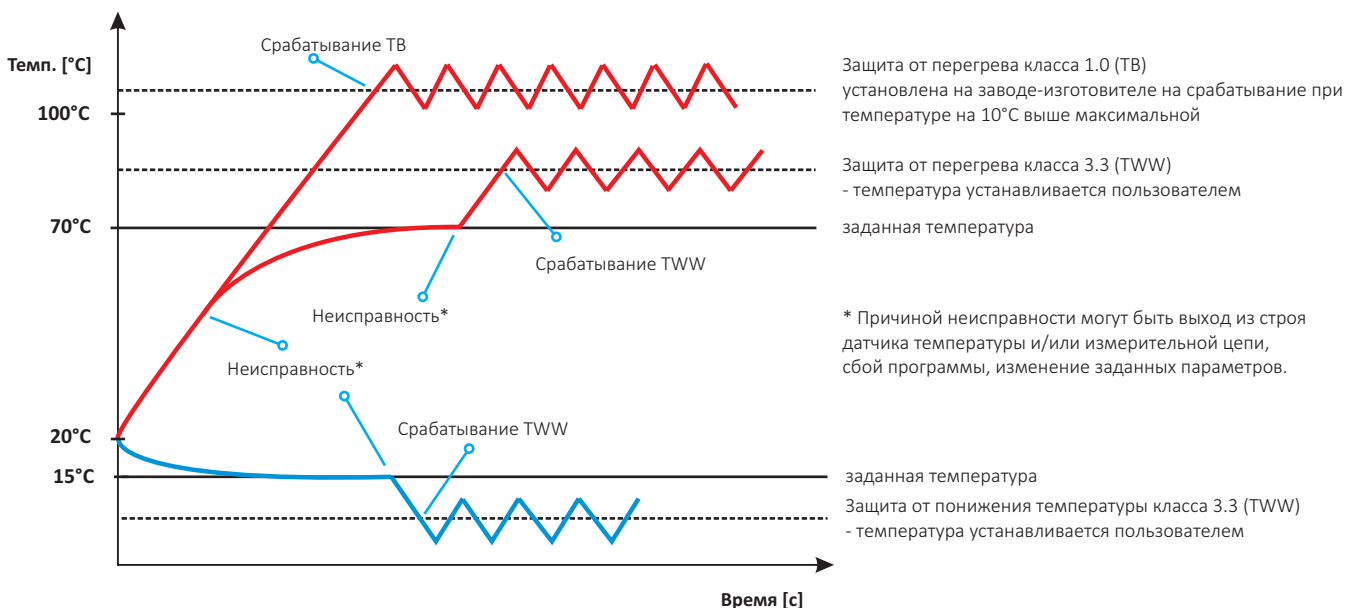
Температурная защита класса 3.2 по DIN 12880 стандартно устанавливается в модели CHL исполнения PREM TOP+, опционально - в модели CHL исполнений BASIC, COMF, PREM; ZL исполнений COMF и PREM.

Код заказа: */3.2 (опция устанавливается на заводе-изготовителе)

Для данного класса защиты температура срабатывания устанавливается пользователем. При понижении температуры ниже установленной контроллер отключает питание компрессора. Когда температура в камере повысится до установленного заданного значения, изделие возобновляет работу автоматически.

DIN 3.3

Защита от перегрева и понижения температуры класса 3.3 по DIN 12880













































Температурная защита класса 3.3 по DIN 12880 стандартно устанавливается в модели KK, ST PREM TOP+ и IL исполнения TOP+. Опционально доступна для ST исполнений BASIC, COMF, PREM и IL исполнения STD.

Код заказа: */3.3 (опция устанавливается на заводе-изготовителе).

Для данного класса защиты температура срабатывания устанавливается пользователем. При перегреве или понижении температуры ниже уставки контроллер отключает питание нагревателей или компрессора. Когда температура повышается (или понижается) до установленного значения, изделие возобновляет работу автоматически.

Опции и аксессуары

| | ST | | CHL | | ZL | CL | | IL | | SL | | SR | KK |
|--|----|------|-----|------|----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| | P | TOP+ | P | TOP+ | P | STD | TOP+ | STD | TOP+ | STD | TOP+ | STD | TOP+ |
|  Внутренняя стеклянная дверца Код заказа: */C | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | S | S | S | S | – | – | – | S |
|  Внешняя стеклянная дверца Код заказа: */A | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | – | – | – | – | – | – | – | ✓ |
|  Дверца со смотровым окном Код заказа: */A | – | – | – | – | – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Проволочная полка Код заказа: */P | ✓ | – | ✓ | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|  Проволочная полка из нержавеющей стали Код заказа: */P INOX | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Перфорированная полка Код заказа: */PP | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Сплошная полка с отверстием Код заказа: */PO | – | – | – | – | ✓ | – | – | – | – | – | – | – | – |
|  Усиленная полка Код заказа: */PW | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Поддон из нержавеющей стали Код заказа: KUW GN*/* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  ALU Алюминиевый выдвижной ящик с направляющими из окрашенной стали Код заказа: ST/CHL/SWP ALU | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|  INOX Выдвижной ящик из нержавеющей стали с направляющими из окрашенной стали Код заказа: ST/CHL/SWP INOX | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|  INOX/INOX Выдвижной ящик с направляющими, полностью из нержавеющей стали Код заказа: ST/CHL/SWPN INOX | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|  Органайзер для лекарственных средств Код заказа: ORG-FARM | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|  Колесики Код заказа: QLK* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | S |
|  Стол с колесиками Код заказа: */S или */S INOX | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Основание на поворотных колесиках Код заказа: */ST или */ST INOX | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Функция автоматического размораживания Код заказа: *PLUS | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | – | – | ✓ | ✓ | – | – | – | S |
|  Низкотемпературное исполнение Код заказа: */T | – | – | ✓ | ✓ | – | – | – | ✓ | ✓ | – | – | – | – |
|  Расширенный диапазон температур до 70°C Код заказа: ST/70 | ✓ | S | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|  Усиленная версия Код заказа: */W | – | – | – | – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – |
|  Внутреннее освещение Код заказа: OWW/LED | S | S | S | S | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – |
|  Регулировка скорости вентилятора Код заказа: ST/CHL WENT | ✓ | S | ✓ | S | – | S | S | S | S | S | S | S | S |
|  Фитотронная система Код заказа: */FIT | – | ✓ | – | – | – | – | – | – | ✓ | – | – | – | ✓ |
|  Фотопериодическая система Код заказа: */FOT | ✓ | – | – | – | – | – | – | ✓ | – | – | – | – | – |
|  Независимый контроль панелей FIT Код заказа: FIT/R3 | – | ✓ | – | – | – | – | – | – | ✓ | – | – | – | ✓ |
|  Счетчик открытий дверцы Код заказа: LOD | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

| | ST | | CHL | | ZL | CL | | IL | | SL | | SR | KK |
|--|----|----------|-----|----------|----|-----|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|
| | P | TOP+ | P | TOP+ | P | STD | TOP+ | STD | TOP+ | STD | TOP+ | STD | TOP+ |
|  Дополнительный датчик температуры Код заказа: PT 100 | - | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Внутренняя розетка Код заказа: GNZ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - |
|  HEPA - фильтр свежего воздуха Код заказа: HEPA | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - |
|  Измерение влажности Код заказа: PHR | - | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | ✓ |
|  Нестандартный порт доступа для внешнего датчика Код заказа: OCZ/N | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Контейнер для деионизованной воды Код заказа: KK/Z | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ |
|  Контейнер для отработанной воды Код заказа: KK/K | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ |
|  Датчик низкого уровня воды Код заказа: KK/CP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ |
|  Интерфейс RS 422 (вместо RS 232) Код заказа: RS422 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Интерфейс RS 485 (вместо RS 232) Код заказа: RS485 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Кабель RS 232 Код заказа: RSK | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Кабель RS 422 Код заказа: RSK/422 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Кабель RS 485 Код заказа: RSK/485 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Кабель USB Код заказа: USBK | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | - |
|  Матричный принтер Код заказа: EPSON | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Термопринтер "Kafka" Код заказа: KAFKA | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  ПО EasyLab - Professional Код заказа: EasyLab Professional | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Калибровка и аттестация IQ, OQ, PQ Код заказа: BRT*/L or IQ/OQ/PQ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Защита от перегрева класса 3.1 по DIN 12880 Код заказа: */3.1 | - | - | - | - | - | ✓ | S | - | - | ✓ | S | ✓ | - |
|  Защита от перегрева класса 3.2 по DIN 12880 Код заказа: */3.2 | - | - | ✓ | S | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  Защита от перегрева класса 3.3 по DIN 12880 Код заказа: */3.3 | ✓ | S | - | - | - | - | - | ✓ | S | - | - | - | S |
|  Самописец на круговой бумаге Код заказа: */RK | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  Магнитный дверной замок Код заказа: ZKM | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

✓ - опция доступна - - опция недоступна **S** - стандартное оснащение **P** - BASIC, COMFORT, PREMIUM

Функция размораживания

Разморозка выполняется автоматически, но при отсутствии образцов в камере изделия пользователь должен запустить её вручную. В процессе размораживания температура в камере поднимается на 20-30°C, поэтому размораживание не может осуществляться при штатной работе изделия (во избежание нарушения стабильности температуры в камере).

