

HEMEN[®]
качество в деталях[®]



2019 POL-EKO-APARATURA

продукция



Компания «НЕМЕН» основана в 1992 году. Сегодня компания известна, как официальный представитель ряда заводов-производителей промышленного оборудования Польши, Чехии, Словакии и других стран Евросоюза.

В направлении лабораторного оборудования компания является официальным представителем польского завода POL-EKO-APARATURA.

POL-EKO-APARATURA 29 лет работает на польском рынке.

Мы гарантируем высочайшее качество оборудования и услуг. Широкий ассортимент продукции и профессиональные решения позволят удовлетворить потребности самых взыскательных клиентов.

Мы поможем Вам выбрать продукт, который оптимально подходит для Ваших условий, либо разработаем индивидуальное решение.

Мы — Ваш партнер в области лабораторного анализа и технологических процессов.

Благодарим за доверие.

Коллектив компании НЕМЕН.



| | |
|--|-----------|
| \ Оглавление | 4 |
| \ ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ | 5 |
| \ Охлаждаемые инкубаторы (ST) | 9 |
| \ Лабораторные холодильники | 19 |
| \ Лабораторные морозильники | 27 |
| \ Ультранизкотемпературные морозильники | 33 |
| \ Лабораторные инкубаторы | 41 |
| \ Охлаждаемые инкубаторы (IL) | 43 |
| \ Инкубаторы на элементах Пельтье | 45 |
| \ Сухожаровые шкафы | 49 |
| \ Сухожаровые шкафы с продувкой азотом | 51 |
| \ Сухожаровые шкафы SIMPLE | 52 |
| \ Проходные сухожаровые шкафы | 54 |
| \ Лабораторные стерилизаторы | 55 |
| \ Климатические камеры, в т. ч. с фитотронной системой | 57 |
| \ ОПЦИИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ | 67 |
| \ Опции и принадлежности | 68 |
| \ Параметры | 78 |
| \ ПРОЧЕЕ ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ | 81 |
| \ Регистратор RT 2014 | 83 |
| \ Счетчик колоний | 86 |
| \ Лабораторные шейкеры | 87 |





..... **01**
Термостатирующее
оборудование

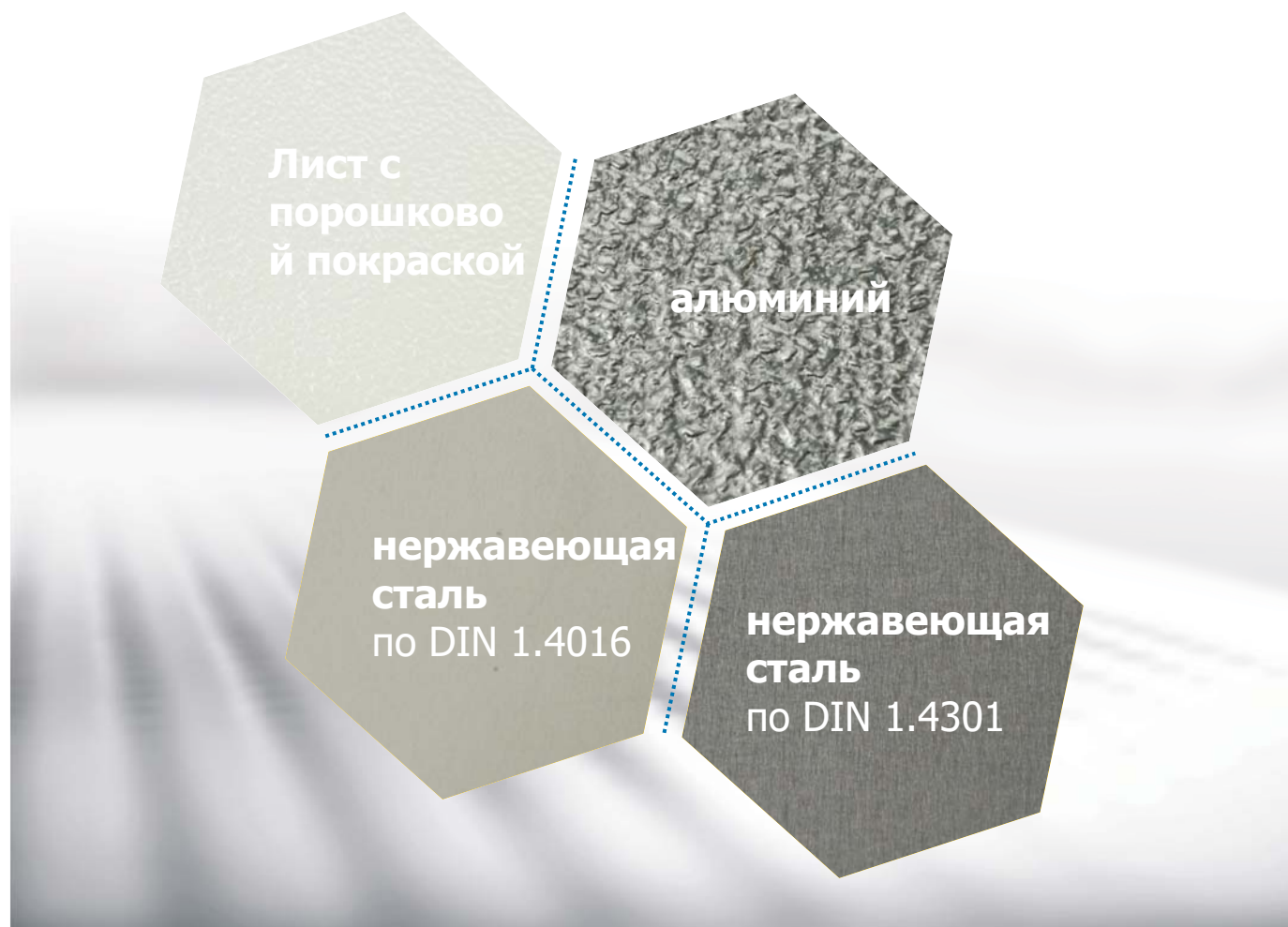
Термостатирующее оборудование

| | |
|--|-----------|
| \ Охлаждаемые инкубаторы (ST), лабораторные | |
| холодильники | 6 |
| \ Измерительная лаборатория POL-EKO | 8 |
| \ Охлаждаемые инкубаторы (ST) | 9 |
| \ Версия PREMIUM TOP+ | 12 |
| \ однокамерные | 14 |
| \ двухкамерные | 15 |
| \ с фотопериодической системой | 17 |
| \ с фитотронной системой | 18 |
| \ Лабораторные холодильники | 19 |
| \ Исполнение BASIC, исполнение COMFORT, исполнение PREMIUM | 20 |
| \ Исполнение TOP+ | 22 |
| \ однокамерные | 24 |
| \ двухкамерные | 25 |
| \ Лабораторные морозильники | 27 |
| \ Ультранизкотемпературные морозильники | 33 |
| \ Сухожаровые шкафы, инкубаторы, охлаждаемые инкубаторы | 37 |
| \ Исполнение STD | 38 |
| \ Исполнение TOP+ | 39 |
| \ Лабораторные инкубаторы (IL) | 41 |
| \ Охлаждаемые инкубаторы | 43 |
| \ с охлаждением за счет эффекта Пельтье | 45 |
| \ с фотопериодической системой | 47 |
| \ с фитотронной системой | 48 |
| \ Лабораторные сухожаровые шкафы | 49 |
| \ стандартные | 50 |
| \ с продувкой азотом | 51 |
| \ упрощенные | 52 |
| \ проходные | 54 |
| \ Лабораторные стерилизаторы | 55 |
| \ Климатические камеры | 57 |
| \ Климатические камеры с фитотронной системой | 60 |
| \ Климатические камеры KKS | 62 |
| \ Программное обеспечение | 66 |



Охлаждаемые инкубаторы (ST) и лабораторные холодильники

Материал изготовления



Выпускается широкий ассортимент моделей, которые отличаются объемом, наличием расширенных функций контроллера и материалами. Возможные исполнения:

| | камера | корпус | температурная защита | контроллер |
|----------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|------------|
| BASIC COMFORT | алюминий | лист с порошковой покраской | класс 1.0 | базовый |
| COMFORT/S | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | лист с порошковой покраской | класс 1.0 | базовый |
| PREMIUM | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | полированная нержавеющая сталь | класс 1.0 | базовый |
| PREMIUM/S | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | лист с порошковой покраской | класс 2.0 | базовый |
| PREMIUM TOP+ | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | полированная нержавеющая сталь | класс 2.0 | базовый |
| PREMIUM/S TOP+ | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | лист с порошковой покраской | класс 3.3 | 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 предоставляет аккредитованные услуги

Короткие сроки выполнения заказа без дополнительной платы

Мы предоставляем аккредитованные услуги по калибровке следующего оборудования:

- термостатирующие и климатические камеры;
- водяные бани;
- термореакторы;
- лабораторные печи;
- камеры стерилизации паром (автоклавы).
- электрические и электронные термометры;
- регистраторы температуры;
- термогигрометры.



AP 115



Калибровка **термостатирующих и климатических камер**, диапазон температур для метода: от -25 до +200°C

Калибровка **климатических камер** по относительной влажности, диапазон температур для метода: от +15 до +40°C для влажности от 40 до 98%

Калибровка **водяных бань и термореакторов**, диапазон температур для метода: от -25 до +200°C

Калибровка **лабораторных печей**, диапазон температур для метода: от +100 до +1000°C

Калибровка **камер паровой стерилизации (автоклав)**, диапазон температур для метода: от +60 до +140°C

Калибровка **электрических и электронных термометров и регистраторов** при помощи внешнего датчика, диапазон температур для метода: от -40 до +1000°C

Калибровка **электрических и электронных термометров и регистраторов** при помощи внутреннего датчика, диапазон температур для метода: от 0 до +140°C

Калибровка **термогигрометров**, диапазон температур для метода: от +10 до +60°C, диапазон относительной влажности для метода: от 20 до 98%



По результатам калибровки заказчик получает сертификат калибровки.

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) могут обеспечить стабильное термостатирование при температуре от +3 до +70°C независимо от условий в помещении.

■ Аттестация



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



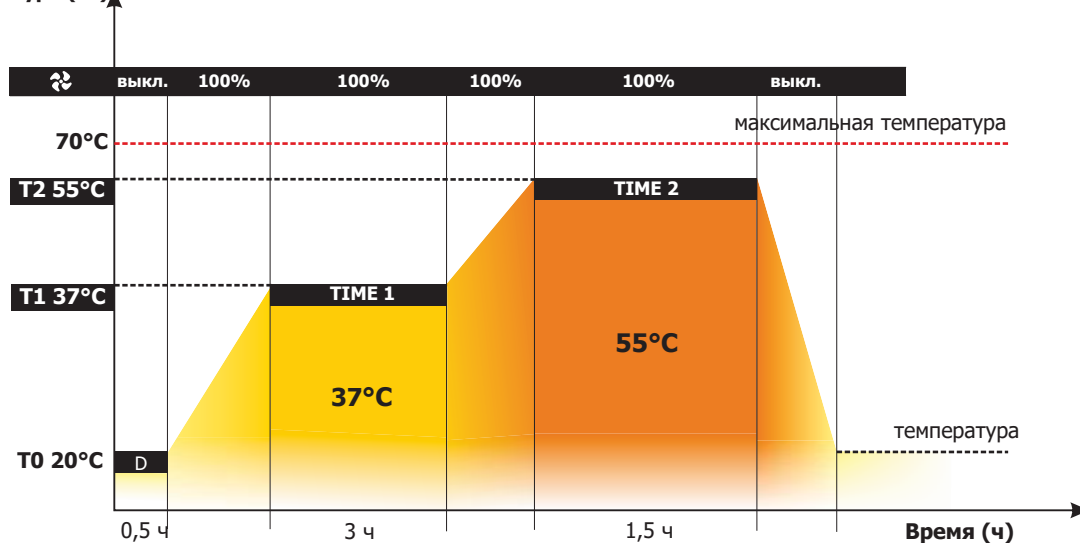
Изделия версий **BASIC, COMFORT, PREMIUM** оснащены микропроцессорным PID-контроллером с графическим ЖК-дисплеем и сенсорной клавиатурой с подсветкой.

Преимущества 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 дня / от 1 мин. до 99 ч 59 мин. или непрерывно;
- запись минимального, среднего и максимального значения температуры для каждого сегмента программы;
- отображение заданных и фактических значений параметров во время работы;
- звуковой и визуальный сигнал о превышении/понижении температуры;
- работа в режиме приоритета температуры;
- функция размораживания;
- сигнализация при неисправности датчика температуры;
- контроль после сбоя электропитания — выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания; цифровой таймер;
- часы реального времени;
- функция самодиагностики;
- внутренняя память для хранения до 2046 показаний;
- принудительная циркуляция воздуха с опциональным контролем скорости вентилятора от 50 до 100%;
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы.

Подробное описание параметров см. на с. 80.

Температура (°C)



■ - параметр задается пользователем

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

⚙ - контроль скорости вентилятора (опция)

T1/T2/ - температура сегмента

TIME 1/2/3 - длительность сегмента

Панель управления



Стандартные характеристики:

- диапазон температур от +3 до +40°C;
- сертификат заводского испытания (при +37°C);
- руководство по эксплуатации (на русском и английском языках);
- язык меню можно выбрать из следующих вариантов: чешский, английский, эстонский, французский, немецкий, итальянский, латвийский, польский, португальский, русский, испанский;
- класс температурной защиты по DIN 12880 — 1.0 для моделей BASIC и COMFORT и 2.0 для моделей PREMIUM;
- сигнализация при открытых дверцах;
- в моделях ST 1200 и 1450 стандартно установлены колесики.

порты RS 232 и USB для передачи данных

внутренняя светодиодная подсветка

порт доступа: диаметр 30 мм

замок в дверце

проволочные полки для моделей BASIC, проволочные полки из нержавеющей стали для моделей COMFORT и PREMIUM

сплошная дверца



Исполнение PREMIUM TOP+

Все изделия в исполнении TOP+ оснащаются микропроцессорным PID-контроллером с большим (5,7") полноцветным сенсорным ЖК-экраном с интуитивно понятным меню и удобным программным обеспечением. Одним из важнейших преимуществ является возможность подключения к сети Ethernet для удаленного управления с любого компьютера.

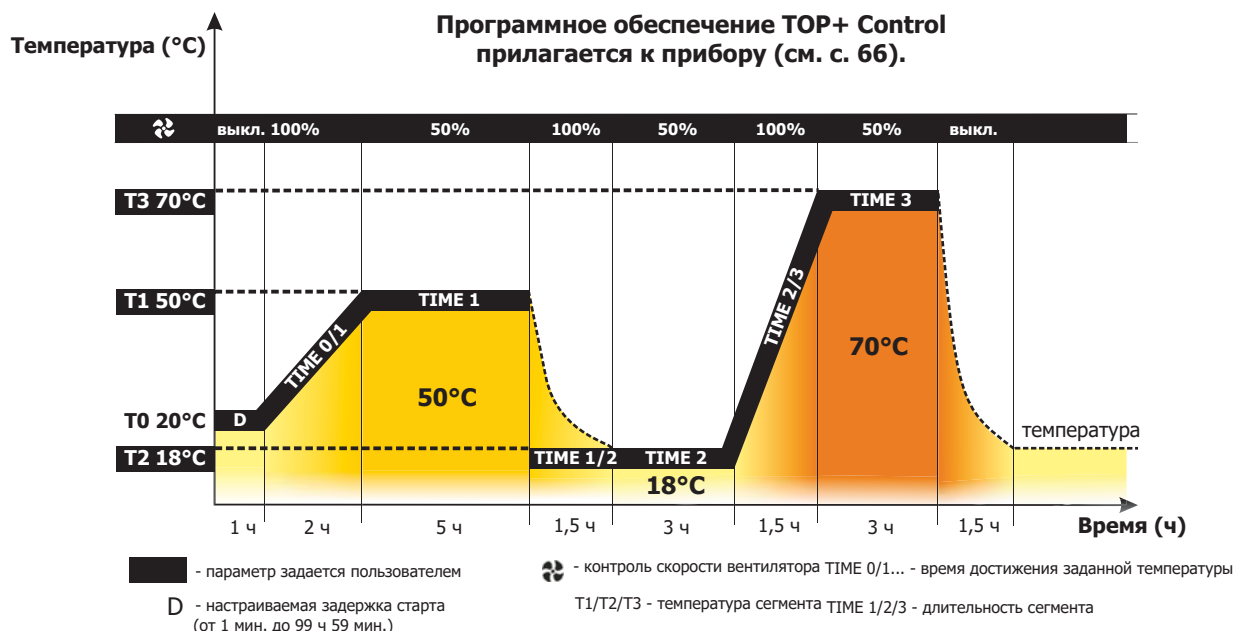
Функционал контроллера:

- многосегментные температурно-временные программы (до 100 сегментов);
- повтор программы до 99 раз или бесконечный;
- регулируемая задержка запуска термостатирования от 1 мин. до 99 ч 59 мин. или по дате/времени;
- контроль доступа с помощью входа в систему
- программирование на 7 дней;
- регулируемая длительность термостатирования и освещения (для ST/FIT) 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 значения температуры для каждого сегмента программы;
- функция администратора для управления учетными записями пользователей;
- возможность пользовательской калибровки температуры;
- звуковой и визуальный сигнал о превышении/понижении температуры;
- работа с приоритетом температуры или приоритетом времени;
- функция размораживания;
- сигнализация при неисправности датчика температуры;
- контроль после сбоя электропитания — выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания; цифровой таймер;
- часы реального времени;
- функция самодиагностики;
- принудительная циркуляция воздуха с контролем скорости вентилятора от 50 до 100%;
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы.