Звуковая сигнализация выхода за пороговую температуру (и влажность для КК)

Для температуры (и влажности для КК) можно задать предельное отклонение в меню контроллера, при превышении которого включится сигнализация и отобразится сообщение "ALARM" на дисплее.

Сигнализация неисправностей датчика температуры (и влажности для КК)

Если датчик работает некорректно, на дисплей выводится предупреждающее сообщение.

Звуковая сигнализация по времени

При активации данной функции изделие издает звуковой сигнал в указанное пользователем время.

E-mail - оповещение

Стандартная функция для изделий исполнения TOP+. На указанные адреса электронной почты (до двух) отправляются сообщения о превышении заданных значений температуры (и влажности для КК). Для работы данной функции необходимо подключить изделие к сети Интернет и настроить параметры соединения.

Подключение по Ethernet и удаленное управление

Стандартная функция для изделий исполнения TOP+. Позволяет как отслеживать состояние изделия, так и управлять им через Интернет. Возможно одновременное управление несколькими изделиями с одного ПК.

Память показаний датчиков

Все изделия, кроме сушильных шкафов SL SIMPLE оснащены памятью на 2046 показаний датчиков (для исполнения TOP+ 4100 для каждого пользователя). При подключении ПК показания можно считать из памяти с помощью программного обеспечения EasyLab Basic, TOP+ Control или EasyLab Professional. Необходим соответствующий кабель

Порт доступа для внешнего датчика

Все изделия стандартно оснащены портом доступа на левой боковине камеры (для сушильных шкафов SL SIMPLE - на правой). Размер и расположение порта могут быть изменены под заказ.

Замок в дверце

Во всех изделиях, кроме сушильных шкафов SL SIMPLE, дверца оснащена замком.

Работа с приоритетом по температуре

Изделия с возможностью программирования температуры могут работать по следующему правилу: вначале достигается заданная температура, затем начинается отсчет времени. В этом случае приоритетным параметром в программе является температура.

Работа с приоритетом по времени

Изделия с возможностью программирования температуры могут работать по следующему правилу: выход на заданную температуру начинается вместе с началом отсчета времени. В этом случае приоритетным параметром в программе является время.

Система контроля сбоев электропитания

Если во время выполнения программы происходит сбой электропитания, после повторного включения изделия параметры сохраняются и время отсутствия напряжения отображается на экране. Для изделий с батарейным резервированием питания контроллера во время отсутствия электропитания также записываются показания датчика температуры.

Учетная запись администратора

Стандартная функция для изделий исполнения TOP+. Позволяет создавать учетные записи пользователей и управлять ими, обеспечивая разделение доступа. Относится к функциям соответствия GLP.

Программирование на 7 дней

Стандартная функция для изделий исполнения TOP+. Позволяет установить независимую программу для каждого дня недели (например, по понедельникам с 9.00 до 15.00 термостатировать при 37°C).

Сигнализация открытия дверцы

Все изделия стандартно оснащаются функцией сигнализации при открытии дверцы (звуковой сигнал, сообщение на дисплее). Длительность сигнала задается пользователем в меню контроллера.

Интерфейс RS 232 / USB-порт (кроме TOP+)

Все изделия стандартно оснащаются портами Rs232 и USB для передачи данных, например, показаний температуры и влажности, на ПК. Для работы данной функции необходимы соответствующий кабель и программное обеспечение EasyLab Professional.

Функция сохранения данных непосредственно на подключенный USB-накопитель доступна только в изделиях исполнения TOP+.

Калибровка температуры (и влажности для климатических камер)

Стандартная функция для изделий исполнения TOP+ и CL/IL/SL исполнения STD. Предоставляет пользователю возможность калибровки температуры (для климатических камер - и влажности) посредством введения поправок к показаниям датчиков для выбранных точек калибровки.



03

Прочее лабораторное
оборудование

Прочее лабораторное оборудование

| | |
|---|----|
| \ Регистратор температуры и влажности RT 2014 | 85 |
| \ Термостатические боксы | 88 |
| \ Счетчик колоний | 89 |
| \ Лабораторные шейкеры | 90 |
| \ Стационарные пробоотборники | 92 |



Регистратор температуры и влажности RT 2014

Регистраторы RT нового поколения предназначены для непрерывного измерения условий окружающей среды (температура, влажность) в камерах термостатирующего оборудования (климатические камеры, термостаты, инкубаторы и проч.) и в помещениях. В случае выхода значения за пределы допустимого диапазона (заданные пользователем), или при сбоях электропитания, RT 2014 информирует пользователя, отправляя SMS-сообщение на указанные телефонные номера.

Доступно информирование о следующих событиях:

- предупреждение о флуктуации температуры (превышение/понижение), с возможностью задержки сообщения
- предупреждение о сбоях электропитания в сети 230 В, с возможностью задержки сообщения
- автоматический отчет в заданное время дня или по запросу

Модели регистратора

RT 2014_1T - регистратор температуры либо влажности с GSM-модулем, одноканальное исполнение. Предназначен для измерения температуры или влажности в термостатической камере (один канал для сенсора Pt 100 либо сенсора влажности). Внутренняя память (данные можно экспортировать на ПК через ПО EasyLab Professional); GSM-модуль (СМС-оповещение на 2 телефонных номера).

RT 2014_2T - регистратор температуры и/или влажности с GSM-модулем, двухканальное исполнение. Предназначен для измерения температуры и/или влажности в термостатической камере (два канала для двух сенсоров Pt 100 или одного сенсора Pt 100 и одного сенсора влажности). Внутренняя память (данные можно экспортировать на ПК через ПО EasyLab Professional); GSM-модуль (СМС-оповещение на 2 телефонных номера).

RT 2014_1T_WIFI - регистратор температуры либо влажности с Wi-Fi-модулем, одноканальное исполнение. Предназначен для измерения температуры или влажности в термостатической камере (один канал для сенсора Pt 100 либо сенсора влажности). Внутренняя память (данные можно экспортировать на ПК через ПО EasyLab Professional).

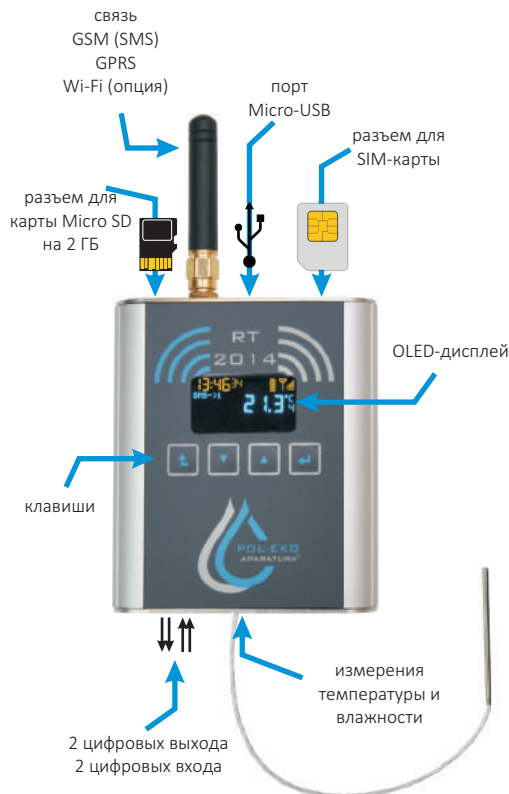
RT 2014_2T_WIFI - регистратор температуры и/или влажности с Wi-Fi-модулем, двухканальное исполнение. Предназначен для измерения температуры и/или влажности в термостатической камере (два канала для двух сенсоров Pt 100 или одного сенсора Pt 100 и одного сенсора влажности). Внутренняя память (данные можно экспортировать на ПК).