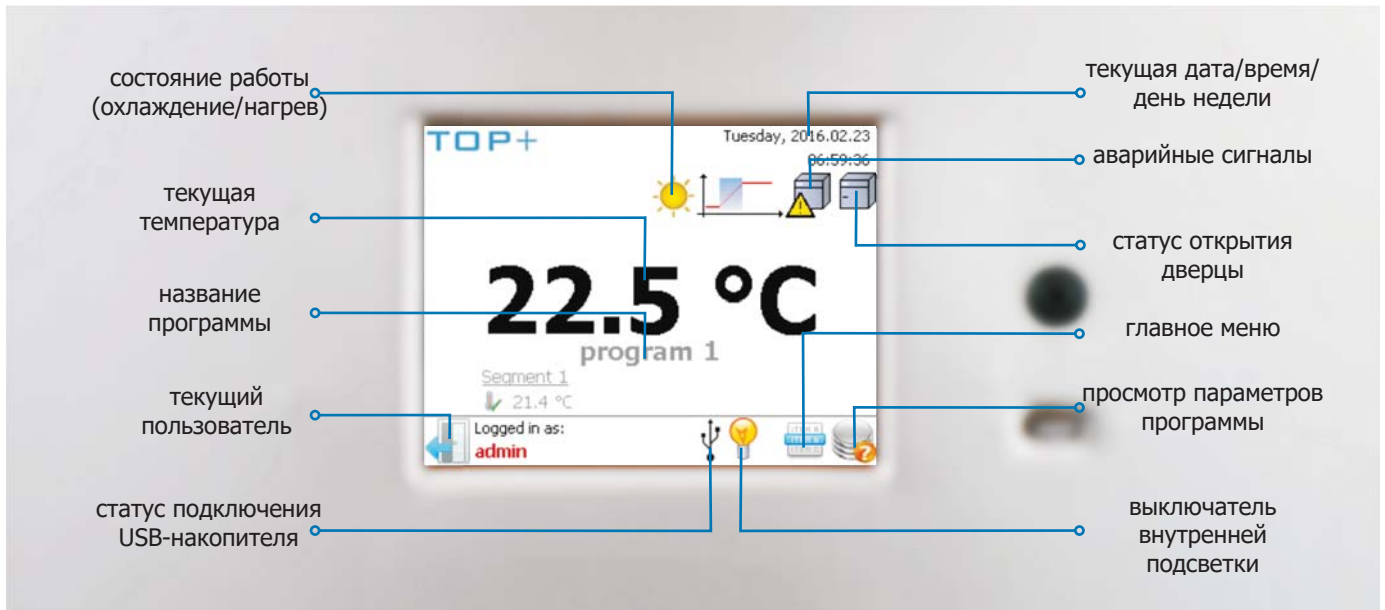
Подробное описание параметров см. на с. 80.

Функции соответствия GLP:

- защита настроек паролем;
- память на 20 пользовательских программ;
- внутренняя память до 4100 показаний для каждого пользователя с возможностью просматривать значения на дисплее или ПК в табличной или графической форме;
- порт USB обеспечивает прямую запись данных или передачу на флеш-накопитель;
- журнал событий.



Панель управления



Стандартные характеристики:

- диапазон температур от +3 до +70°C;
- Ethernet-кабель;
- программное обеспечение TOP+ Control;
- сертификат заводского испытания (при +37°C);
- руководство по эксплуатации (на русском и английском языках);
- язык меню можно выбрать из следующих вариантов: английский, эстонский, французский, немецкий, венгерский, итальянский, латвийский, польский, португальский, румынский, русский, испанский;
- класс защиты от перегрева 3.3 по DIN 12880;
- сигнализация при открытых дверцах;
- в моделях ST 1200 и 1450 стандартно установлены колесики.

замок в дверце

порт USB обеспечивает прямую запись или передачу данных на флеш-накопитель

интерфейс RS 232 и порт LAN

внутренняя светодиодная подсветка

порт доступа: диаметр 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

| | | ST 1 | ST 2 | ST 3 | ST 4 | ST 5 | ST 6 | ST 500 | ST 700 | ST 1200 | ST 1450 |
|--|----------------------------|--|------|------|------|------|------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| Параметры | | | | | | | | | | | |
| циркуляция воздуха | | принудительная | | | | | | | | | |
| объем камеры (л) | | 70 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 625 | 1365 | 1540 |
| рабочий объем (л) | | 55 | 122 | 163 | 203 | 243 | 324 | 411 | 499 | 1239 | 1376 |
| тип дверцы | | сплошная / стеклянная или двойная ¹ (опция) | | | | | | | | | |
| диапазон температур (°C) | | от +3 до +40 / до +70 (опция) / от +3 до +70 для PREM TOP+ | | | | | | | | | |
| дискретность показ. темп. (°C) | | 0,1 | | | | | | | | | |
| контроллер | | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | | | | | | | |
| 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 | лист с порошковой покраской | | | | | | | | | |
| | COMF | лист с порошковой покраской | | | | | | | | | |
| | COMF/S | полированная нержавеющая сталь | | | | | | | | | |
| | PREM (TOP+) | лист с порошковой покраской | | | | | | | | | |
| | PREM/S (TOP+) | полированная нержавеющая сталь | | | | | | | | | |
| габариты ² (мм) | A ширина | 570 | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 | 650 | 740 | 1470 | 1450 |
| | B высота | 600 | 860 | 1060 | 1260 | 1460 | 1860 | 1990 | 1990 | 1970 | 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 | 480 | 540 | 1270 | 1270 |
| | D' ширина | 470 | 520 | 520 | 520 | 520 | 520 | 510 | 600 | 1340 | 1340 |
| | E высота | 430 | 660 | 860 | 1060 | 1260 | 1660 | 1510 | 1510 | 1510 | 1460 |
| | F глубина | 300 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 630 | 680 | 680 | 790 |
| | F' глубина | 360 | 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 | 20 | 30 | 30 | 30 |
| | исполнение Pw ⁵ | по запросу | | | | | | 100 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | - | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 60 | 100 | 150 | 300 | 300 |
| | исполнение W ⁶ | по запросу | | | | | | | | | |
| ном. мощность (Вт) | | 250 | 250 | 250 | 250 | 350 | 350 | 450 | 450 | 550 | 950 |
| 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 PREM TOP+ | | | | | | | | | |
| электропитание* | | 230 В 50 Гц | | | | | | | | | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | | 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 |
| срок гарантии | | 24 месяца | | | | | | | | | |
| изготовитель | | POL-EKO-APARATURA | | | | | | | | | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

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

1 - дополнительная внутренняя стеклянная дверца

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

3 - для изделий с двойной дверцей размеры могут быть меньше

4 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

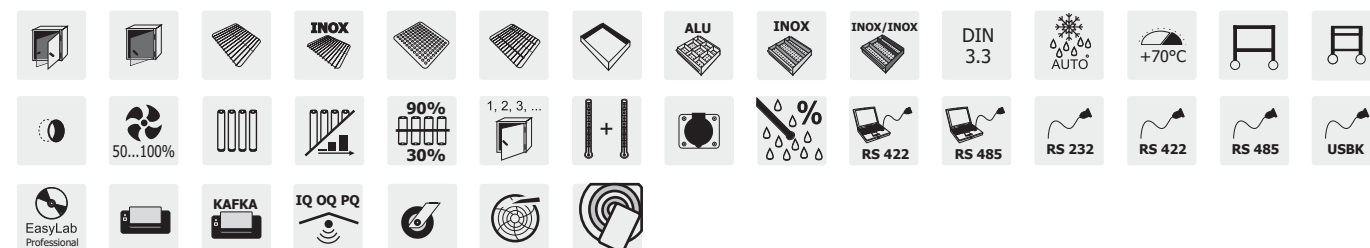
5 - усиленные полки

6 - усиленное исполнение

7 - для изделий исполнения BASIC со сплошной дверцей

8 - две колонны по 3 полки в каждой

Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



Охлаждаемые инкубаторы (ST)

| | ST 1/1 | ST 1/1/1 | ST 2/2 | ST 2/3 | ST 2/4 | ST 3/3 | ST |
|--|--|---------------------------------|---------|---------|---------|----------|------|
| Параметры | | | | | | | |
| циркуляция воздуха | принудительная | | | | | | |
| объем камеры (л) | 70/70 | 70/70/70 | 150/150 | 150/200 | 150/250 | 200/200 | |
| рабочий объем (л) | 55/55 | 55/55/55 | 122/122 | 122/163 | 122/203 | 163/163 | |
| тип дверцы | сплошная / стеклянная или двойная ¹ (опция) | | | | | | |
| диапазон температур (°C) | от +3 до +40 / до +70 (опция) / от +3 до +70 для PREM TOP+ | | | | | | |
| дискретность показаний температуры (°C) | 0,1 | | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | | | | |
| 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 | лист с порошковой покраской | | | | | |
| | COMF | лист с порошковой покраской | | | | | |
| | COMF/S | полированная нержавеющая сталь | | | | | |
| | PREM (TOP+) | лист с порошковой покраской | | | | | |
| | PREM/S (TOP+) | полированная нержавеющая сталь | | | | | |
| габариты ² (мм) | A ширина | 570 | 570 | 620 | 620 | 620 | 620 |
| | B высота | 1170 | 1740 | 1680 | 1870 | 2080 | 2080 |
| | C глубина | 680 | 680 | 650 | 650 | 650 | 650 |
| внутренние размеры ³ (мм) | D ширина | 430 | 430 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| | D' ширина | 470 | 470 | 520 | 520 | 520 | 520 |
| | E высота | 430 | 430 | 660 | 660/860 | 660/1060 | 860 |
| | F глубина | 300 | 300 | 420 | 420 | 420 | 420 |
| | F' глубина | 360 | 360 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| | G глубина | - | - | 320 | 320 | 320 | 320 |
| | H высота | - | - | 440 | 440/640 | 440/840 | 640 |
| макс. нагрузка на одну полку ⁴ (кг) | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | исполнение Pw ⁵ | по запросу | | | | | |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | - | 20 | 20 | 30 | 30/40 | 30/50 | 40 |
| | исполнение W ⁶ | по запросу | | | | | |
| номинальная мощность (Вт) | 500 | 750 | 500 | 500 | 500 | 500 | |
| 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 PREM TOP+ | | | | | | |
| электропитание* | 230 В 50 Гц | | | | | | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | см. таблицу для однокамерных изделий | | | | | | |
| срок гарантии | 24 месяца | | | | | | |
| изготовитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

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

1 - дополнительная внутренняя стеклянная дверца

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

3 - для изделий с двойной дверцей размеры могут быть меньше

4 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

5 - усиленные полки

6 - усиленное исполнение

7 - для изделий исполнения BASIC со сплошной дверцей

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

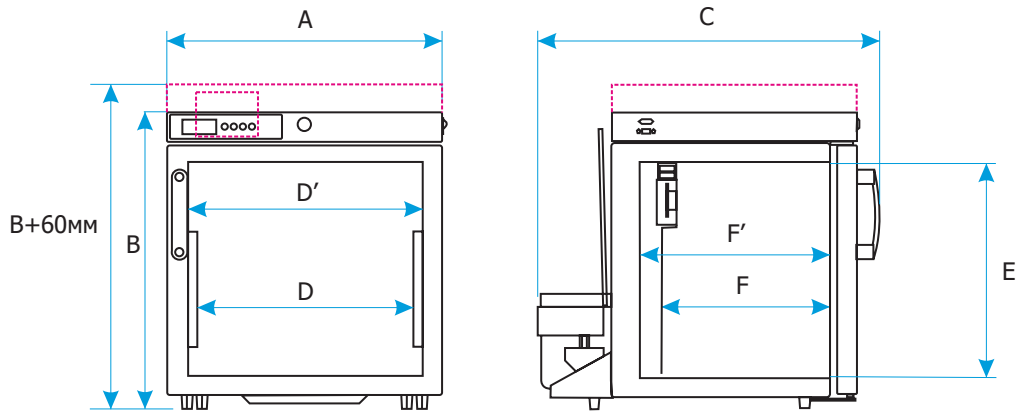
Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



Охлаждаемые инкубаторы (ST)

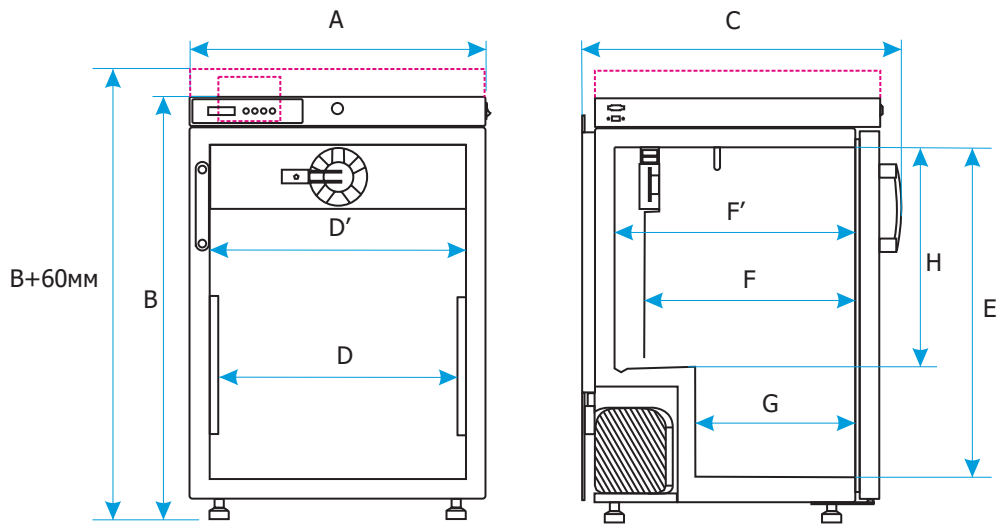
ST

ST 1



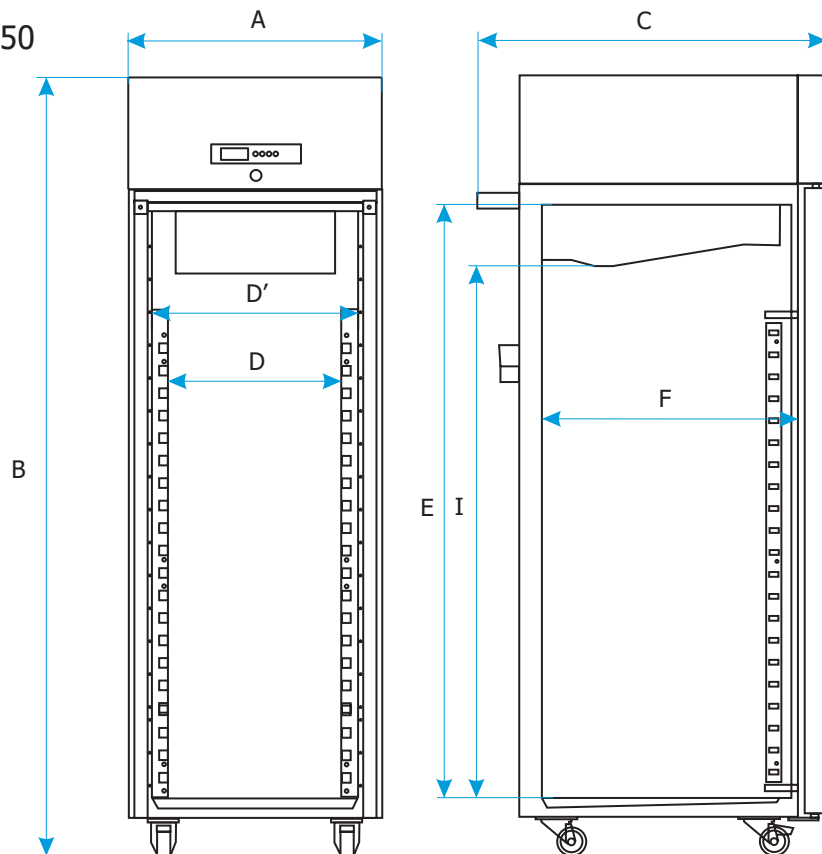
----- - исполнение TOP+

ST 2/3/4/5/6



----- - исполнение TOP+

ST 500/700/1200/1450



Охлаждаемые инкубаторы (ST) с фотопериодической системой

Охлаждаемые инкубаторы (ST) с фотопериодической системой

Фотопериодическая (FOT) и фитотронная (FIT) системы позволяют имитировать смену дня и ночи. Система FOT позволяет включать и выключать освещение, в то время как система FIT позволяет также регулировать его интенсивность.

Охлаждаемые инкубаторы (ST) в исполнениях BASIC, COMFORT и PREMIUM могут быть оснащены системой FOT, исполнения PREMIUM TOP+ (ST 500, 700, 1200, 1450) — FIT-системой.

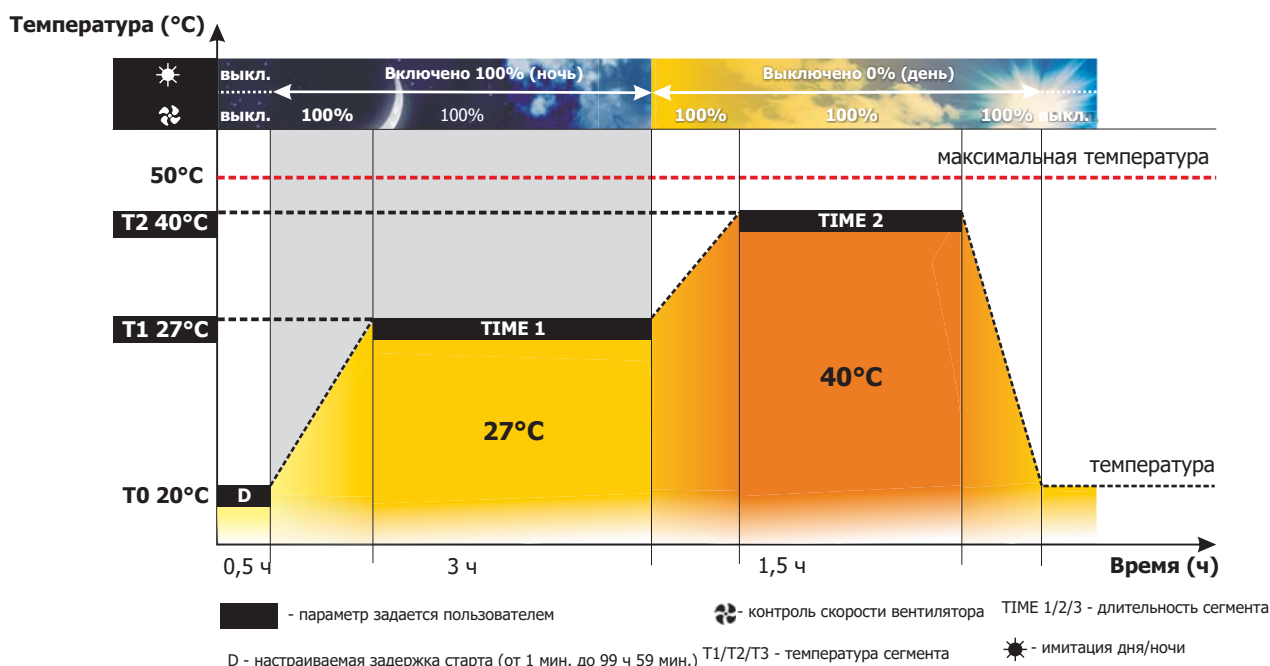
Программные возможности для FOT-системы:

- программное обеспечение имитации дня и ночи для отдельного управления включением/выключением освещения, временем и температурой для каждого сегмента;
- диапазон температур условной ночи: от +3 до +50°C;
- диапазон температур условного дня: от +10 до +50°C;
- лампы устанавливаются на боковых стенках;
- стандартно устанавливаются флюоресцентные лампы (дневного света) типа 840;
- работа с приоритетом времени (см. с. 80).

Фотопериодическая система (опция */FOT) для одно- и двухкамерных охлаждаемых инкубаторов (ST)**

| Опция | ST/FOT2 | ST/FOT4 | ST/FOT6 | ST/FOT8 | ST/FOT10 | \ST/FOT15 |
|---|----------------|----------------|--------------------------------|--------------|------------------|----------------------------|
| доступна для моделей | ST 1 ST 1/1 | ST 2 ST 2/2 | ST 2; ST 3 ST 2/2 ST 3/3 | ST 4 ST 5 | ST 500 ST 700 | ST 1200 ST 1450 |
| диапазон температур при включенной фотопериодической системе (°C) | +10 ... +50 | | | | | |
| количество ламп на стенках камеры | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 15 (3 колонны по 5 шт.) |
| регулировка интенсивности освещения | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

** для моделей ST с опцией */FOT внутренние размеры могут быть меньше на 4 см с каждой стороны. Опция FOT устанавливается на заводе-изготовителе и не может быть заказана отдельно.



Охлаждаемые инкубаторы (ST) с фитотронной системой

Охлаждаемые инкубаторы в исполнении PREMIUM TOP+ (ST 500, 700, 1200, 1450) могут быть оснащены фитотронной системой.

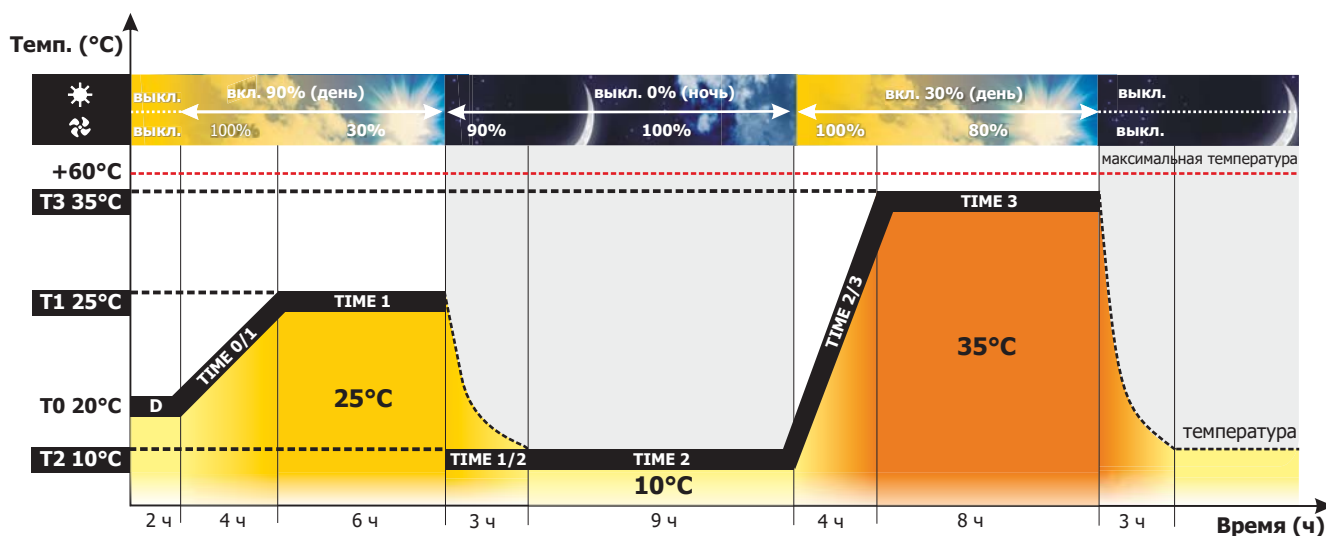
Программные возможности для FIT-системы:

- программное обеспечение имитации дня и ночи для отдельного управления интенсивностью освещения (%), временем, температурой и скоростью вентилятора для каждого сегмента;
- диапазон температур условной ночи: от +3 до +60°C;
- диапазон температур условного дня: от +10 до +50°C;
- лампы установлены в панели над полками (FIT P), на боковых стенках (FIT S), в дверце (FIT D), либо в дверце и на боковых стенках (FIT DS);
- стандартно используются флюоресцентные лампы (дневного света) типа 840;
- программа с приоритетом температуры или времени (см. с. 80).

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 фотопериодической системе (°C) | +10 ... +50°C | | | | |
| число панелей освещения над полками стандартно/максимально | - | 1/3 | - | 1/3 | 1/3 |
| лампы в дверце | да | нет | нет | нет | нет |
| лампы на стенках | 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 стенках; FIT P — панели над полками



- - параметр задается пользователем
- D - настраиваемая задержка старта (от 1 мин. до 99 ч 59 мин.)
- ⚙️ - контроль скорости вентилятора
- ☀️ - имитация дня/ночи с контролем интенсивности освещения
- TIME 0/1... - время достижения заданной температуры
- TIME 1/2/3 - длительность сегмента
- T1/T2/T3 - температура сегмента

Лабораторные холодильники

■ Применение:

- хранение образцов природных и сточных вод, фильтрата пьезометров;
- хранение градуировочных стандартов для AAS, GC или HPLC; хранение реактивов;
- хранение химикатов;
- хранение лекарственных средств и вакцин.



Лабораторные холодильники оснащены системой охлаждения и обеспечивают стабильную температуру от 0 до +15°C.

■ Аттестация



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

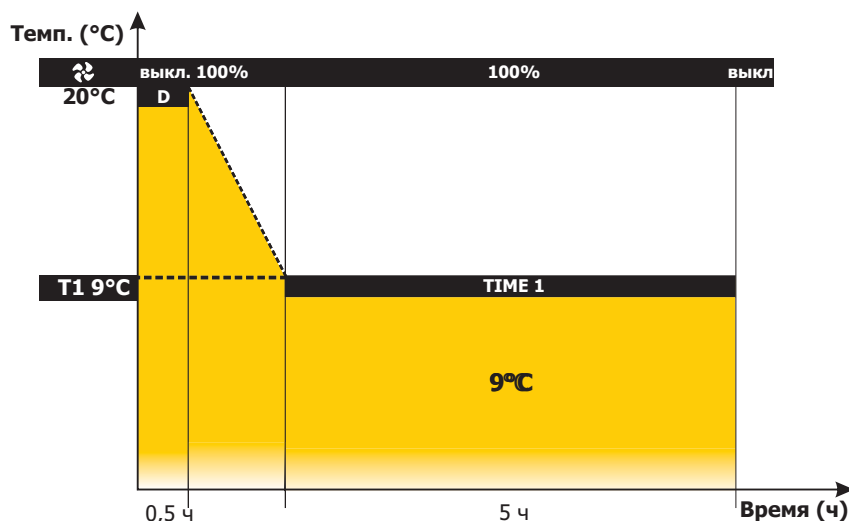


Изделия версий **BASIC, COMFORT, PREMIUM** оснащены микропроцессорным PID-контроллером с графическим ЖК-дисплеем и сенсорной клавиатурой с подсветкой.

Преимущества контроллера:

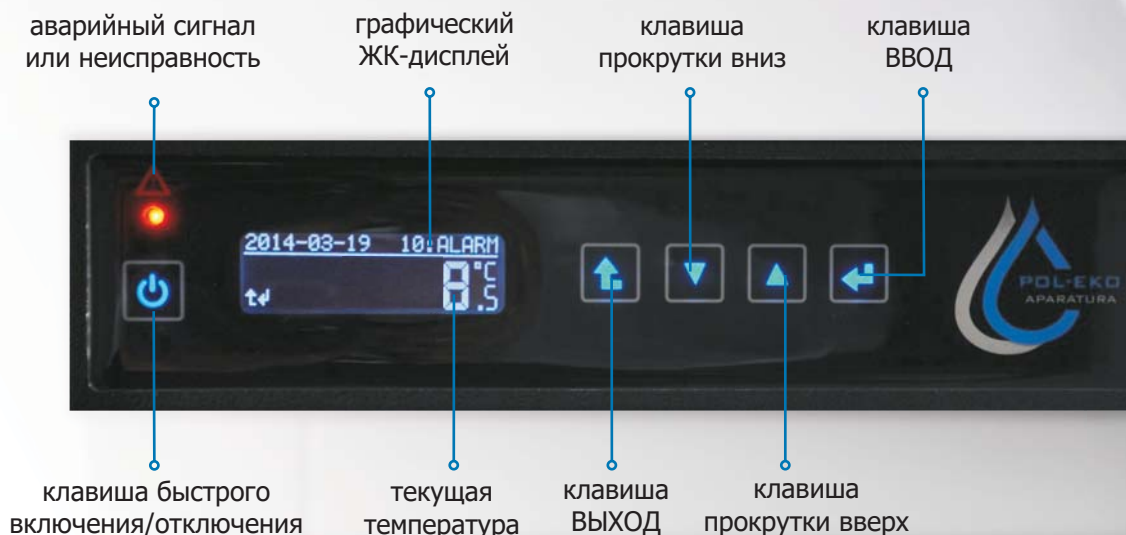
- управление температурой;
- регулируемая задержка запуска термостатирования от 1 мин. до 99 ч 59 мин.;
- регулируемая длительность термостатирования от 1 мин. до 31 дней или непрерывно;
- работа в режиме приоритета температуры;
- отображение заданных и фактических значений параметров во время работы;
- запись минимального, среднего и максимального значения температуры для каждого сегмента программы;
- работа в режиме приоритета температуры;
- функция размораживания;
- звуковой и визуальный сигнал о превышении/понижении температуры;
- сигнализация при неисправности датчика температуры;
- контроль после сбоя электропитания — выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания;
- часы реального времени;
- функция самодиагностики;
- внутренняя память для хранения до 2046 показаний;
- принудительная циркуляция воздуха с опциональным контролем скорости вентилятора от 50 до 100%; автоматическое отключение вентилятора по завершении программы.

Подробное описание параметров см. на с. 80.



- параметр задается пользователем
 D - задержка старта (от 1 мин. до 99 ч 59 мин.) T1 - температура сегмента
 - контроль скорости вентилятора (опция)

Панель управления



Стандартные характеристики:

- диапазон температур от 0 до +15°C;
- сертификат заводского испытания (при +4°C);
- руководство по эксплуатации (на русском и английском языках);
- язык меню можно выбрать из следующих вариантов: чешский, английский, эстонский, французский, немецкий, итальянский, латвийский, польский, португальский, русский, испанский;
- защита от перегрева по DIN 12880 — класса 1.0 для моделей BASIC и COMFORT, класса 2.0 для моделей PREMIUM;
- сигнализация при открытых дверцах;
- в моделях CHL 1200 и 1450 стандартно установлены колесики.

порты RS 232 и USB для передачи данных

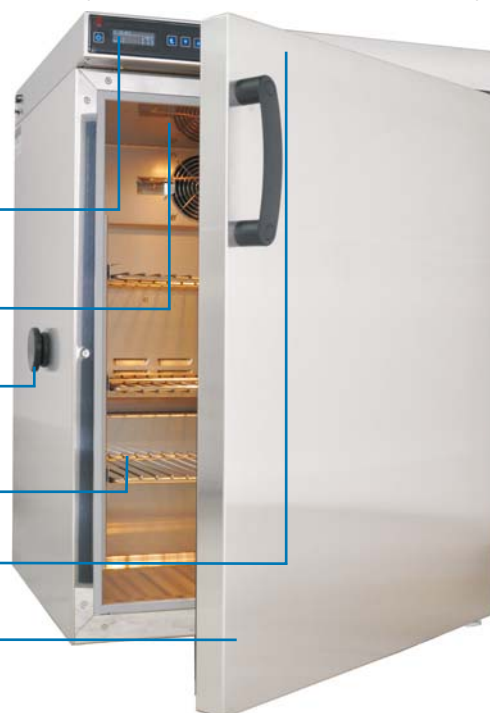
внутренняя светодиодная подсветка

порт доступа: диаметр 30 мм

проволочные полки с направляющими для моделей BASIC, проволочные полки из нержавеющей стали для моделей COMFORT и PREMIUM

замок в дверце

сплошная дверца



Исполнение PREMIUM TOP+

Все изделия в исполнении TOP+ оснащаются микропроцессорным PID-контроллером с большим (5,7") полноцветным сенсорным ЖК-экраном с интуитивно понятным меню и удобным программным обеспечением. Одним из важнейших преимуществ является возможность подключения к сети Ethernet для удаленного управления с любого компьютера.

Преимущества контроллера:

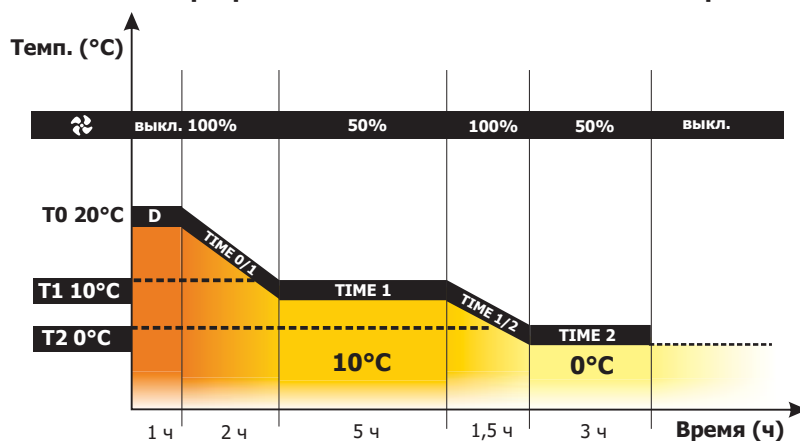
- многосегментные температурно-временные программы (до 100 сегментов);
- повтор программы до 99 раз или бесконечный;
- регулируемая задержка запуска термостатирования от 1 мин. до 99 ч 59 мин. или по дате/времени;
- функция администратора для управления учетными записями пользователей;
- регулируемая длительность термостатирования от 1 мин. до 999 ч 59 мин. или непрерывно;
- контроль доступа с помощью входа в систему;
- программирование на 7 дней;
- калибровка температуры;
- регулируемое линейное изменение температуры;
- отображение заданных и фактических значений параметров во время работы;
- запись минимального, среднего и максимального значения температуры для каждого сегмента программы;
- возможность пользовательской калибровки температуры;
- звуковой и визуальный сигнал о превышении/понижении температуры;
- работа с приоритетом температуры или приоритетом времени;
- функция размораживания;
- сигнализация при неисправности датчика температуры;
- контроль после сбоя электропитания — выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания; цифровой таймер;
- часы реального времени;
- функция самодиагностики;
- принудительная циркуляция воздуха с контролем скорости вентилятора от 50 до 100%;
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы.