Аксессуары

| Модель | Фото | Наименование | Диапазон измерения | Длина кабеля |
|----------------------|---|--|-------------------------|--------------|
| PT 100 H |  | датчик температуры для RT 2014, для высоких температур (рекомендуется для CL/SL) | 0...+400°C | 2,5 м |
| PT 100 S |  | стандартный датчик температуры для RT 2014 (рекомендуется для ST/CHL/IL/KK) | -40...+180°C | 2,5 м |
| PT 100 L |  | датчик температуры для RT 2014, для низких температур (рекомендуется для ZL) | -110...+120°C | 2,5 м |
| RH_STD |  | датчик температуры и отн. влажности для RT 2014 (рекомендуется для ST/IL) | 0...80% 0...60°C | 2,5 м |
| RH_PREM |  | датчик температуры и отн. влажности для RT 2014 (рекомендуется для KK) | 0...100% -50...100°C | 2,5 м |
| HP | - | внутренний датчик давления | - | - |
| EasyLab Professional |  | см. описание функционала на с. 68 | - | - |
| FIT |  | крепление | - | - |



В случае отклонения температуры сверх допустимого регистратор отправляет сообщение на предварительно указанные телефонные номера.



RT 2014*



Параметр

| | |
|--|------------------------------------|
| измерение температуры | 2 внешних датчика Pt 100 |
| диапазон измерения температуры по датчикам, [°C] | -110 ... +400 |
| диапазон измерения температуры по датчикам, [°F] | -166 ... +752 |
| дискретность/точность измерения температуры, [°C] | 0,1 / +/- 0,2 |
| измерение относительной влажности | внешний SHT / HygroClip |
| диапазон измерения относительной влажности, [%] | SHT: 0-80; HygroClip 0-100 |
| дискретность/точность измерения отн. влажности, [%] | 1% / SHT: 1,8; HygroClip 0,8 |
| измерение атмосферного давления | внутренний пьезорезисторный датчик |
| диапазон измерения атмосферного давления, [ГПа] | 300 - 1100 |
| дискретность/точность измерения атм. давления, [ГПа] | 1 / 1,5 |
| длина кабелей датчиков, [м] | 2,5 |
| часы реального времени | да |
| интервал записи данных, [мин] | 1/5/15/30/60 |
| внутренняя память | 1 млн измерений |
| внешняя (дополнительная) память | карта Micro SD на 2 Гб |
| интерфейс | Micro USB |
| электропитание | 5 В пост. тока от порта USB |
| время работы от батареи | 48 ч |
| дисплей | OLED 128x64 пикс |
| внешние габариты (ДхШхВ), [мм] | 85 x 72 x 20 |
| вес, [г] | 165 |
| число частот GSM | 4 диапазона |
| число телефонных номеров для SMS-уведомлений | 5 |
| гарантия | 24 месяца |
| производитель | POL-EKO-APARATURA |

* для двухканального изделия, оснащенного всеми типами датчиков

Аттестация

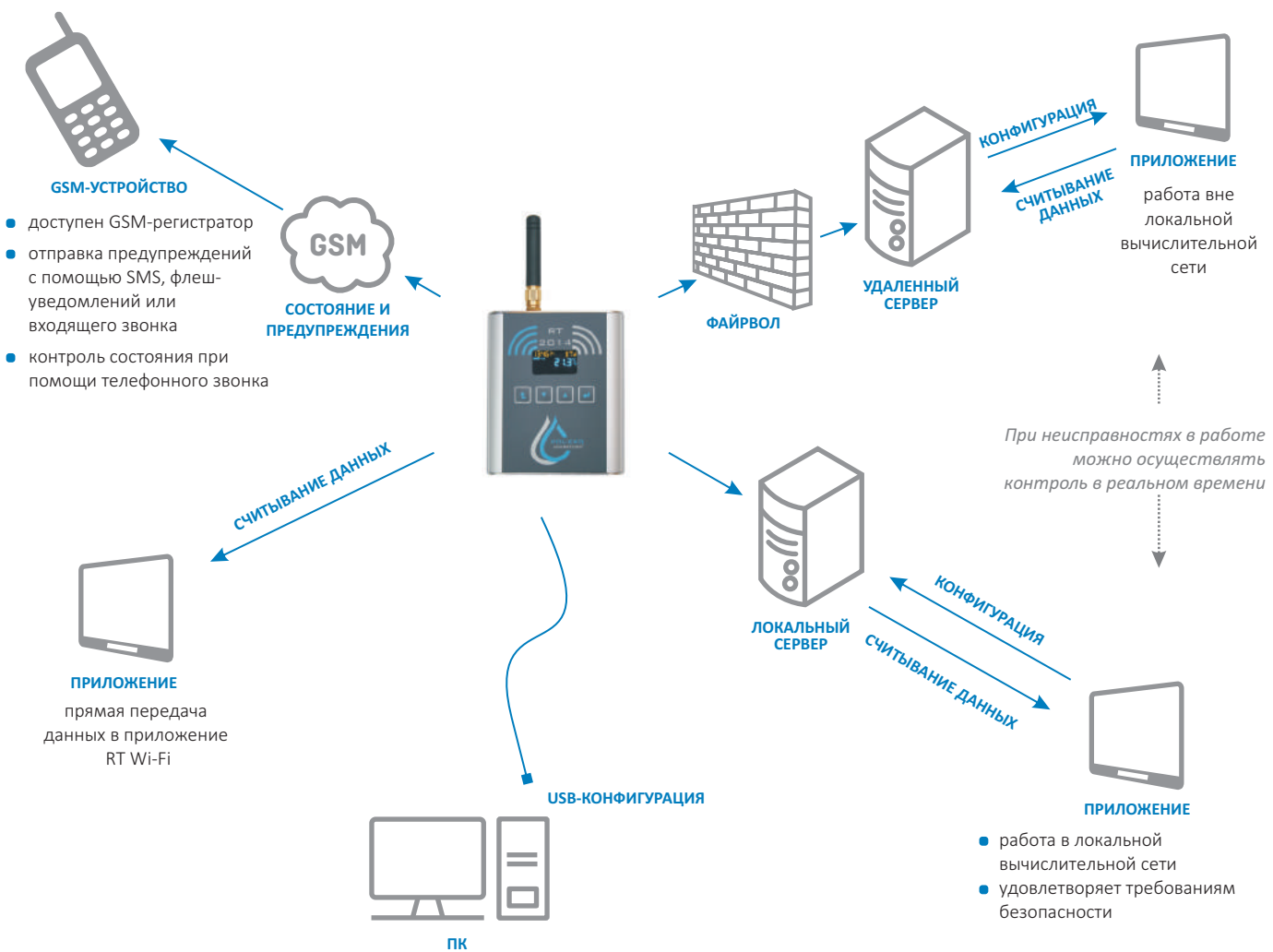


Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA по отдельному заказу может быть поставлено с аттестатом, выданным аккредитованной Измерительной лабораторией. Подробную информацию об аккредитации Измерительной лаборатории см. на сайте: www.polekolab.pl

■ Схема работы RT 2014 GSM Wi-Fi

Регистратор температуры и влажности RT 2014 удовлетворяет требованиям к санитарно-эпидемиологическим станциям для хранения вакцин.

Сигналы и сообщения регистратора обеспечивают безопасное и надежное хранение значительных количеств вакцин в холодильниках. Колебания температуры, превышающие допустимые пределы, не только приводят к финансовым потерям, но и создают угрозу здоровью и жизни людей, проходящих вакцинацию.



■ Приложение RT 2014 обеспечивает связь между регистратором и смартфоном (доступно для скачивания на Google Play).



переход на веб-сайт

Термостатические боксы

Преимущества

- объем от 25 до 106 л
- транспорт при стабильной температуре, например, при +4°C
- регулировка температуры от -18 до +10°C
- стабильная температура независимо от условий окружающей среды
- индикация температуры
- электропитание - от батареи (кроме ТВ 80А и ТВ 105А), зарядка от автомобильного прикуривателя либо от сети
- опционально доступны беспроводные регистраторы температуры

Применение

Транспортировка:

- образцов природных и сточных вод
- образцов биологического материала
- образцов крови и ее компонентов

Термостатические боксы, в отличие от обычных автомобильных холодильников обеспечивают стабильную температуру при транспортировке. Также они могут использоваться как портативные мини-холодильники, благодаря встроенной батарее.