Подробное описание параметров см. на с. 80.

Функции соответствия GLP:

- защита настроек паролем;
- память на 20 пользовательских программ;
- внутренняя память до 4100 показаний для каждого пользователя с возможностью просматривать значения на дисплее или ПК в табличной или графической форме;
- порт USB обеспечивает прямую запись данных или передачу на флеш-накопитель;
- журнал событий.

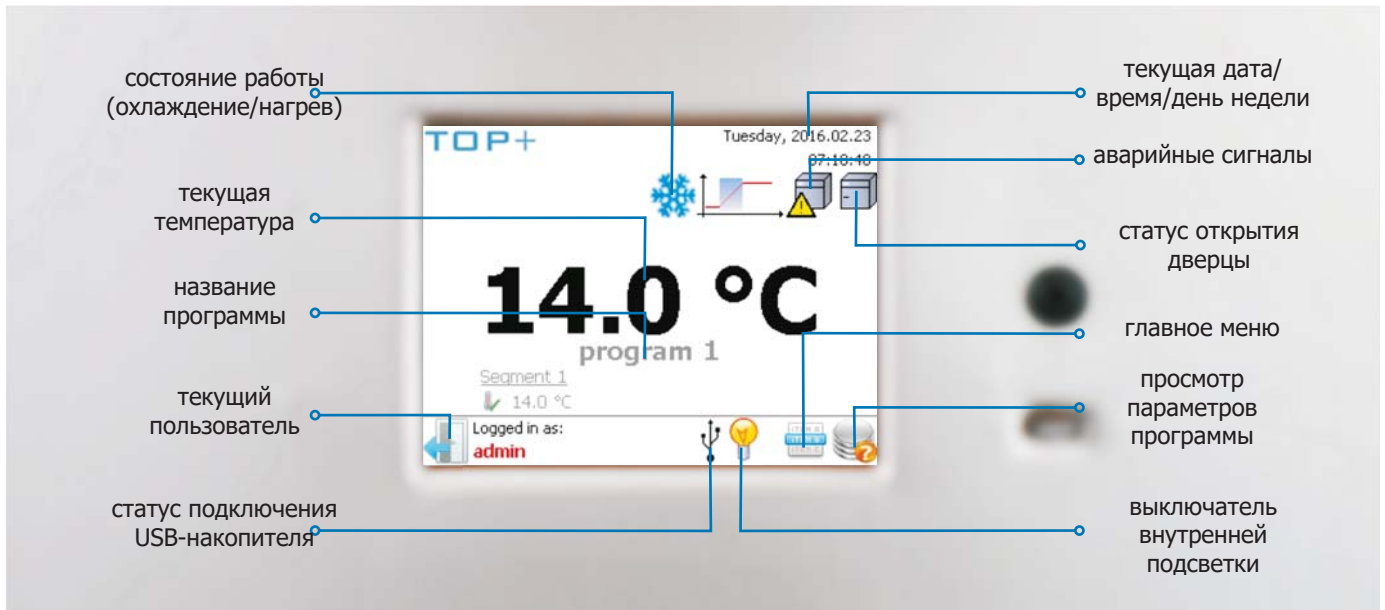
Программное обеспечение TOP+ Control прилагается к прибору (см. с. 66).



■ - параметр задается пользователем 🌀 - контроль скорости вентилятора TIME 1 - длительность сегмента

D - настраиваемая задержка старта (от 1 мин. до 99 ч 59 мин.) T1/T2 - температура сегмента TIME 0/1... - время достижения заданной температуры

Панель управления



Стандартные характеристики:

- диапазон температур от 0 до +15°C;
- Ethernet-кабель;
- программное обеспечение TOP+ Control;
- сертификат заводского испытания (при +4°C);
- руководство по эксплуатации (на русском и английском языках);
- язык меню можно выбрать из следующих вариантов: английский, эстонский, французский, немецкий, венгерский, итальянский, латвийский, польский, португальский, румынский, русский, испанский;
- класс защиты от перегрева 3.2 по DIN 12880;
- сигнализация при открытых дверцах;
- в моделях CHL 1200 и 1450 стандартно установлены колесики.

замок в дверце

порт USB обеспечивает прямую запись или передачу данных на флеш-накопитель

интерфейс RS 232 и порт LAN

внутренняя светодиодная подсветка

порт доступа: диаметр 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 | |
|--|--|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------|---------|-----------------------|-----------------------|------|
| Параметры | | | | | | | | | | | |
| циркуляция воздуха | принудительная | | | | | | | | | | |
| объем камеры (л) | 70 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 625 | 1365 | 1540 | |
| рабочий объем (л) | 55 | 122 | 163 | 203 | 243 | 324 | 411 | 499 | 1239 | 1376 | |
| тип дверцы | сплошная / стеклянная или двойная ¹ (опция) | | | | | | | | | | |
| диапазон температур (°C) | 0...+15 | | | | | | от 0 до +15 / от -10 до +15 (опция) | | | | |
| дискретность показаний темп. (°C) | 0,1 | | | | | | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | | | | | | | | |
| 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 | лист с порошковой покраской | | | | | | | | | |
| | COMF | лист с порошковой покраской | | | | | | | | | |
| | COMF/S | полированная нержавеющая сталь | | | | | | | | | |
| | PREM (TOP+) | лист с порошковой покраской | | | | | | | | | |
| | PREM/S (TOP+) | полированная нержавеющая сталь | | | | | | | | | |
| габариты ² (мм) | A ширина | 570 | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 | 650 | 740 | 1470 | 1450 |
| | B высота | 600 | 860 | 1060 | 1260 | 1460 | 1860 | 1990 | 1990 | 1970 | 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 | 480 | 540 | 1270 | 1270 |
| | D' ширина | 470 | 520 | 520 | 520 | 520 | 520 | 510 | 600 | 1340 | 1340 |
| | E высота | 430 | 660 | 860 | 1060 | 1260 | 1660 | 1510 | 1510 | 1510 | 1460 |
| | F глубина | 300 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 630 | 680 | 680 | 790 |
| | 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 |
| | исполнение Pw ⁵ | по запросу | | | | | | 100 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | - | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 60 | 100 | 150 | 300 | 300 |
| | исполнение W ⁶ | по запросу | | | | | | | | | |
| ном. мощность (Вт) | 250 | 250 | 250 | 250 | 350 | 350 | 450 | 450 | 550 | 950 | |
| 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 3.2 для PREM TOP+ | | | | | | | | | | |
| электропитание* | 230 В 50 Гц | | | | | | | | | | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | 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 | |
| срок гарантии | 24 месяца | | | | | | | | | | |
| изготовитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | | | | | | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

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

1 - дополнительная внутренняя стеклянная дверца

2 - CHL 1-5 в исполнении TOP+ на 60 мм выше, глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура 3 - для изделий с двойной дверцей размеры могут быть меньше

4 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

5 - усиленные полки

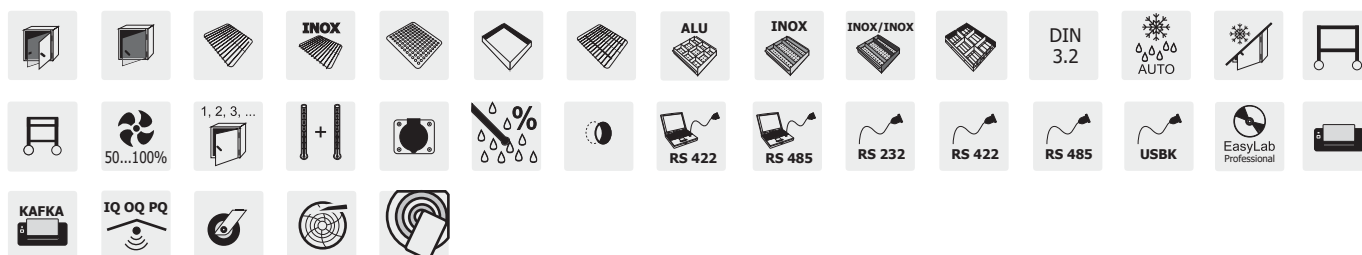
6 - усиленное исполнение

7 - для изделий исполнения BASIC со сплошной дверцей

8 - две колонны по 3 полки в каждой

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



| | | CHL 1/1 | CHL 1/1/1 | CHL 2/2 | CHL 2/3 | CHL 2/4 | CHL 3/3 | |
|---|--|--|-----------|---------|---------|---------|----------|------|
| Параметры | | | | | | | | |
| циркуляция воздуха | | принудительная | | | | | | |
| объем камеры (л) | | 70/70 | 70/70/70 | 150/150 | 150/200 | 150/250 | 200/200 | |
| рабочий объем (л) | | 55/55 | 55/55/55 | 122/122 | 122/163 | 122/203 | 163/163 | |
| тип дверцы | | сплошная / стеклянная или двойная ¹ (опция) | | | | | | |
| диапазон температур (°C) | | 0...+15 | | | | | | |
| дискретность показаний температуры (°C) | | 0,1 | | | | | | |
| контроллер | | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | | | | |
| материал камеры | | алюминий | | | | | | |
| | | BASIC | | | | | | |
| | | COMF | | | | | | |
| | | COMF/S | | | | | | |
| | | PREM (TOP+) | | | | | | |
| материал корпуса | | лист с порошковой покраской | | | | | | |
| | | COMF | | | | | | |
| | | COMF/S | | | | | | |
| | | PREM (TOP+) | | | | | | |
| | | PREM/S (TOP+) | | | | | | |
| габариты ² (мм) | | A ширина | 570 | 570 | 620 | 620 | 620 | |
| | | B высота | 1170 | 1740 | 1680 | 1870 | 2080 | 2080 |
| | | C глубина | 680 | 680 | 650 | 650 | 650 | 650 |
| | | D ширина | 430 | 430 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| внутренние размеры ³ (мм) | | D' ширина | 470 | 470 | 520 | 520 | 520 | |
| | | E высота | 430 | 430 | 660 | 660/860 | 660/1060 | 860 |
| | | F глубина | 300 | 300 | 420 | 420 | 420 | 420 |
| | | F' глубина | 360 | 360 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| | | G глубина | - | - | 320 | 320 | 320 | 320 |
| | | H высота | - | - | 440 | 440/640 | 440/840 | 640 |
| | | макс. нагрузка на одну полку ⁴ (кг) | | - | 10 | 10 | 10 | 10 |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | | исполнение Pw ⁵ | | | | | | |
| | | по запросу | | | | | | |
| номинальная мощность (Вт) | | - | | | | | | |
| | | исполнение W ⁶ | | | | | | |
| масса ⁷ (кг) | | 20 | | | | | | |
| | | 30 | | | | | | |
| защита от перегрева | | класс 1.0 по DIN 12880 / класс 3.2 (опция) / класс 3.2 для PREM TOP+ | | | | | | |
| электропитание* | | 230 В 50 Гц | | | | | | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | | см. таблицу для однокамерных изделий | | | | | | |
| срок гарантии | | 24 месяца | | | | | | |
| изготовитель | | POL-EKO-APARATURA | | | | | | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

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

1 - дополнительная внутренняя стеклянная дверца

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

3 - для изделий с двойной дверцей размеры могут быть меньше

4 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

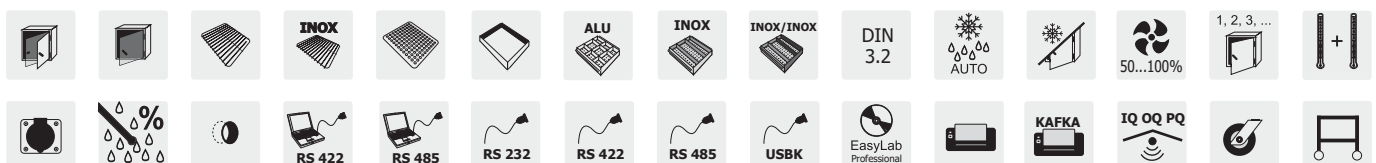
5 - усиленные полки

6 - усиленное исполнение

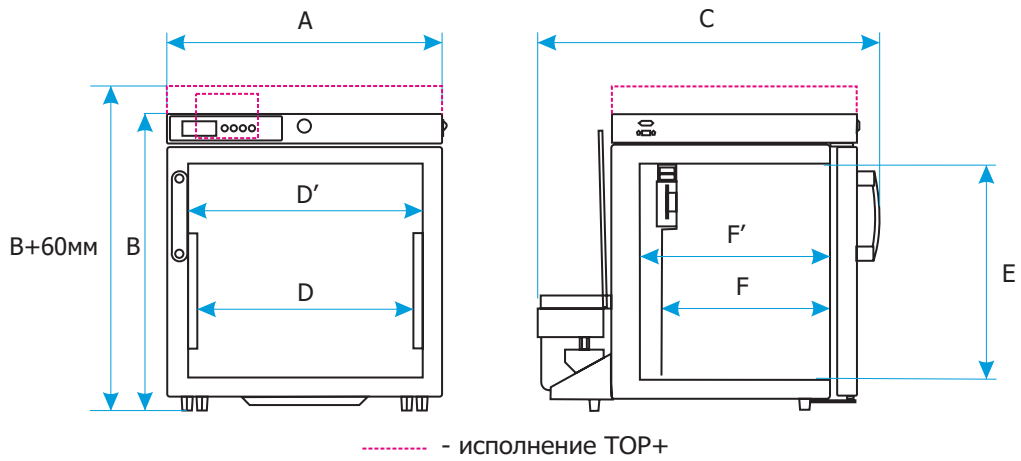
7 - для изделий исполнения BASIC со сплошной дверцей

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

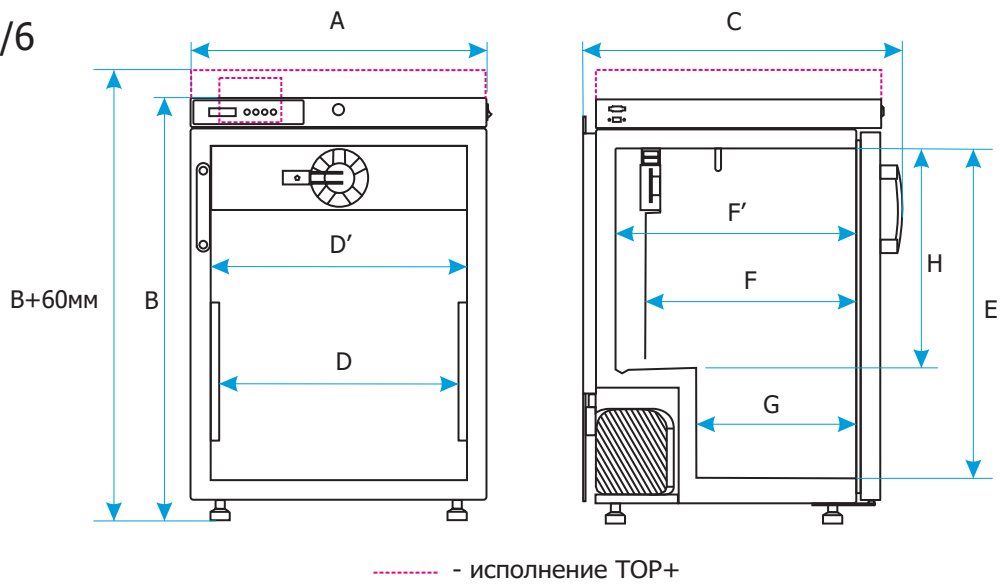
Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



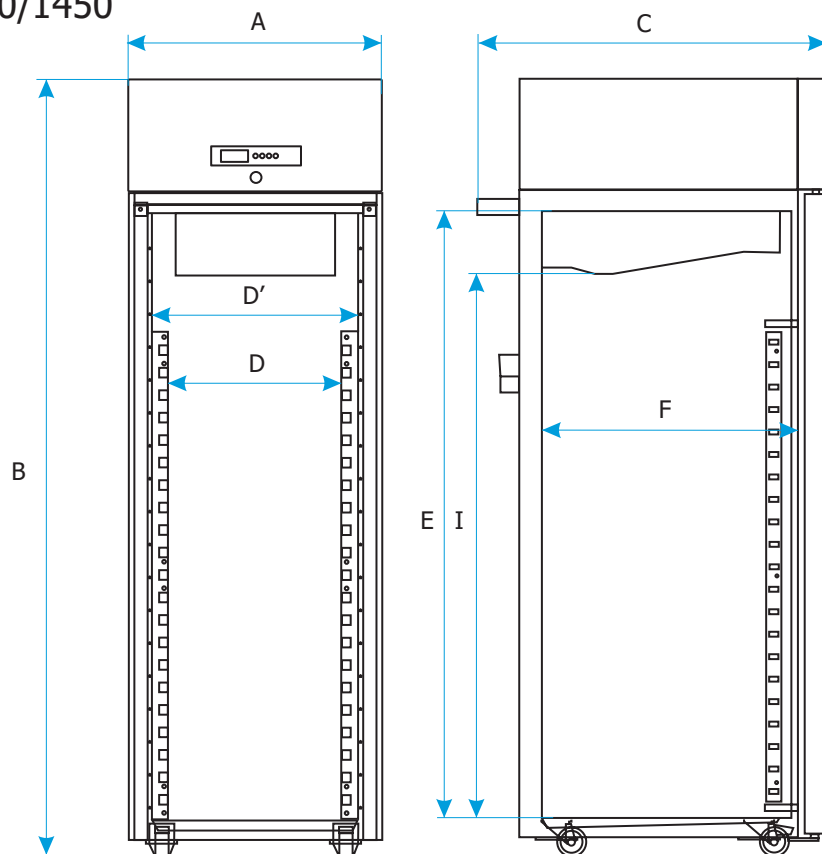
CHL 1



CHL 2/3/4/5/6



CHL 500/700/1200/1450



Лабораторные морозильники

■ Применение:

- долгосрочное хранение образцов биологического материала для исследования;
- хранение легко разлагаемых материалов (например, полупроводников);
- проведение тестов на морозостойкость (например, строительных материалов: бетон, древесина и т. д.);
- предварительное замораживание;
- хранение плазмы.