камеры с бутылками для образцов

доступен широкий ассортимент беспроводных регистраторов температуры



Опции и аксессуары



| | | ТВ 32 А | ТВ 50 А | ТВ 80 А | ТВ 105 А |
|--------------------------------|---------|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |
| Параметр | | | | | |
| объем камеры, [л] | | 27 | 42 | 80 | 106 |
| диапазон температуры, [°C] | | -18...+10 | | | |
| дискретность температуры, [°C] | | 1,0 | | | |
| материал камеры | | алюминий с порошковой окраской | | | |
| материал корпуса | | пластик | | | |
| габариты, [мм] | ширина | 690 | 725 | 790 | 790 |
| | высота | 410 | 470 | 455 | 555 |
| | глубина | 400 | 455 | 500 | 500 |
| внутренние размеры, [мм] | ширина | 320 | 340 | 500 | 500 |
| | высота | 320 | 370 | 365 | 465 |
| | глубина | 290 | 330 | 400 | 400 |
| номинальная мощность, [Вт] | | 43 | 52 | 65 | 65 |
| масса, [кг] | | 18 | 22 | 45 | 50 |
| напряжение, [В] | | 100-240 В 50/60 Гц или 12 В пост.тока | | | |
| гарантия | | 12 месяцев | | | |
| производитель | | POL-EKO-APARATURA | | | |

Счетчик колоний

Преимущества

- автоматическая коррекция массы чашек Петри
- антишоковая технология подсчета
- кольцевой осветитель с равномерным освещением счетного поля
возможность работы на светлом или темном фоне
- функция вычисления среднего значения
- стандартный маркер в комплекте
- маркер ZM 2002 для внешнего счета - опционально
- адаптеры для чашек Петри диаметром менее 120 мм
- съемная шкала Вольфхугеля (счетная сетка)
- регулируемое усилие контакта
- звуковой и визуальный сигнал при подсчете
- регулируемое положение увеличительного стекла
- доступная цена

Стандартные характеристики

- счет колоний
- увеличительное стекло
- стандартный маркер в комплекте
- темный или светлый фон
- адаптеры для чашек Петри
- шкала Вольфхугеля

Аксессуары

- маркер ZM 2002 для внешнего подсчета



Счетчик колоний - незаменимое устройство для любой микробиологической лаборатории.

Удобный в использовании, он создан для быстрого и точного подсчета.



| Параметр | | |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| диаметр счетного поля, [мм] | | 120 |
| дисплей | | светодиодный (0...999) |
| увеличительное стекло | | 2,5 X |
| освещение | | кольцевой осветитель 20 Вт |
| габариты, [мм] | ширина x глубина x высота | 300 x 325 x 90 |
| масса, [кг] | | 4,9 |
| номинальная мощность, [Вт] | | 22 |
| напряжение 50/60 Гц [В]* | | 230 |
| гарантия | | 24 месяца |
| производитель | | POL-EKO-APARATURA |

* также доступно исполнение на 115 В 60 Гц

Лабораторные шейкеры

Преимущества

- орбитальное движение
- управлением вращением и временем с помощью микропроцессора
- диаметр орбиты от 10 до 25 мм
- максимальная нагрузка 10 кг
- диапазон скорости от 30 до 300 об/мин
- время работы – от 1 мин до 99 ч или непрерывно
- цифровой жидкокристаллический дисплей
- противоскользящий коврик
- разнообразные встряхивающие платформы
- возможна установка внутри охлаждающего инкубатора

Аксессуары

- универсальная платформа
- платформа с креплениями для делительных воронок
- зажимы
- платформа для чашек Петри
- крепления для пробирок
- платформа с зажимами для колб Эрленмейера (25 – 2000 мл)
- противоскользящий коврик

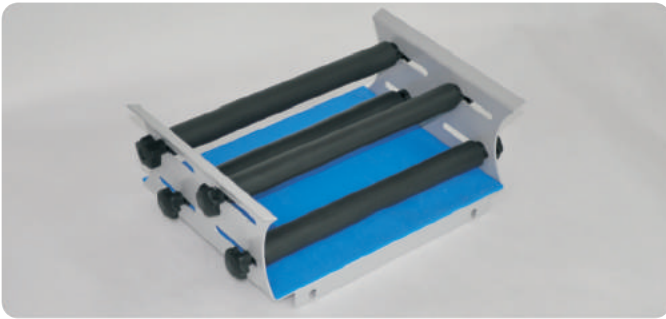


Размеры лабораторных шейкеров рассчитаны для установки их в камеры охлаждаемых инкубаторов серии IL



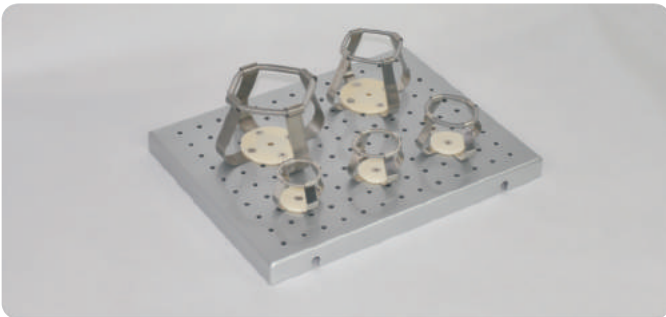
Параметр

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| тип встряхивания | орбитальное | | | | |
| контроллер | микропроцессорный | | | | |
| дисплей | ЖК-дисплей | | | | |
| диапазон скорости, [об/мин] | 30 ... 500 | | 30 ... 300 | | |
| точность регулировки скорости, [об/мин] | 10 | | | | |
| амплитуда, [мм] | 5 | | 5 или 10 | | |
| максимальная нагрузка, [кг] | 10 | | | | |
| режим встряхивания | 1 мин... 99 ч или непрерывная работа | | | | |
| габариты с / без встряхивающей платформы, [мм] | ширина | 320 | 390 | 550 | 700 |
| | высота | 120 / 220 | 120 / 220 | 120 / 220 | 120 / 220 |
| | глубина | 330 | 400 | 440 | 420 |
| устанавливается в охлаждаемый инкубатор | ILW 53 | ILW 115 | ILW 240 | ILW 400 | |
| номинальная мощность, [Вт] | 60 | 60 | 60 | 60 | |
| масса, с платформой, [кг] | 10 | 15 | 22 | 25 | |
| работа в температурном диапазоне, [°C] | +10...+40 | | | | |
| работа при относительной влажности воздуха, [%] | до 70 | | | | |
| напряжение 50/60 Гц, [В] | 230 В 50 Гц | | | | |
| гарантия | 24 месяца | | | | |
| производитель | POL-EKO-APARATURA | | | | |



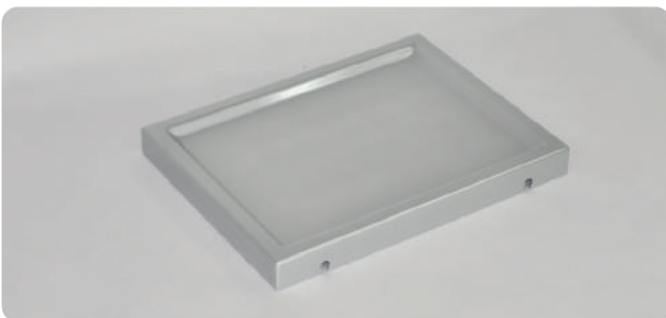
Универсальная платформа

Платформа с четырьмя прижимными роликами для различных видов сосудов. Противоскользящий коврик заказывается отдельно.



Платформа для крепления зажимов под конические колбы

Для крепления зажимов под конические колбы объемом 25, 50, 100, 250, 500, 1000 и 2000 мл. Зажимы заказываются отдельно.



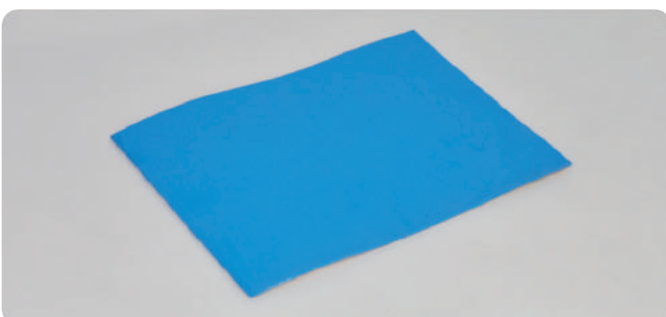
Платформа для встряхивания чашек Петри

Для чашек Петри, культуральных флаконов и других сосудов с низко расположенным центром тяжести.