Лабораторные морозильники
предназначены для замораживания
и хранения замороженных образцов.

■ Аттестация



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

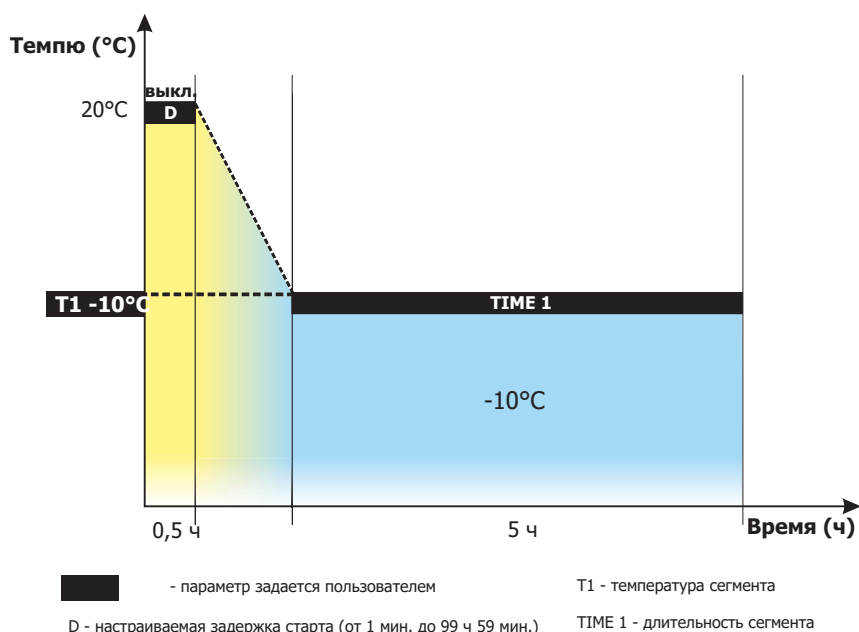


Изделия исполнений COMFORT и PREMIUM оснащены микропроцессорным PID-контроллером с графическим ЖК-дисплеем и сенсорной клавиатурой с подсветкой.

Преимущества контроллера:

- управление температурой;
- 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 значения температуры для каждого сегмента программы;
- звуковой и визуальный сигнал о превышении/понижении температуры;
- сигнализация при неисправности датчика температуры;
- контроль после сбоя 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 см. на с. 80.



Панель управления



Стандартные характеристики:

- диапазон температур 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 из перфорированной нержавеющей стали для ZLN-T 125, 200, 300;
- сертификат заводского испытания (при -20 °C);
- руководство по эксплуатации (на русском и английском языках)
- язык меню можно выбрать из следующих вариантов: чешский, английский, эстонский, французский, немецкий, итальянский, латвийский, польский, португальский, русский, испанский;
- сигнализация при открытых дверцах.

порт доступа: диаметр 20 мм

замок в дверце







сплошная дверца

порты RS 232 и USB для передачи данных

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-T 200 | ZLW-T 300 | |
|--|---|---|---|--|---|---|------|
| Параметры |  |  |  |  |  |  | |
| циркуляция воздуха | естественная | | | принудительная | | | |
| объем камеры (л) | 85 | 130 | 210 | 310 | 210 | 310 | |
| рабочий объем (л) | 73 | 109 | 180 | 262 | 140 | 213 | |
| тип дверцы | сплошная | | | | | | |
| диапазон температур (°C) | -25...0 | | | -40...0 | | | |
| дискретность показаний температуры (°C) | 0,1 | | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | | | | |
| 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 | лист с порошковой покраской | | | | | |
| | COMF/S | полированная нержавеющая сталь | | | | | |
| | PREM | лист с порошковой покраской | | | | | |
| | 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 | 380 | 520 | 520 | 520 | 520 | 520 |
| | F+ глубина | 400 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 |
| | G глубина | 230 | - | - | - | - | - |
| | H высота | 380 | - | - | - | 550 | 900 |
| макс. нагрузка на одну полку ² (кг) | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | исполнение Pw ³ | - | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | - | 30 | 50 | 65 | 80 | 65 | 80 |
| | исполнение W ⁴ | - | 100 | 130 | 160 | 160 | 160 |
| номинальная мощность (Вт) | 200 | 450 | 470 | 470 | 500 | 500 | |
| масса (кг) | 60 | 90 | 120 | 185 | 120 | 185 | |
| электропитание* | 230 В 50 Гц | | | | | | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | 2/4 | 2/3 | 2/4 | 3/6 | 2/4 | 3/6 | |
| срок гарантии | 24 месяца | | | | | | |
| изготовитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

* - также доступны исполнения на 230 В 60 Гц, 115 В 60 Гц, 3Р 230 В 60 Гц (в зависимости от модели) 1 - глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

2 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

3 - усиленные полки

4 - усиленное исполнение

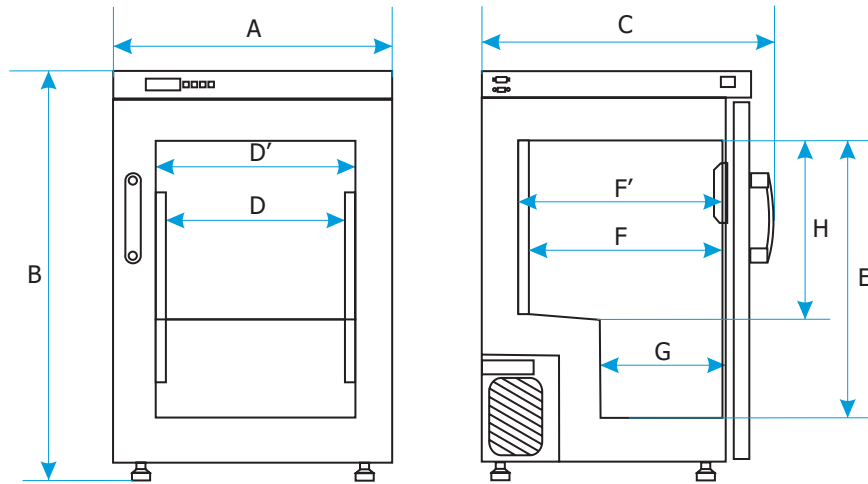
Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

Лабораторный морозильник ZLN 85 может быть использован в качестве второй камеры в сочетании с охлаждаемым инкубатором ST или холодильником типов 2 и 3.

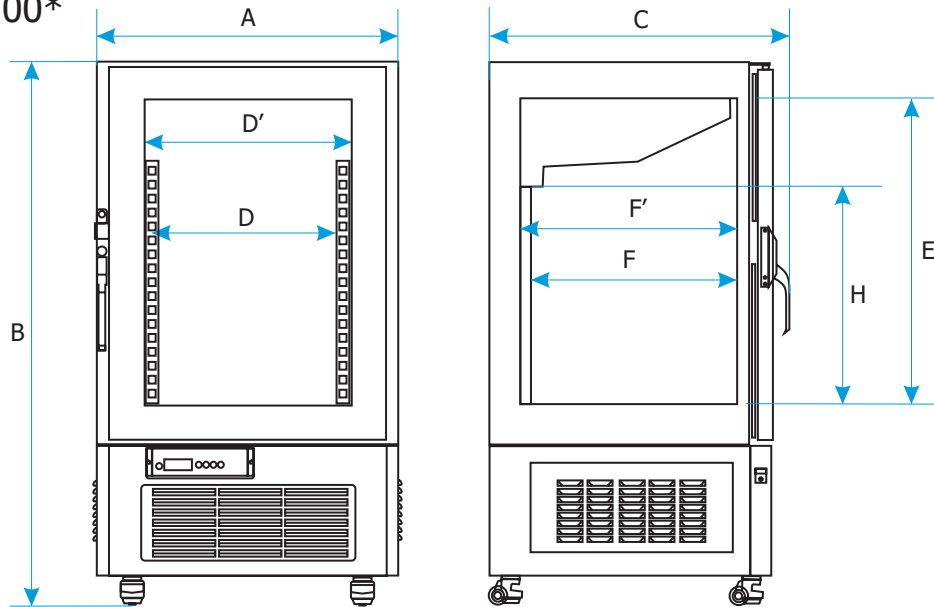
Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



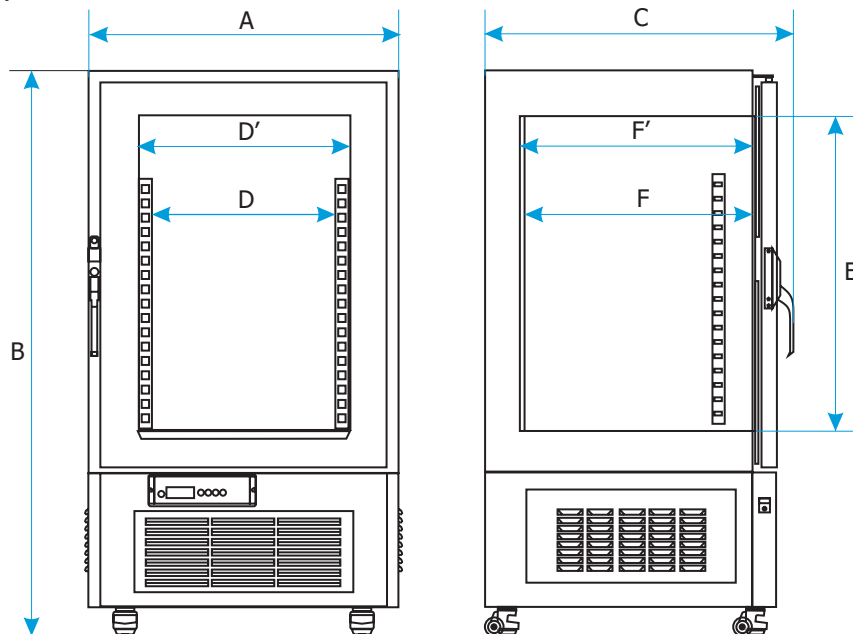
ZLN 85



ZLW-T 200/300*

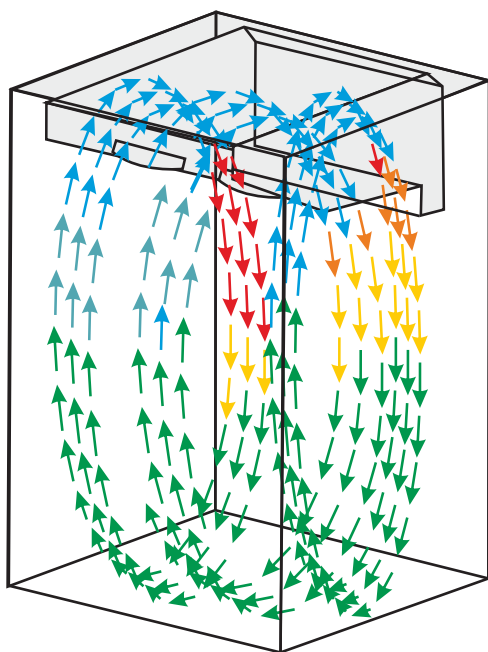


ZLN-T/125/200/300*

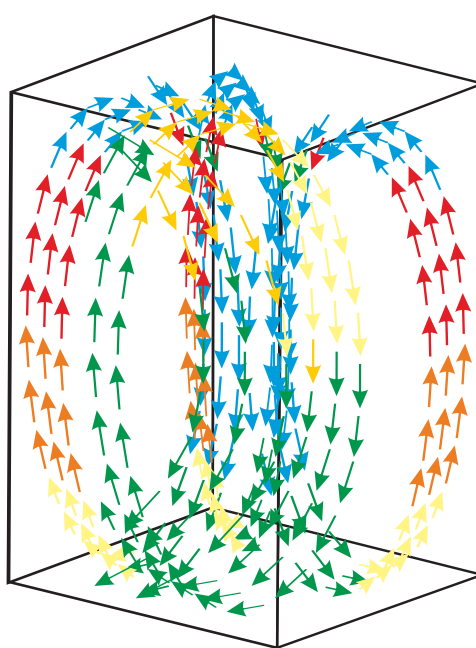


* в моделях ZL-T 300 стандартно установлены колесики

ZLW-T 200



ZLN-T 200



Морозильники с принудительной циркуляцией воздуха не требуют размораживания. Принцип работы такой системы заключается в поддержании определенной влажности внутри изделия для предотвращения намерзания инея на его стенках. Установленный в камере вентилятор механически обеспечивает принудительную циркуляцию воздуха и постоянный воздухообмен. При прохождении над охлаждающим элементом воздух охлаждается и поступает в камеру через специальные каналы. Влажный воздух, который превращается в иней, направляется в специальный испарительный отсек, где он оседает на самом холодном элементе. Компрессор периодически выключается, после чего нагревательный элемент растапливает слой инея, который удаляется из изделия в виде конденсата.

Преимущества:

- Равномерное распределение холодного воздуха в камере.
- Не требуется размораживание.
- Сокращается время выхода на заданную температуру даже при большой загрузке камеры.
- Изделие работает стабильно. В морозильниках с естественной циркуляцией воздуха эффективность работы падает по мере нарастания слоя льда на испарителе.

Недостатки по сравнению с устройствами с естественной циркуляцией воздуха:

- Из-за непрерывной работы вентилятора и уменьшения влажности воздуха в камере может происходить засыхание хранящихся образцов. Этого можно избежать, если надлежащим образом упаковывать материалы.
- Изделие работает громче (из-за шума от работающего вентилятора).
- Более высокий расход электроэнергии (из-за работающего вентилятора).

Ультранизкотемпературные морозильники

■ Применение:

- биотехнологии;
- исследования;
- фармацевтика;
- хранение.



Ультранизкотемпературные морозильники используются для глубокой заморозки биотехнологических образцов и других материалов, хранение которых происходит при очень низкой температуре.



■ Аттестация



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

Преимущества контроллера:

- диапазон температур: от -86 до -40 °С;
- сплошные полки из нержавеющей стали с отверстием;
- сертификат заводского испытания (при -80 °С);
- руководство по эксплуатации (на русском и английском языках);
- язык меню можно выбрать из следующих вариантов: чешский, английский, эстонский, французский, немецкий, итальянский, латвийский, польский, португальский, русский, испанский;
- порт доступа: диаметр 20 мм;
- замок в дверце;
- внешняя и внутренняя сплошная дверь для каждой камеры;
- колесики;
- питание контроллера от батареи при сбое электропитания — выдача аварийного сигнала;
- дополнительный порт для установки резервного датчика CO₂ и Pt100.

| | | ZLN-UT 200 | ZLN-UT 300 |
|--|-----------|---|---|
| Параметры | |  |  |
| циркуляция воздуха | | естественная | |
| объем камеры (л) | | 242 | 326 |
| кол. контейнер. 133 x 133 x 50 мм (шт.) | | 108 | 144 |
| тип дверцы | | сплошная | |
| диапазон температур (°С) | | -86...-40 | |
| дискретность показаний темпер. (°С) | | 0,1 | |
| время охлаждения от +20 до -80°С (ч) | | 3,5 | 3,5 |
| время нагрева от -80 до -60 °С при отказе электропитания (ч) | | 1,5 | 1,5 |
| контроллер | | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | |
| материал камеры | COMF | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | |
| | PREM | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | |
| материал корпуса | | лист с порошковой покраской | |
| габариты ¹ (мм) | А ширина | 880 | 880 |
| | В высота | 1630 | 1930 |
| | С глубина | 930 | 930 |
| внутренние размеры (мм) | Д ширина | 520 | 520 |
| | Е высота | 830 | 1120 |
| | Ф глубина | 560 | 560 |
| | Г глубина | 240 | 240 |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | | 65 | 80 |
| макс. нагрузка на полку (кг) | | 10 | 10 |
| номинальная мощность (Вт) | | 2100 | 2100 |
| потреб. эн. в сутки (кВт*ч) при -80 °С | | 16 | 18 |
| масса (кг) | | 180 | 200 |
| электропитание* | | 230 В 50 Гц | |
| количество внутренних камер | | 3 | 4 |
| срок гарантии | | 24 месяца | |
| изготовитель | | POL-EKO-APARATURA | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

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

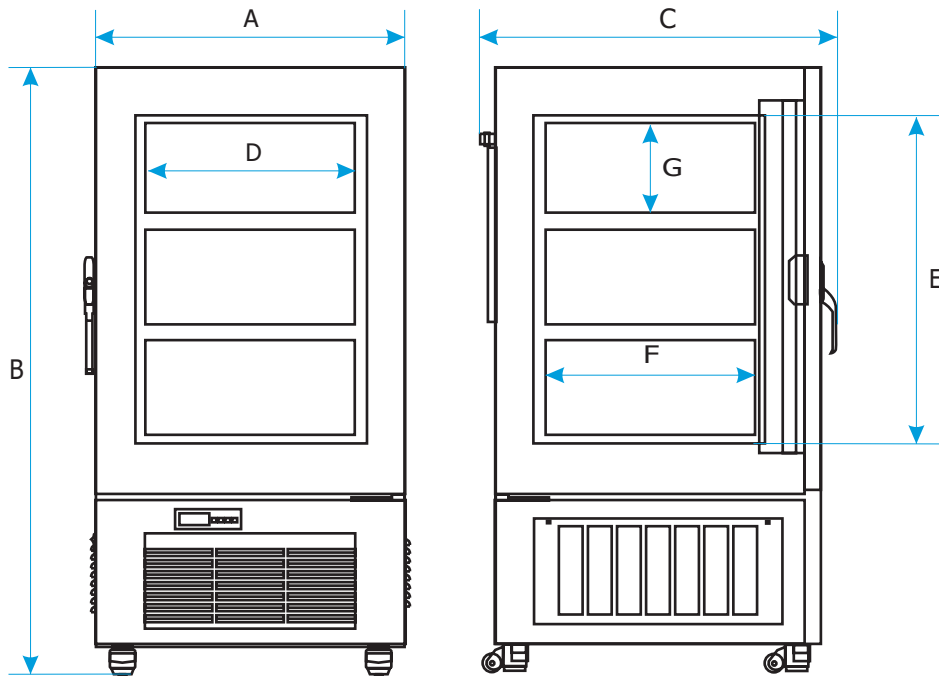
1 - глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

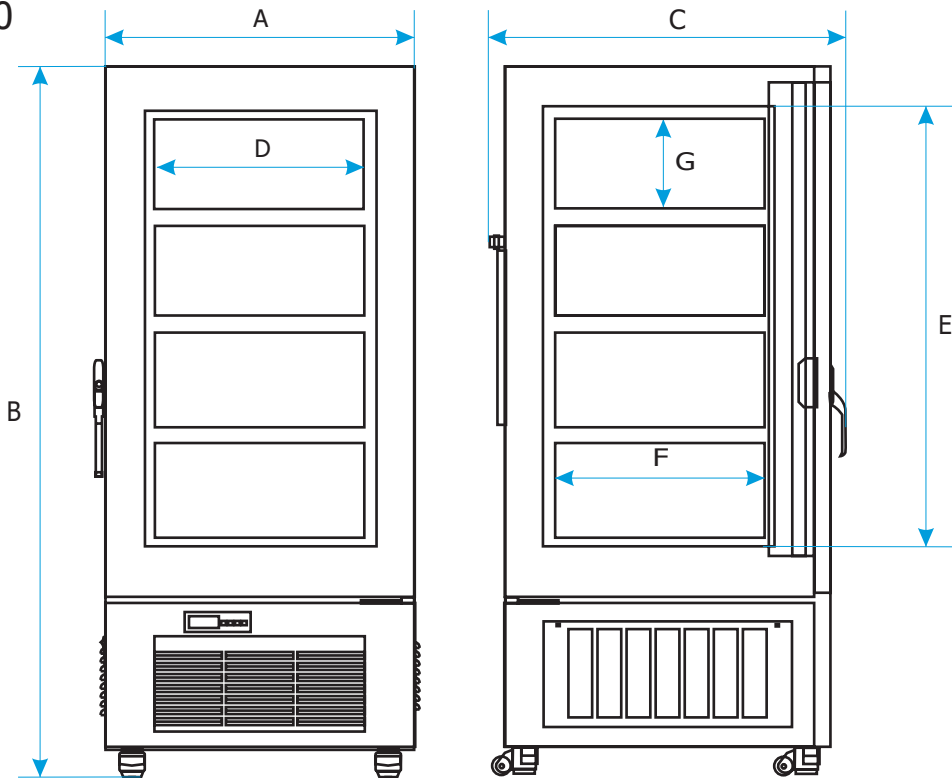
Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



ZLN-UT 200



ZLN-UT 300



Стойки с выдвижными ящиками и контейнерами для пробирок для ультранизкотемпературных морозильников



Стойки с выдвижными ящиками из нержавеющей стали отличаются прочностью и надежностью и обеспечивают быстрый и удобный доступ ко всем контейнерам. В каждой стойке установлено по 4 ящика (на 3 контейнера каждый).



Резервная система CO₂

позволяет контроллеру морозильной камеры дозировать CO₂ при нежелательном увеличении температуры в камере. Поставляется с внутренней батареей. Рекомендуется в случае отключения электроэнергии.

Контейнеры

изготовлены из полипропилена, размеры 133 x 133 x 50 мм. Каждый ящик вмещает 81 пробирку диаметром 12,5 мм.

Контейнеры для пробирок

| Модель | количество отсеков | количество стоек в одном отсеке | количество контейнеров в одной стойке | количество контейнеров в одном отсеке | количество контейнеров в одном изделии | количество пробирок в одном изделии |
|------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------------|
| ZLN-UT 200 | 3 | 3 | 12 | 36 | 108 | 8 748 |
| ZLN-UT 300 | 4 | 3 | 12 | 36 | 144 | 11 664 |

Стойки и контейнеры

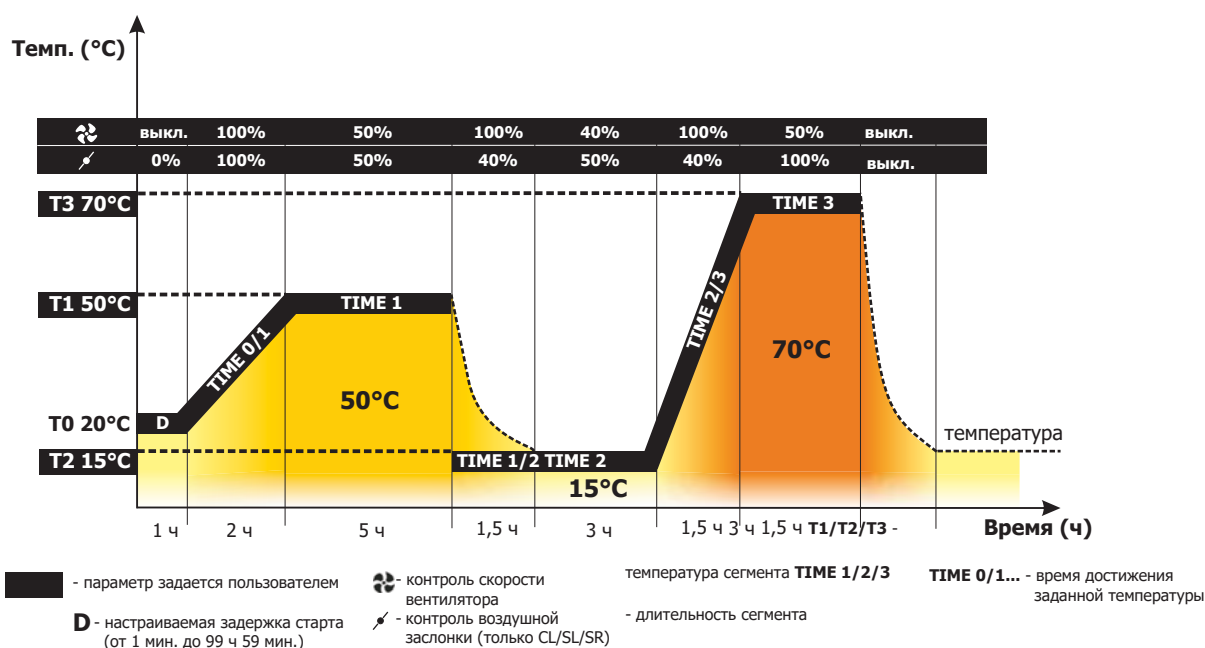
| Модель | Описание |
|-------------|--|
| ZLN-UT/9R | комплект из 9 стоек для ящиков 50 мм, комплект для морозильной камеры ZLN-UT 200 |
| ZLN-UT/9RB | комплект из 9 стоек для коробок 50 мм с картонными коробками (108 шт.) для морозильной камеры ZLN-UT 200; В каждую коробку помещается 81 пробирка d = 12,2 мм или 100 пробирок d = 13,7 мм. |
| ZLN-UT/12R | комплект из 12 стоек для ящиков 50 мм, комплект для морозильной камеры ZLN-UT 300 |
| ZLN-UT/12RB | комплект из 12 стоек для коробок 50 мм с картонными коробками (144 шт.) для морозильной камеры ZLN-UT 300; В каждую коробку помещается 81 пробирка d = 12,2 мм или 100 пробирок d = 13,7 мм. |

Сухожаровые шкафы, инкубаторы, охлаждаемые инкубаторы

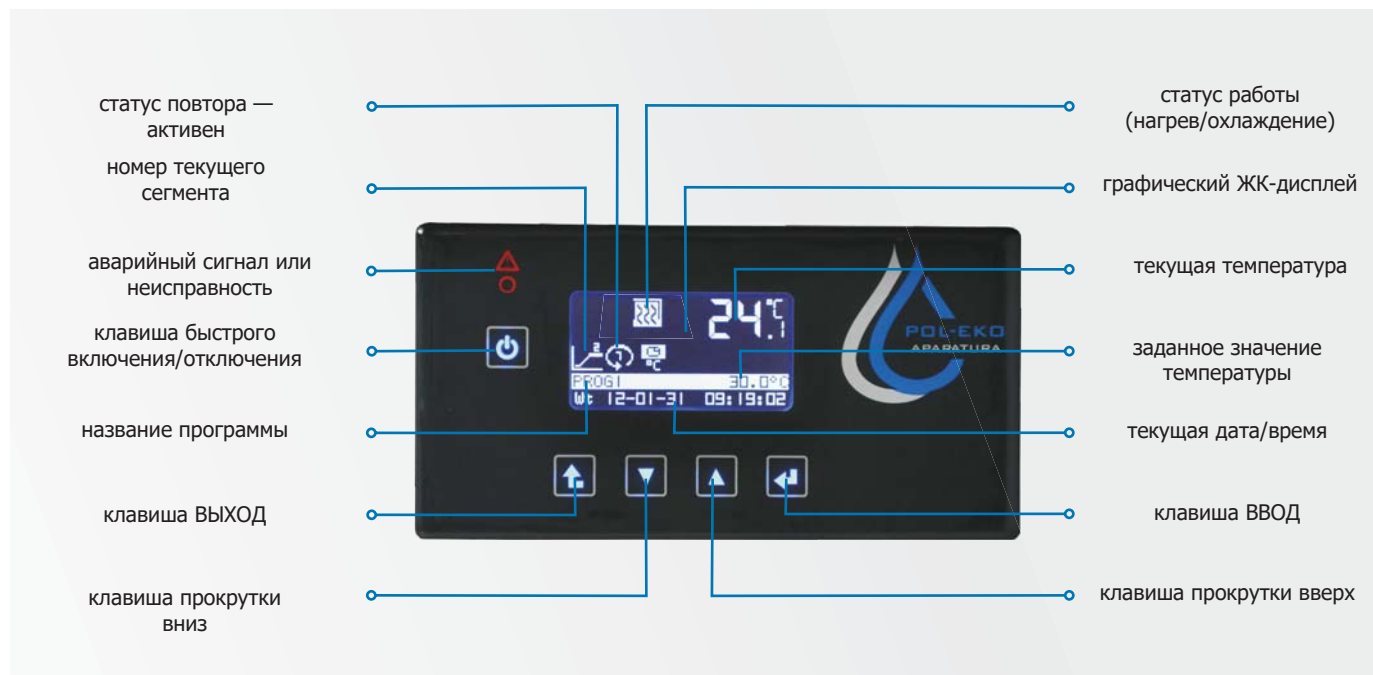
Все изделия в исполнении STD оснащены микропроцессорным PID-контроллером с графическим ЖК-дисплеем и сенсорной клавиатурой с подсветкой.

Преимущества 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 IL/FOT) от 1 мин. до 100 дней или непрерывно;
- регулируемое линейное изменение температуры;
- отображение заданных и фактических значений параметров во время работы;
- запись минимального, среднего и максимального значения температуры для каждого сегмента программы;
- возможность пользовательской калибровки температуры;
- звуковой и визуальный сигнал о превышении/понижении температуры;
- работа с приоритетом температуры;
- сигнализация при неисправности датчика температуры;
- контроль после сбоя 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) циркуляция воздуха с контролем скорости вентилятора (для CLW/SLW/SRW 15–115 — от 0 до 100%, для CLW/SLW/SRW 180–1000 и ILW — от 10 до 100%);
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы;
- автоматический контроль воздушной заслонки (CL/SL/SR).



Панель управления



Стандартные характеристики:

- диапазон температур: SL (от +5 выше окружающей среды до +300°C), SR (от +5 выше окружающей среды до +250°C), CL (от +5 выше окружающей среды до +100°C), IL (от 0 до 70°C / опционально от -10 до 70°C);
- сертификат заводского испытания (при +37°C для CL/IL, +105°C для SL, +170°C для SR);
- руководство по эксплуатации (на русском и английском языках);
- язык меню можно выбрать из следующих вариантов: чешский, английский, эстонский, французский, немецкий, итальянский, польский, португальский, русский, испанский;
- класс защиты от перегрева 2.0 по DIN 12880;
- сигнализация при открытых дверцах;
- в моделях 750, 1000, ILW 400 стандартно установлены колесики.

порты RS232 и USB для передачи данных;

порт доступа: диаметром 30 мм для моделей 53-1000 или диаметром 9 мм для моделей 15-32

проволочные полки из нержавеющей стали

сплошная дверца, внутренняя стеклянная дверца для CL и IL

замок в дверце



Исполнение TOP+

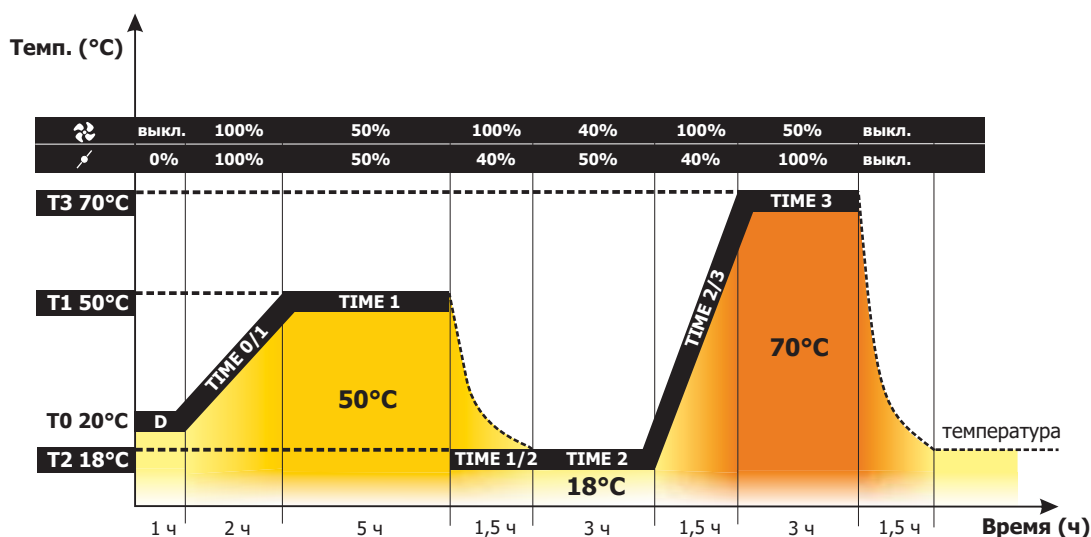
Все изделия в исполнении TOP+ оснащаются микропроцессорным PID-контроллером с большим (5,7") полноцветным сенсорным экраном с интуитивно понятным меню и удобным программным обеспечением. Одним из важнейших преимуществ является возможность подключения к сети Ethernet для удаленного управления с любого компьютера.

Преимущества контроллера:

- многосегментные температурно-временные программы (до 100 сегментов);
- функция администратора для управления учетными записями пользователей;
- регулируемая задержка запуска термостатирования от 1 мин. до 99 ч 59 мин.;
- контроль доступа с помощью входа в систему;
- программирование на 7 дней;
- повтор программы до 99 раз или бесконечный;
- регулируемая длительность термостатирования и освещения (для IL/FIT) 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 значения температуры для каждого сегмента программы; возможность пользовательской калибровки температуры;
- звуковой и визуальный сигнал о превышении/понижении температуры;
- работа с приоритетом температуры или 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 — от 0 до 100%; для CLW/SLW/SRW 180-1000 и ILW — от 10 до 100%);
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы;
- автоматический контроль воздушной заслонки (CL/SL).