Платформа для делительных воронок

С тремя прижимными роликами и вертикальными щелями для роликов. Для встряхивания делительных воронок в процессах экстракции, высаливания и концентрирования.



Противоскользящий коврик

Противоскользящий коврик для шейкеров LS.




Стационарные пробоотборники

Преимущества

- репрезентативный отбор проб согласно требованиям PN-ISO 5667
- пробоотборная система
 - вакуум-линия
 - перистальтический насос
- режимы отбора проб
 - пропорционально времени
 - пропорционально потоку
 - по событию (например, превышение заданного значения pH)
 - комбинированный
- интуитивно понятное меню
- до 5 настраиваемых программ для отбора проб
- контроль переполнения бутылки
- пригоден для непрерывного использования вне помещений
- может быть задействован в системах мониторинга
- охлаждаемая внутренняя камера
- запись на SD-карту следующих показателей: pH, ОВП, проводимость, содержание растворенного кислорода, поток, температура в камере и проч.



Репрезентативный отбор проб согласно требованиям PN-ISO 5667.

| Параметр | PP 2002+ | PP 2002E | PP 2002M |
|-------------------------------------|--|---|--|
| |  |  |  |
| пробоотборная система | вакуумная система | перистальтический насос | перистальтический насос / вакуумная система |
| хранение образцов | стабильная температура +4°C, независимо от условий окружающей среды | | |
| языки меню | английский, французский, польский, чешский, румынский, литовский, итальянский | | |
| отбираемая Среда | жидкая среда с минимальной проводимостью 20 мкСм/см и максимальной температурой 60°C | | |
| продувка шланга | до и после отбора пробы | | |
| режимы отбора проб | автоматический, пропорционально времени либо потоку, по событию, либо вручную | | |
| высота отбора проб, [м] | макс. 8 / опционально до 30 | | |
| объем образца [мл] | регулируемый 30...250/500 | регулируемый 10...9990 | регулируемый 30...250/500 or 10...9990 |
| длина шланга, [м] | 8 | | |
| диаметр шланга, [мм] | 12/13 | | |
| распределитель | круглый | | |
| число бутылей x вместимость [л] | 24 x 1; 12 x 2,9; 4 x 10; 1 x 25 | | |
| габариты, [мм] | ширина | 630 | 630 |
| | высота | 1070 | 1325 |
| | глубина | 660 | 660 |
| масса, [кг] | 90 | | 100 |
| материал корпуса | кислотостойкая нержавеющая сталь с изоляцией 40 мм | | |
| работа в диапазоне температур, [°C] | -20...+45 | | |
| номинальная мощность, [Вт] | 350 | | 450 |
| контроллер | микропроцессорный с графическим дисплеем | | |
| программирование | 5 программ, до 8 событий в каждой | | |
| запись данных | на SD-карту (опция) | | на SD-карту |
| входные сигналы | 8 аналоговых, 4 цифровых | | |
| выходные сигналы | 4 цифровых | | |
| интерфейсы | RS 232 или RS 485 / PROFIBUS, опционально GSM-модем | | |
| расположение установки | в помещении либо вне помещения | | |
| электропитание | 230 В 50 Гц | | |
| гарантия | 24 месяца | | |
| производитель | POL-EKO-APARATURA | | |



..... **04**
Лабораторная мебель
Вытяжные шкафы

Лабораторная мебель Compact Lab

Мебель Compact Lab, предлагаемая компанией POL-EKO-APARATURA, отличается механической устойчивостью изготавливается из высококачественных материалов. Предлагается широкий выбор стандартных каркасов, вытяжных шкафов, панелей и столешниц. Возможно изготовление мебели под заказ.



Преимущества

- металлическая несущая конструкция с покрытием химически стойкой эпоксидной краской, с удобной установкой по уровню, пластиковыми ножками, возможностью изготовления шкафов/тумб на пьедестале (без каркаса)
- модульная система с возможностью дальнейшего расширения
- широкий выбор материала столешницы
- высота стола рабочего места 900 мм для работы стоя либо 750 мм для работы сидя
- тумбы изготавливаются из гальванизированной стали, с покрытием химически стойкой эпоксидной порошковой краской (по умолчанию светло-серого цвета RAL 7035, другой цвет палитры RAL под заказ)
- различная конфигурация тумб/шкафов: навеска дверцы справа/слева, дверца + выдвигаемые ящики, колонна с выдвигаемыми ящиками
- возможность устанавливать тумбы с выдвигаемыми ящиками или контейнеры на колесиках под столешницу
- навесные шкафчики - закрытые или открытые, высота 480, 630, 780 мм
- самозакрывающиеся выдвигаемые и створчатые дверцы
- возможность установить замок на любой необходимый выдвигаемый ящик или дверцу
- широкий выбор дополнительных аксессуаров - химически стойкие раковины, арматура, слив, устройства для промывания глаз, аварийные души, верхние секции с различной длиной полок, мосты, электрические розетки, газовые краны
- безопасность работы гарантируется согласно стандартам PN-EN 13150 и PN-EN14727
- консультации, проектирование и визуализация



**Сертификат соответствия на
мебель Compact Lab производства
POL-EKO APARATURA**

Мосты для подвода коммуникаций

Столы типа “остров” с мостами для вывода коммуникаций с широким ассортиментом металлических тумб.



Полки с отбортовкой

Выдвижные полки с отбортовкой для металлических тумб с двойной дверцей и одним ящиком.



Тумбы на колесиках

Тумба (контейнер) на колесиках, с замком. Высота 480 мм или 630 мм (без колесиков), ширина 450 мм или 600 мм. Возможны исполнения с одной дверцей, одной дверцей и 1 ящиком, или с 3 или 4 выдвижными ящиками.



Стеллажи для лекарственных средств

Ящики оснащены замками. Стандартная нагрузка на полку составляет 20 кг, усиленные полки выдерживают нагрузку до 140 кг (при ширине тумбы 120 см).



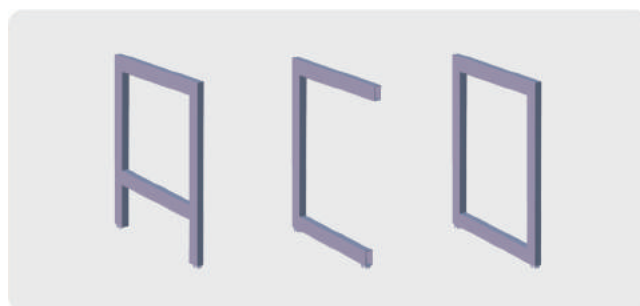
Стальные колонны с полками

Стальные колонны с полками и возможностью подвода коммуникаций: воды, электричества, газа. Для пристенных столов и столов типа “остров”.



Стеллажи

Каркасные рамки изготовлены из стального профиля в одном из трех типов исполнения: А, С, О; и покрыты химически-стойкой эпоксидной краской. Для регулировки высоты и уровня имеются пластиковые ножки. Также возможно производства стеллажей без использования каркасных рамок.





Весовой стол

Весовой стол, конструкция которого основана на двух отдельных рамках. Первая изготовлена из окрашенной листовой стали и имеет эстетическое назначение, а на вторую рамку, которая выполняет противовибрационную функцию устанавливается гранитная плита габаритами 400 x 400 мм. В зависимости от требуемой ширины, возможна установка одной или двух плит.



Пристенный стол

Пристенный угловой стол, с раковиной. Конструкция представлена рамой типа С, изготовленной из высококачественной стали с прямоугольным замкнутой профилем. Столешница выполнена фенопласта и имеет толщину 20 мм. Под столешницей располагаются шкафы.



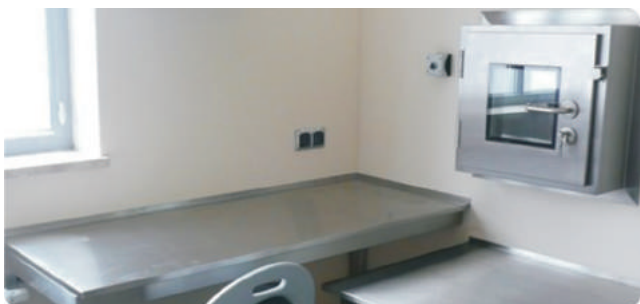
Ящики с разделителями

Свободно-стоящая тумба (полка), имеющая в нижней части выдвижные ящики с разделителями, оснащенные системой бесшумного закрывания. Для обеспечения доступа ко всему содержимому ящики выдвигаются на всю длину.



Стол� типа "остров"

Стол� типа "остров" с раковиной и стальными колоннами с полками, к которым подведены коммуникации (электричество, вода). Детали имеют покрытие из химически-стойкого полиамида. Столешницы и раковины изготовлены из эпоксидной смолы серого цвета. Под столешницей располагаются металлические тумбы с дверцами и/или полками в различных конфигурациях.



Трансферное окно

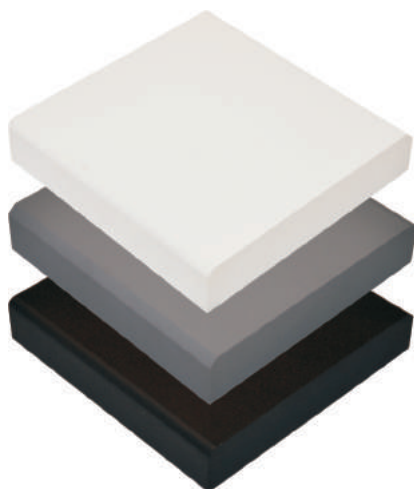
Окно имеет рабочую поверхность из нержавеющей стали и оснащено вытяжной системой. Это окно находит применение в чистых помещениях.



Визуализация

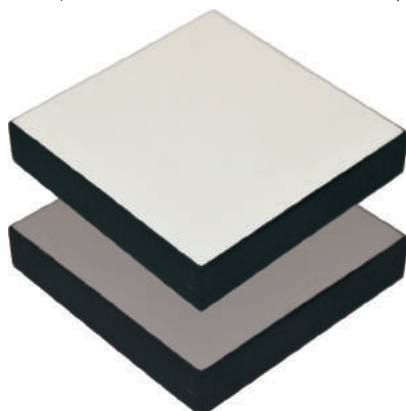
При заказе мебели мы можем подготовить проект и визуализацию в программе 3DVI, в соответствии с индивидуальными требованиями клиента.

Столешницы



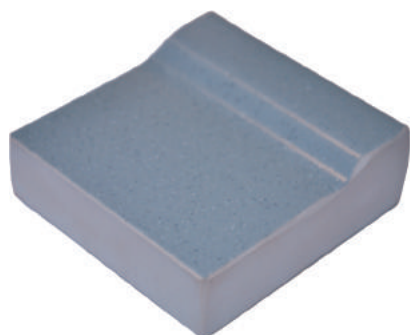
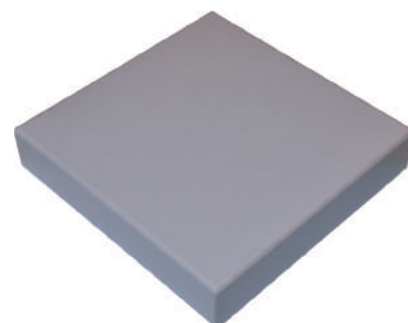
DURCON – эпоксидная смола. Это монолитный материал с идеально однородной структурой по всей толщине и очень низкой проницаемостью, с хорошей стойкостью к высоким температурам. По твердости он сравним с камнем и не имеет слоистой структуры или микротрещин. DURCON устойчив к большинству кислот и других химических соединений, используемых в лабораторной практике, а также к обесцвечиванию по причине наличия пигмента. Доступная толщина 19 или 25 мм, с отбортовкой или без нее.

КВАРЦЕВО-ГРАНИТНЫЙ КОНГЛОМЕРАТ – рабочая поверхность изготавливается из кварцево-гранитного конгломерата с полиэфирным связующим. Этот тип рабочих поверхностей отличается высокой механической прочностью и гладкой поверхностью. Толщина 20 мм. Возможен заказ с отбортовкой.



MAX RESISTANCE – рабочая поверхность из прессованного ламината. Состоит из твердого “ядра” черного цвета (прессованного под давлением и нагревом целлюлозного волокна) и слоев покрытия из специальной бумаги и меламиновой смолы. Материал негорюч и не поглощает влагу. Поверхность устойчива ко многим химическим веществам. Толщина от 4 до 20 мм.

ЛАМИНАТ – рабочая поверхность из древесно-стружечной плиты с наружным покрытием слоем ламината высокого давления. По причине низкой химической и механической устойчивости используется преимущественно для столешниц под приборы не требующие работы с реактивами, дополнительных столов и рабочих мест



МОНОЛИТНАЯ КЕРАМИКА – однородная по всему разрезу рабочая поверхность, покрытая глазурью, с хорошей химической стойкостью (кроме плавиковой кислоты HF) и механической стойкостью. Возможно исполнение с плоской поверхностью или с отбортовкой.

КИСЛОТОСТОЙКАЯ НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ – рабочая поверхность из стали марки 0H18N9 (AISI 304, DIN 1.4301). Высокая механическая и термическая стойкость. Возможен заказ с отбортовкой.

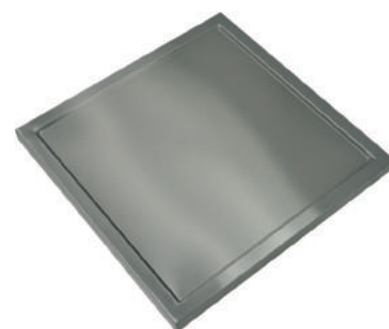


Таблица химической стойкости материалов рабочей поверхности

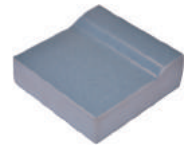
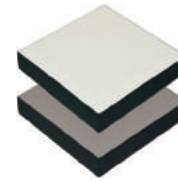
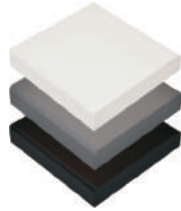
Материалы столешницы

Эпоксидная смола (Durcon)

Кварцево-гранитный конгломерат (Quarella)

Фенопласт (Max resistance)

Монолитная керамика



Химическое вещество

1. Ацетон
2. Ацетонитрил
3. Ализарин
4. Этиловый спирт 50%
5. Этиловый спирт 95%
6. Аммиака раствор 25%
7. Краситель Гимзы
8. Краситель Райта
9. Бензол
10. Уксусный ангидрид
11. Анилиновый голубой
12. Метиленовый синий
13. Изобутан
14. Хлорид натрия 10%
15. Хлорид железа
16. Хромовая смесь
17. Тетрахлорметан
18. Конго красный
19. 1,2-Дихлорэтан
20. Дихлорэтан
21. Дихромат калия
22. N, N-Диметилформальдегид
23. 1,4-Диоксан
24. Эозин
25. Диэтиловый эфир
26. Фенол
27. Кристаллический фиолетовый
28. Метилвиолет
29. Формальдегид 37%
30. Фуксин карболовый
31. Фуксин основной
32. Фурфураль
33. Этиленгликоль
34. N-гексан
35. Гептан
36. Изооктан
37. Йод кристаллический
38. Йодид калия 10%
39. Кармин
40. Ксилол
41. Азотная кислота 10%