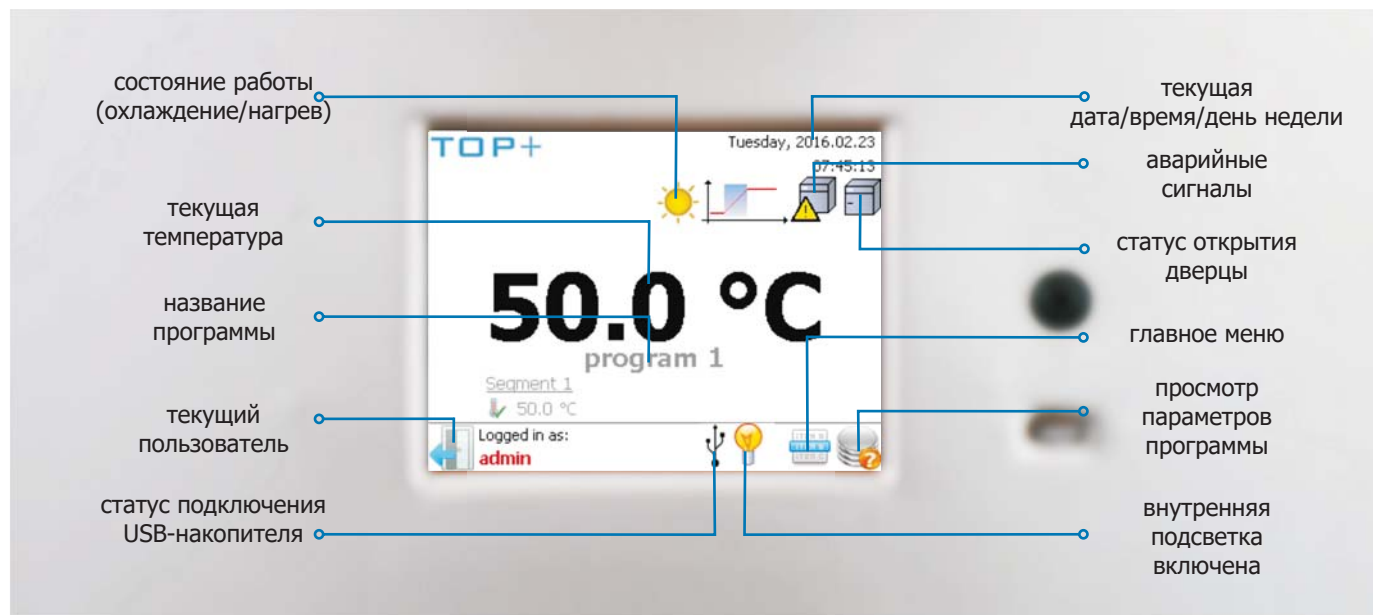
Функции соответствия GLP:

- защита настроек паролем;
- память на 20 пользовательских программ;
- внутренняя память до 4100 показаний для каждого пользователя с возможностью просматривать значения на дисплее или ПК в табличной или графической форме;
- порт USB обеспечивает прямую запись данных или передачу на флеш-накопитель;
- журнал событий.



- параметр задается пользователем
 - контроль скорости вентилятора
 T1/T2/T3 - температура сегмента
 TIME 0/1... - время достижения заданной температуры
 D - настраиваемая задержка старта (от 1 мин. до 99 ч 59 мин.)
 - контроль воздушной заслонки (только CL/SL/SR)
 TIME 1/2/3 - длительность сегмента

Панель управления



Стандартные характеристики:

- диапазон температур: SL (от +5 выше окружающей среды до +300°C), CL (от +5 выше окружающей среды до +100°C), IL (от 0 до 100°C / опционально от -10 до 100°C);
- Ethernet-кабель;
- программное обеспечение TOP+ Control;
- порт USB обеспечивает прямую запись или передачу данных на флеш-накопитель;
- сертификат заводского испытания (при +37°C для CL/IL, +105°C для SL);
- руководство по эксплуатации (на русском и английском языках);
- язык меню можно выбрать из следующих вариантов: английский, эстонский, французский, немецкий, венгерский, итальянский, латвийский, польский, португальский, румынский, русский, испанский;
- класс защиты от перегрева 3.3 (IL), класс 3.1 (CL/SL) по DIN 12880;
- сигнализация при открытых дверцах;
- в моделях 750, 1000 стандартно установлены колесики.

интерфейс RS232

Ethernet-порт для удаленного управления

порт доступа: диаметр 30 мм

проволочные полки из нержавеющей стали

сплошная дверца, внутренняя стеклянная дверца для CL и IL

замок в дверце



Лабораторные инкубаторы

■ Применение:

- инкубация образцов для микробиологического анализа;
- анализ термостойкости образцов под действием высоких температур;
- испытания с применением антител;
- бактериальные испытания;
- наблюдения за кристаллизацией;
- выращивание термофильных микроорганизмов;
- испытания устойчивости лекарственных препаратов;
- испытания устойчивости продуктов питания.












Лабораторные инкубаторы предназначены для инкубации образцов в диапазоне температур от +5°C выше окружающей среды до +100°C.

■ Аттестация



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

| | CL 15 | CL 32 | CL 53 | CL 115 | CL 180 | CL 240 | CL 400 | CL 750 | CL 1000 | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
| Параметры |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| циркуляция воздуха | естественная (CLN) / принудительная (CLW) | | | | | | принудительная (CLW) | | | |
| объем камеры ¹ (л) | 15 | 32 | 56 | 112 | 180 | 245 | 424 | 749 | 1005 | |
| тип дверцы | двойная | | | двойная/дверца со смотровым окном (опция) | | | | | | |
| диапазон температур | от +5 выше окружающей среды до +100°C | | | | | | | | | |
| дискретность показаний темп. (°C) | 0,1 | | | | | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | | | | | | | |
| материал камеры | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | | | | | |
| материал корпуса | - | лист с порошковой покраской | | | | | | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь со структурой 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 | 470 | 520 | 620 | 710 | 820 | 770 | 780 | 870 | 880 |
| внутренние размеры (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 одну полку ⁵ (кг) | - | 10 | 10 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | - | - |
| | исполн. PW ² | - | - | 50 | 50 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | - | 20 | 30 | 40 | 60 | 75 | 90 | 120 | 140 | - |
| | исполн. W ⁴ | - | - | 80 | 120 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| номинальная мощность (Вт) | 350 | 350 | 450 | 450 | 650 | 850 | 1300 | 1900 | 1900 | |
| масса (кг) | 27 | 35 | 50 | 65 | 94 | 126 | 174 | 260 | 330 | |
| защита от перегрева | класс 2.0 по DIN 12880 / класс 3.1 (опция) / 3.1 для TOP+ | | | | | | | | | |
| электропитание* | 230 В 50 Гц | | | | | | | | | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | 1/2 | 1/3 | 2/5 | 2/7 | 3/9 | 3/10 | 3/14 | 5/16 | 6/22 | |
| срок гарантии | 24 месяца | | | | | | | | | |
| изготовитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | | | | | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

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

1 - рабочий объем камеры может быть меньше

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

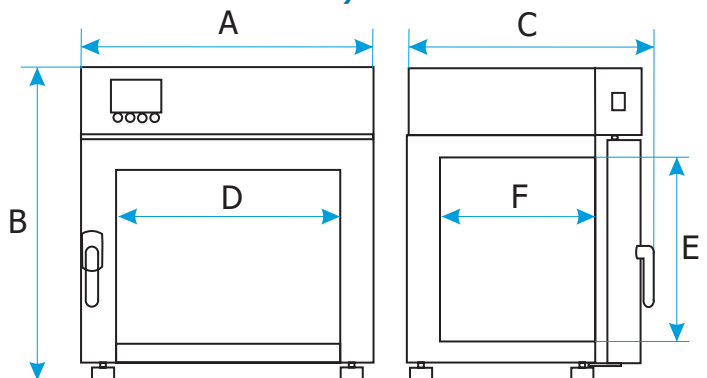
3 - усиленные полки

4 - усиленное исполнение

5 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



Охлаждаемые инкубаторы

► Применение:

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








Охлаждаемые инкубаторы предназначены для инкубации образцов в стабильной среде вне зависимости от условий окружающей среды, в диапазоне температур от -10 до $+100^{\circ}\text{C}$.

► Аттестация



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

| | ILW 53 | ILW 115 | ILW 240 | ILW 400 | ILW 750 | |
|--|---|---|--|---|---|------|
| Параметры |  |  |  |  |  | |
| циркуляция воздуха | принудительная | | | | | |
| объем камеры ¹ (л) | 56 | 112 | 245 | 424 | 749 | |
| тип дверцы | двойная/дверца со смотровым окном (опция) | | | | | |
| диапазон температур (°C) | -10 (опция)/ от 0 до +70 (+100 для исполнения TOP+) | | | | | |
| дискретность показаний температуры (°C) | 0,1 | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | | | |
| материал камеры | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | |
| материал корпуса | - | лист с порошковой покраской | | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь со структурой льняной ткани | | | | |
| габариты ² (мм) | A ширина | 610 | 660 | 820 | 1040 | 1260 |
| | B высота | 960 | 1100 | 1430 | 1680 | 1910 |
| | C глубина | 630 | 730 | 780 | 780 | 880 |
| | D ширина | 400 | 460 | 600 | 800 | 1040 |
| внутренние размеры (мм) | E высота | 390 | 540 | 800 | 1040 | 1200 |
| | F глубина | 360 | 450 | 510 | 510 | 600 |
| | - | 25 | 25 | 25 | 25 | - |
| макс. нагрузка на одну полку ³ (кг) | - | 25 | 25 | 25 | 25 | - |
| | исполнение PW ³ | 50 | 50 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | - | 40 | 60 | 90 | 120 | 140 |
| | исполнение W ⁴ | 80 | 120 | 300 | 300 | 300 |
| номинальная мощность (Вт) | 450 | 450 | 900 | 1300 | 1900 | |
| масса (кг) | 69 | 90 | 140 | 185 | 275 | |
| защита от перегрева | класс 2.0 по DIN 12880 / класс 3.3 (опция) / 3.3 для TOP+ | | | | | |
| электропитание* | 230 В 50 Гц | | | | | |
| кол-во установленных полок | 2/5 | 2/7 | 3/10 | 3/14 | 5/16 | |
| срок гарантии | 24 месяца | | | | | |
| изготовитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

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

1 - рабочий объем камеры может быть меньше

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

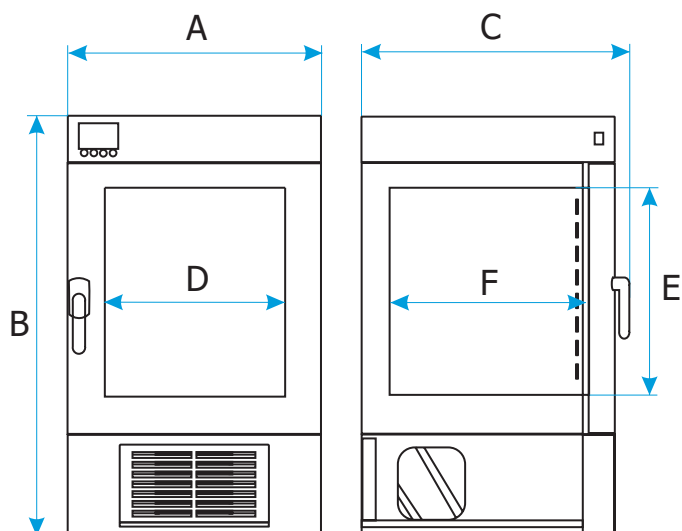
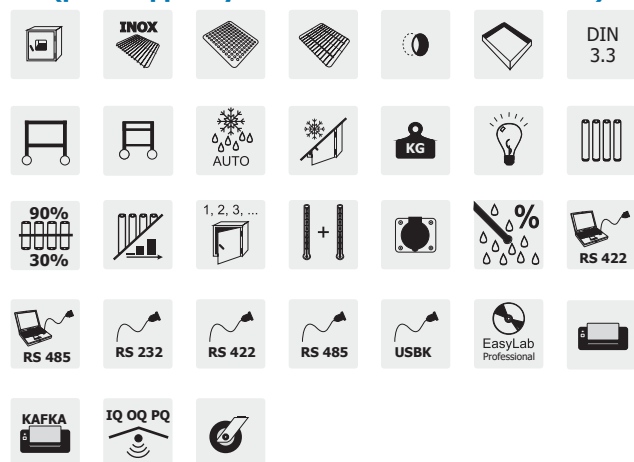
3 - усиленные полки

4 - усиленное исполнение

5 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



Инновационные и экологичные инкубаторы ILP на элементах Пельтье



Преимущества по сравнению с инкубаторами с компрессорным охлаждением



Бесшумная работа

Шум от работающего изделия значительно снижен, что создает более комфортные условия в лаборатории.



Не наносит вреда окружающей среде

Отсутствие компрессора и хладагентов исключает нанесение ущерба окружающей среде.



Небольшой вес и размер

Использование элементов Пельтье позволило уменьшить размер и вес изделия.



Отсутствие вибраций

За счет использования системы на элементах Пельтье устранены вибрации от компрессора.



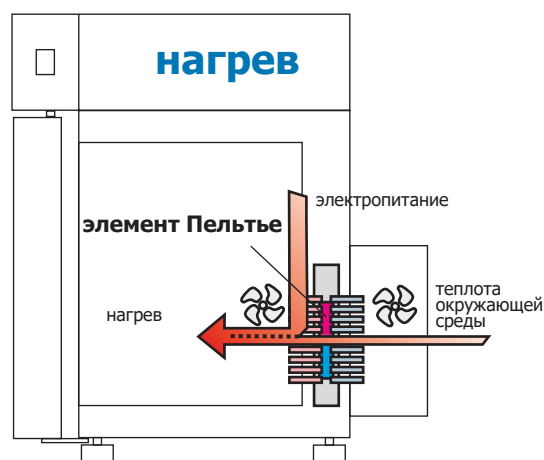
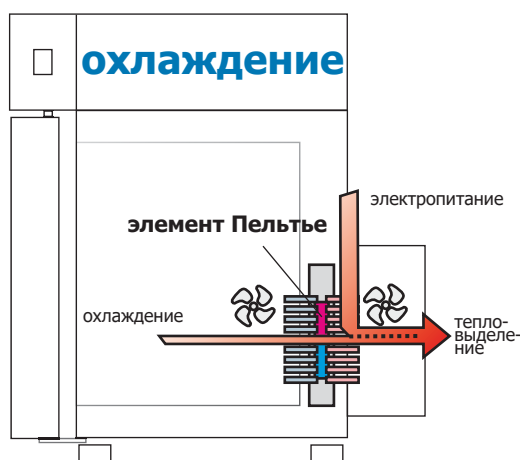
Экономия электроэнергии

Технология элементов Пельтье позволяет значительно сократить потребление электроэнергии, благодаря чему инкубаторы ILP стали еще более экономичными.



Идеальные рабочие характеристики

Охлаждающая система на базе элементов Пельтье обеспечивает высочайшую стабильность и однородность температуры. Кроме того, для восстановления заданной температуры (например, после открытия дверцы) требуется меньше времени.