| Химическое вещество | Эпоксидная смола (Durcon) | Кварцево-гранитный конгломерат (Quarella) | Фенопласт (Max resistance) | Монолитная керамика |
|--------------------------------|---------------------------|---|----------------------------|---------------------|
| 1. Ацетон | | | | |
| 2. Ацетонитрил | | | | |
| 3. Ализарин | | Слабое окрашивание | | |
| 4. Этиловый спирт 50% | | | | |
| 5. Этиловый спирт 95% | | | | |
| 6. Аммиака раствор 25% | | | | |
| 7. Краситель Гимзы | | Сильное окрашивание | | |
| 8. Краситель Райта | | Сильное окрашивание | | |
| 9. Бензол | | | | |
| 10. Уксусный ангидрид | | | | |
| 11. Анилиновый голубой | | Слабое окрашивание | | |
| 12. Метиленовый синий | | Сильное окрашивание | | |
| 13. Изобутан | | | | |
| 14. Хлорид натрия 10% | | | | |
| 15. Хлорид железа | | | Слабое окрашивание | |
| 16. Хромовая смесь | Сильное окрашивание | Слабое окрашивание | | |
| 17. Тетрахлорметан | | | | |
| 18. Конго красный | | | | |
| 19. 1,2-Дихлорэтан | | Слабое окрашивание | | |
| 20. Дихлорэтан | | Слабое окрашивание | | |
| 21. Дихромат калия | | | | |
| 22. N, N-Диметилформальдегид | | | | |
| 23. 1,4-Диоксан | | | | |
| 24. Эозин | | Слабое окрашивание | | |
| 25. Диэтиловый эфир | | | | |
| 26. Фенол | | | | |
| 27. Кристаллический фиолетовый | | Сильное окрашивание | Сильное окрашивание | |
| 28. Метилвиолет | | Сильное окрашивание | Сильное окрашивание | |
| 29. Формальдегид 37% | | | | |
| 30. Фуксин карболовый | | Слабое окрашивание | Сильное окрашивание | |
| 31. Фуксин основной | | Сильное окрашивание | Сильное окрашивание | |
| 32. Фурфураль | Слабое окрашивание | Сильное окрашивание | | |
| 33. Этиленгликоль | | | | |
| 34. N-гексан | | | | |
| 35. Гептан | | | | |
| 36. Изооктан | | | | |
| 37. Йод кристаллический | | Слабое окрашивание | Сильное окрашивание | |
| 38. Йодид калия 10% | | | | |
| 39. Кармин | | | | |
| 40. Ксилол | | | | |
| 41. Азотная кислота 10% | | | | |

Условия испытания:

В случае нелетучих веществ на образец испытываемого материала наносился реактив (ок. 0,5 мл). После этого образец накрывался материалом с покрытой глазурью поверхностью для снижения испарения реактива.

В случае летучих веществ на образец испытываемого материала помещался ватный тампон, смоченный реактивом. После этого образец накрывался стеклянной крышкой. Длительность испытания составляла 16 часов. Затем поверхность образца испытываемого материала промывали водой и сушили.

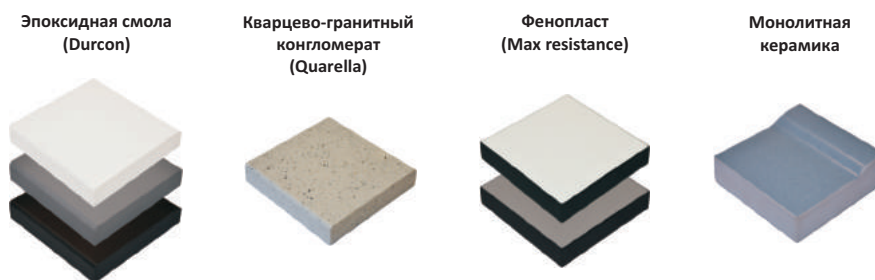
Результаты испытания приведены в таблице выше.

Нет эффекта

Слабое окрашивание

Сильное окрашивание

Материалы столешницы



Химическое вещество

- 42. Азотная кислота 65%
- 43. Хромовая кислота 40%
- 44. Лимонная кислота 10%
- 45. Фтороводородная кислота 48%
- 46. Фосфорная кислота 85%
- 47. Уксусная кислота 5%
- 48. Ледяная уксусная кислота
- 49. Олеиновая кислота
- 50. Серная кислота 33%
- 51. Серная кислота 60%
- 52. Серная кислота 96%
- 53. Перманганат калия
- 54. Керосин
- 55. Бутилацетат
- 56. Этилацетат
- 57. Анилиновое масло
- 58. Хлопковое масло
- 59. Минеральное масло
- 60. Трансформаторное масло
- 61. Оливковое масло
- 62. Акридиновый оранжевый
- 63. Натрия гипохлорит 5%
- 64. Мыльный раствор 1%
- 65. Сафранин
- 66. Меди (II) сульфат
- 67. Судан III
- 68. Скипидар
- 69. Тетрагидрофуран
- 70. Трихлорэтилен
- 71. Оксид хрома
- 72. Тoluол
- 73. Натрия карбонат 2%
- 74. Натрия карбонат 20%
- 75. Дистиллированная вода
- 76. Кипяченая вода
- 77. Пероксид водорода 3%
- 78. Пероксид водорода 20%
- 79. Аммония гидроксид 28%
- 80. Натрия гидроксид 10%
- 81. Натрия гидроксид 50%
- 82. Малахитовый зеленый

| Химическое вещество | Эпоксидная смола (Durcon) | Кварцево-гранитный конгломерат (Quarella) | Фенопласт (Max resistance) | Монолитная керамика |
|---------------------------------|---------------------------|---|----------------------------|---------------------|
| 42. Азотная кислота 65% | Сильное окрашивание | Сильное окрашивание | Сильное окрашивание | Нет эффекта |
| 43. Хромовая кислота 40% | Сильное окрашивание | Сильное окрашивание | Сильное окрашивание | Нет эффекта |
| 44. Лимонная кислота 10% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 45. Фтороводородная кислота 48% | Сильное окрашивание | Сильное окрашивание | Сильное окрашивание | Сильное окрашивание |
| 46. Фосфорная кислота 85% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 47. Уксусная кислота 5% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 48. Ледяная уксусная кислота | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 49. Олеиновая кислота | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 50. Серная кислота 33% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 51. Серная кислота 60% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 52. Серная кислота 96% | Сильное окрашивание | Сильное окрашивание | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 53. Перманганат калия | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 54. Керосин | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 55. Бутилацетат | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 56. Этилацетат | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 57. Анилиновое масло | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 58. Хлопковое масло | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 59. Минеральное масло | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 60. Трансформаторное масло | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 61. Оливковое масло | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 62. Акридиновый оранжевый | Нет эффекта | Сильное окрашивание | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 63. Натрия гипохлорит 5% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 64. Мыльный раствор 1% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 65. Сафранин | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 66. Меди (II) сульфат | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 67. Судан III | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 68. Скипидар | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 69. Тетрагидрофуран | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 70. Трихлорэтилен | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 71. Оксид хрома | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 72. Тoluол | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 73. Натрия карбонат 2% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 74. Натрия карбонат 20% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 75. Дистиллированная вода | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 76. Кипяченая вода | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 77. Пероксид водорода 3% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 78. Пероксид водорода 20% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 79. Аммония гидроксид 28% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 80. Натрия гидроксид 10% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 81. Натрия гидроксид 50% | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта | Нет эффекта |
| 82. Малахитовый зеленый | Нет эффекта | Сильное окрашивание | Нет эффекта | Нет эффекта |

Условия испытания:

В случае нелетучих веществ на образец испытываемого материала наносился реактив (ок. 0,5 мл). После этого образец накрывался материалом с покрытой глазурью поверхностью для снижения испарения реактива.

В случае летучих веществ на образец испытываемого материала помещался ватный тампон, смоченный реактивом. После этого образец накрывался стеклянной крышкой. Длительность испытания составляла 16 часов. Затем поверхность образца испытываемого материала промывали водой и сушили.

Результаты испытания приведены в таблице выше.

Нет эффекта

Слабое окрашивание

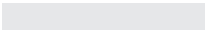


Сильное окрашивание

Сталь по стандарту DIN

| Химическое вещество | | температура [°C] | 1.4301 | 1.4404 | 1.4539 |
|-------------------------|--------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|
| морская вода | | 20 | p. | p. | |
| сухой хлор | 100% | 70 | | | |
| хлорированная вода | насыщенный раствор | 20 | | p. | p. |
| | 1 г/л | 20 | p. | p. | p. |
| | 1 мг/л | 20 | | | |
| газообразный аммиак | | при Т кипения | | | |
| натрия гидроксид | 20% | 50 | | | |
| | 20% | 100 | | | |
| | 40% | 100 | | | |
| фосфорная кислота | 20% | при Т кипения | | | |
| | 40% | при Т кипения | | | |
| | 85% | 95 | | | |
| азотная кислота | 30% | при Т кипения | | | |
| | 50% | при Т кипения | | | |
| | 65% | 80 | | | |
| | 65% | при Т кипения | | | |
| хлороводородная кислота | 0,50% | 20 | p. | p. | p. |
| | 0,50% | при Т кипения | | | |
| | 1% | 20 | p. | p. | p. |
| серная кислота | 1% | 100 | | | |
| | 5% | 20 | | | |
| | 5% | при Т кипения | | | |
| | 10% | 20 | | | |
| | 10% | при Т кипения | | | |
| | 20-90% | 20-100 | | | |
| | 98% | 20 | | | |
| лимонная кислота | 25% | при Т кипения | | | |
| | 50% | 20 | | | |
| молочная кислота | 10% | 10-100 | | | |
| | 50% | 20-80 | | | |
| | 50% | при Т кипения | | | |
| муравьиная кислота | 5-10% | 20 | | | |
| | 10% | 80 | | | |
| | 50% | 24-40 | | | |
| | 50% | при Т кипения | | | |
| уксусная кислота | 1% | при Т кипения | | | |
| | 10% | при Т кипения | | | |
| | 20% | при Т кипения | | | |
| | 100% | при Т кипения | | | |
| хлорид аммония | 20% | при Т кипения | s.p. | s.p. | s.p. |
| | 43% | при Т кипения | s.p. | s.p. | s.p. |
| хлорид кальция | 20% | 20 | p. | p. | p. |
| | 20% | при Т кипения | p. | s.p. | p. |
| хлорид натрия | 3% | 20-60 | p. | p. | p. |

Основано на данных компании Outokumpu о свойствах различных типов стали

степень сопротивления коррозии [мм/год]:

| | | |
|---|-----------------------------|---------|
|  | полное | < 0,1 |
|  | частичное | 0,1 - 1 |
|  | отсутствие сопротивления | > 1 |

s. - риск коррозии под нагрузкой
p. - риск точечной коррозии

Вытяжные шкафы

Преимущества

- конструкция полностью из нержавеющей стали
- безопасность работы соответствует PN EN 14175
- широкий выбор материала столешницы, внутренней камеры, опций



Smay Easy

- мониторинг потока, звуковые и визуальные сигналы тревоги
- панель управления оснащена сигнализирующими светодиодами
- измерение потока воздуха специальным модулем
- регулировка освещения и вентилятора
- сигнализация чрезмерного открытия переднего стекла



Smay SL-HLM

- регулируемая скорость потока
- кнопочная регулировка высоты просвета окна
- возможность установки режима работы
- усовершенствованная версия контроллера SMAY Easy



Датчик потока Q-Flow

- управление вентилятором со звуковой и визуальной сигнализацией в случае снижения потока воздуха
- индикация чрезмерного открытия переднего стекла
- индикация текущего потока воздуха в м³/ч
- управляемая сигнализация с отображением статуса на дисплее
- распознавание и сигнализация при падении напряжения
- батарейное резервирование электропитания панели управления
- управление освещением в камере шкафа с панели



S_S - версия

Рабочая поверхность - монолитная керамика толщиной 35 - 37 мм, с отбортовкой, керамическая раковина, врезанная в столешницу, имеет габариты 280 x 80 мм. Стенки шкафа выполнены из нержавеющей стали, покрытой химически-стойкой эпоксидной краской.



LC/CR_S - версия

Рабочая поверхность - монолитная керамика толщиной 35 - 37 мм, с отбортовкой, керамическая раковина, врезанная в столешницу, имеет габариты 280 x 80 мм. Стенки шкафа выполнены из керамики Buchtal толщиной 8 мм.



LPP_S - версия




Рабочая поверхность - монолитная керамика толщиной 35 - 37 мм, с отбортовкой, керамическая раковина, врезанная в столешницу, имеет габариты 280 x 80 мм. Стенки шкафа выполнены из полипропилена.

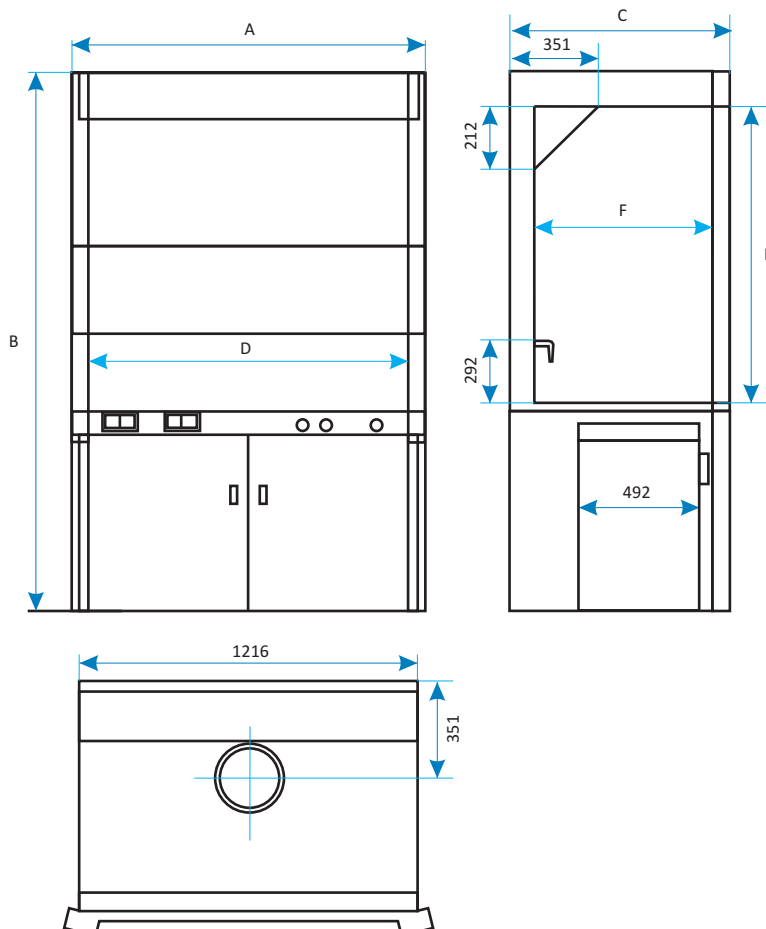
Стандартное оснащение вытяжных шкафов

- 2 x 230 В электрические розетки
- 2 x водопроводных крана
- вентилируемый ящик из нержавеющей стали с покрытием из химически-стойкой эпоксидной краски, соединенный с системой вентиляции вытяжного шкафа, для кратковременного хранения реагентов, с поддоном из полипропилена
- освещение внутренней камеры
- датчик потока воздуха

Оptionальное оснащение:

- дополнительные коммуникации:
 - газовые краны (технические или горючие газы)
 - электрические розетки
- взрывозащищенное оборудование (освещение, патронные штепсельные розетки)
- стеклянные боковые стенки 700x500 мм, изготовленные из прочного безосколочного стекла 4 мм
- решетка на задней стенке из нержавеющей стали
- детали вытяжного шкафа, изготовленные из стали по DIN 1.4404 (конструкция, внутренняя камера, рабочая поверхность, корпус)
- возможность размещения ящика для безопасного хранения под вытяжным шкафом, вместо стандартного ящика

| Параметр | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> DSM 1200  </div> <div style="text-align: center;"> DSM 1500  </div> <div style="text-align: center;"> DSM 1800  </div> </div> | | | |
|---|---|-------------|-------------|-------------|
| | габариты [мм] | A ширина | 1280 | 1580 |
| | B высота | 2325...2575 | 2325...2575 | 2325...2575 |
| | C глубина | 940 | 940 | 940 |
| | D ширина | 1070 | 1370 | 1670 |
| working space dims [mm] | E высота | 1100 | 1100 | 1100 |
| | F глубина | 750 | 750 | 750 |
| | рекомендуемый поток воздуха [м³/ч] | 450...650 | 650...850 | 850...1350 |
| максимальная потребляемая мощность [кВт] | 3,5 | | | |
| электропитание | 230 В 50 Гц | | | |
| диаметр вытяжной трубы [мм] | Ø 160 | Ø 200 | Ø 200 | |
| подвод воды | G ?" | | | |
| диаметр трубы слива в канализацию [мм] | Ø 50 | | | |
| датчик потока Q-Flow | стандартно, соответствует PN-EN 14175-2 | | | |
| стандартное оснащение | 2 шт. электрические розетки 230 В (IP44) 2 шт. краны холодной воды 1 шт. раковина | | | |
| класс электрической изоляции | класс 1 | | | |
| максимальная нагрузка на столешницу [кПа] | 2 | 4 | 5 | |
| гарантия | 24 месяца | | | |
| производитель | POL-EKO-APARATURA | | | |



Вытяжные шкафы различных конфигураций, в зависимости от Ваших потребностей



Настольный вытяжной шкаф



Вытяжной шкаф для шкафов безопасного хранения



Вытяжной шкаф с ящиками из полипропилена



Вытяжной шкаф уменьшенной высоты, для установки в помещениях с низкими потолками



Вытяжной шкаф со стеклянными окошками в боковых стенках



Вытяжной шкаф WALK-IN