Аттестация



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

ILP 53

ILP 115

Параметры

| | | |
|--|---|---|
| циркуляция воздуха | принудительная | |
| объем камеры (л) | 56 | 112 |
| тип дверцы | двойная / дверца со смотровым окном (опция) | |
| диапазон температур (°C) | 0...+70 (макс 20°C ниже температуры окружающей среды) | |
| дискретность показаний температуры (°C) | 0,1 | |
| контроллер | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | |
| материал камеры | нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | |
| материал корпуса | - | лист с порошковой покраской |
| | INOX/G | нержавеющая сталь со структурой льняной ткани |
| габариты (мм) | A ширина | 590 |
| | B высота | 710 |
| | C глубина | 690 |
| внутренние размеры (мм) | D ширина | 400 |
| | E высота | 390 |
| | F глубина | 360 |
| макс. нагрузка на одну полку ¹ (кг) | 25 | 25 |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | 50 | 50 |
| номинальная мощность (Вт) | 500 | 600 |
| масса (кг) | 69 | 90 |
| защита от перегрева | класс 2.0 по DIN 12880 / класс 3.3 (опция) / класс 3.3 для TOP+ | |
| электропитание* | 230 В 50 Гц | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | 2/5 | 2/7 |
| срок гарантии | 24 месяца | |
| изготовитель | POL-EKO-APARATURA | |

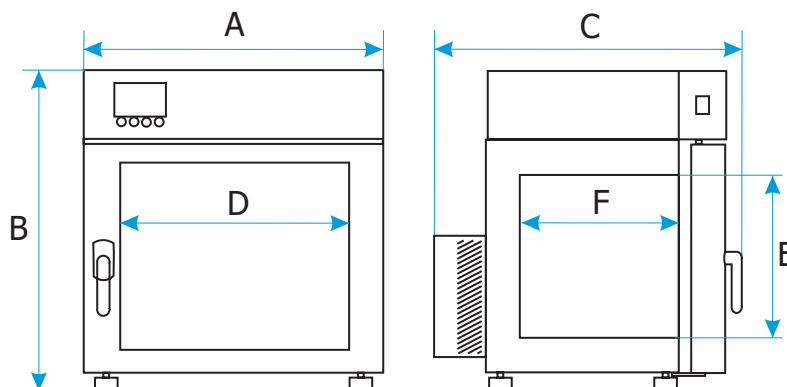
Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

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

1 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



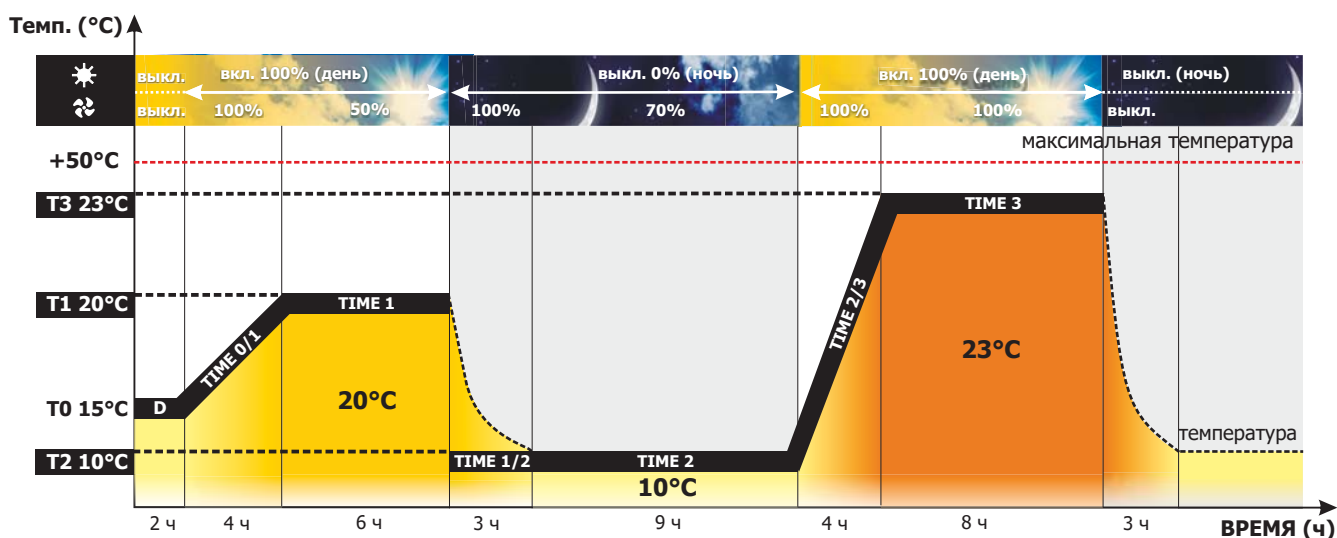
Охлаждаемые инкубаторы (ILW) с фотопериодической системой

Фотопериодическая (FOT) и фитотронная (FIT) системы позволяют имитировать смену дня и ночи. В фотопериодической системе программа обеспечивает включение/выключение освещения, в фитотронной системе, кроме того, регулируется его интенсивность.

Фотопериодическая система предназначена для охлаждаемых инкубаторов в исполнении STD, а фитотронная система — для исполнения TOP+.

Программные возможности для FOT-системы:

- программное обеспечение имитации дня и ночи для отдельного управления включением/выключением освещения, временем и температурой для каждого сегмента;
- диапазон температур условной ночи: от -10 до +60°C (с опцией IL/T);
- диапазон температур условного дня: от +10 до +50°C;
- лампы устанавливаются в дверцу или на потолок;
- стандартно используются флюоресцентные лампы (дневного света) типа 840;
- работа с приоритетом времени (см. с. 80).



- - параметр задается пользователем D - настраиваемая задержка старта (от 1 мин. до 99 ч 59 мин.)
- ☼ - имитация дня/ночи
- ☼ - контроль скорости вентилятора
- TIME 0/1... - время достижения заданной температуры
- TIME 1/2/3 - длительность сегмента
- T1/T2/T3 - температура сегмента

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

| | 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 |
| диапазон температур с фотопериодической системой (°C) | +10... +50°C | | | | | |
| количество ламп в дверцах | - | - | 5 | 6 | 8 | 10 |
| количество ламп на потолке | 2 | 3 | - | - | - | - |
| регулировка интенсивности освещения | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

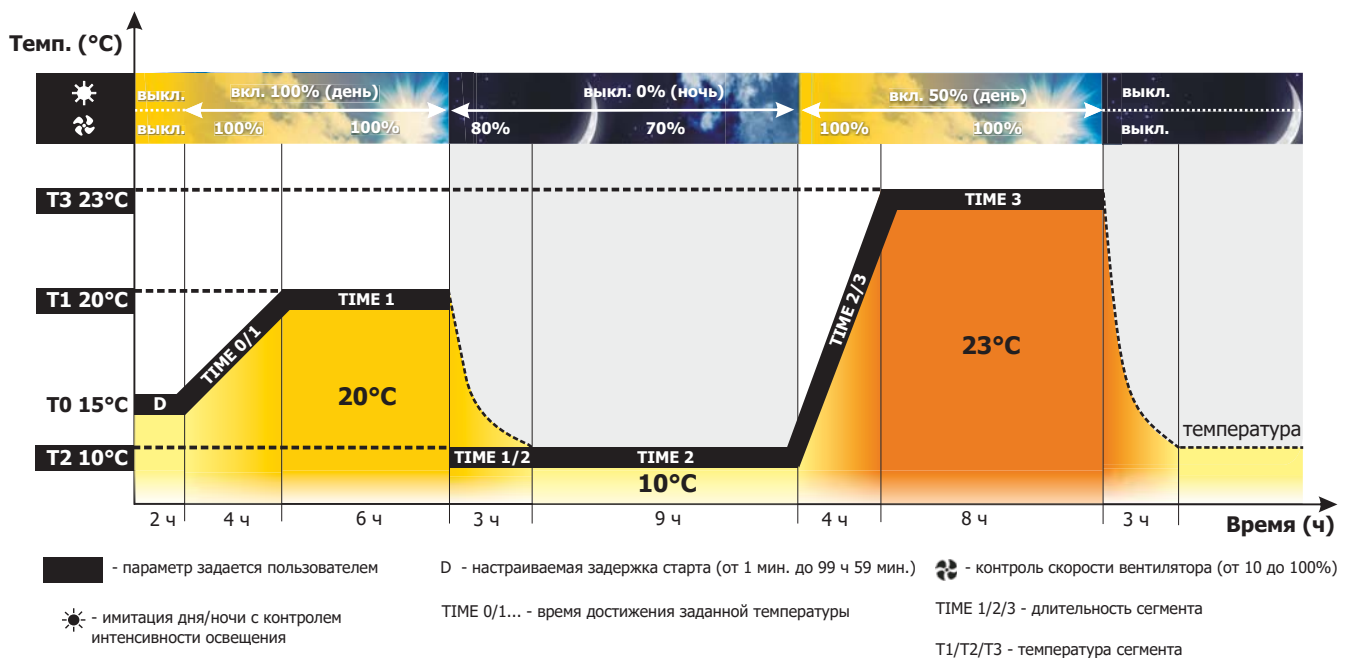
** Опция FOT устанавливается на заводе-изготовителе и не может быть заказана отдельно.

Охлаждаемые инкубаторы (ILW) с фитотронной системой

Охлаждаемые инкубаторы в исполнении TOP+ (модели ILW 115, 240, 400, 750) могут быть оснащены фитотронной системой.

Программные возможности для FIT-системы:

- программное обеспечение имитации дня и ночи для отдельного управления интенсивностью освещения (%), временем, температурой и скоростью вентилятора для каждого сегмента;
- диапазон температур условной ночи: от -10 до +60°C (с опцией IL/T);
- диапазон температур условного дня: от +10 до +50°C;
- лампы устанавливаются в панели над полками;
- стандартно используются флуоресцентные лампы (дневного света) типа 840;
- работа с приоритетом температуры или времени (см. с. 80).



| | ILW 115 | ILW 240 | ILW 400 | ILW 750 |
|--------|---------|---------|---------|---------|
| FIT P | + | + | + | + |
| FIT D+ | + | | | + |

Фитотронная система (опция */FIT) для охлаждаемых инкубаторов (ILW) в исполнении TOP+

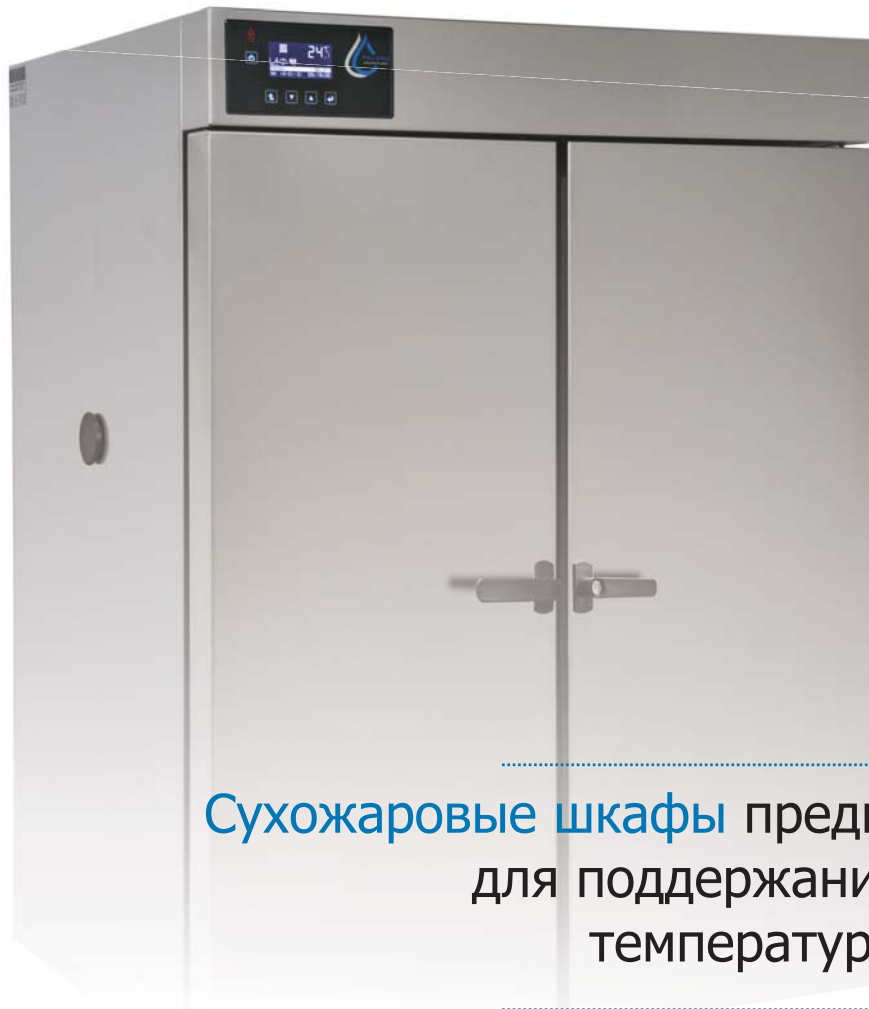
| | IL/115/FIT P | IL/240/FIT P | IL/400/FIT P | IL/750/FIT P |
|---|---------------|--------------|--------------|--------------|
| диапазон температур при включенной фитотронной системе (°C) | +10 ... +50°C | | | |
| число панелей освещения над полками стандартно/максимально | 1/1 | 1/2 | 1/2 | 1/3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

Сухожаровые шкафы

Применение:

- стерилизация медицинских инструментов и изделий медицинского назначения;
- дезинфекция и сушка медицинского перевязочного материала и лабораторной посуды;
- испытания термостойкости строительных материалов,
- электронных и электротехнических компонентов;
- определение характеристик продукции в условиях высокой температуры;
- сушка сеток для бумагоделательных машин;
- сушка лабораторной посуды;
- процессы выдержки и отверждения;
- предварительный нагрев;
- разложение белков;
- сушка растительных тканей;
- метаболизм лекарственных средств;
- сушка бумаги.

Сухожаровые шкафы могут поддерживать температуру выше, чем температура окружающей среды макс. до 300°C



Сухожаровые шкафы предназначены для поддержания высоких температур до 300°C.

Аттестация



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

| | SL 15 | SL 32 | SL 53 | SL 75 | SL 115 | SL 180 | SL 240 | SL 400 | SL 750 | SL 1000 | |
|--|--|---|--|-------|--------|--------|--------|--------|----------------------|---------|------|
| Параметры | | | | | | | | | | | |
| циркуляция воздуха | естественная (SLN) / принудительная (SLW) | | | | | | | | принудительная (SLW) | | |
| объем камеры ¹ (л) | 15 | 32 | 56 | 76 | 112 | 180 | 245 | 424 | 749 | 1005 | |
| тип дверцы | сплошная | | сплошная/дверца со смотровым окном (опция) | | | | | | | | |
| диапазон температур | от +5 выше температуры окружающей среды до +300°C | | | | | | | | | | |
| дискретность показ. темп. (°C) | 0,1 | | | | | | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | | | | | | | | |
| материал камеры | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | | | | | | |
| материал корпуса | лист с порошковой покраской | | | | | | | | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь со структурой льняной ткани | | | | | | | | | |
| габариты ² (мм) | A ширина | 510 | 590 | 590 | 590 | 650 | 650 | 810 | 1010 | 1260 | 1260 |
| | B высота | 550 | 630 | 700 | 850 | 850 | 1030 | 1200 | 1430 | 1600 | 2000 |
| | C глубина | 470 | 520 | 620 | 620 | 710 | 820 | 770 | 780 | 870 | 880 |
| внутренние размеры (мм) | D ширина | 320 | 400 | 400 | 400 | 460 | 470 | 600 | 800 | 1040 | 1040 |
| | E высота | 230 | 320 | 390 | 530 | 540 | 720 | 800 | 1040 | 1200 | 1610 |
| | F глубина | 200 | 250 | 360 | 360 | 450 | 560 | 510 | 510 | 600 | 600 |
| макс. нагрузка на одну полку ³ (кг) | - | 10 | 10 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | - | - |
| | испол. PW ³ | - | - | 50 | 50 | 50 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | - | 20 | 30 | 40 | 40 | 60 | 75 | 90 | 120 | 140 | - |
| | испол. W ⁴ | - | - | 80 | 80 | 120 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| номинальная мощность (Вт) | 700 | 1200 | 1700 | 1700 | 2500 | 2800 | 3100 | 4000 | 5500 | 5500 | |
| масса (кг) | 27 | 35 | 50 | 60 | 65 | 94 | 126 | 174 | 260 | 330 | |
| защита от перегрева | класс 2.0 по DIN 12880 / класс 3.1 (опция) / 3.1 для TOP | | | | | | | | | | |
| электропитание* | 230 В 50 Гц | | | | | | | | 400 3/N | | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | 1/2 | 1/3 | 2/5 | 2/5 | 2/7 | 3/9 | 3/10 | 3/14 | 5/16 | 6/22 | |
| срок гарантии | 24 месяца | | | | | | | | | | |
| изготовитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | | | | | | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

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

1 - рабочий объем камеры может быть меньше

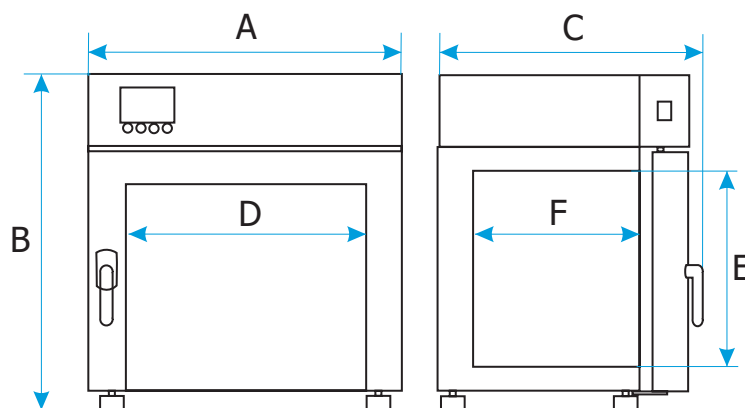
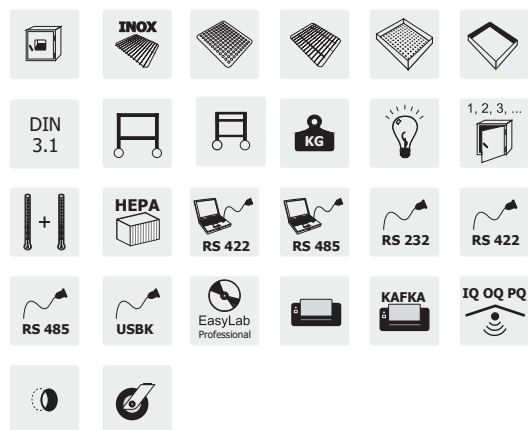
2 - глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

3 - усиленные полки

4 - усиленное исполнение

5 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



Возможно изготовление камер по индивидуальным размерам заказчика, с объемом более 1000 литров

Сухожаровые шкафы с продувкой азотом

Согласно европейскому стандарту ISO 589:2003, твердый уголь — определение общего содержания влаги, образцы высушивают в сухожаровом шкафу при продувке азотом со скоростью подачи, равной примерно 15-кратной вместимости шкафа в час.

Доступные модели

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

Баллон с азотом в комплект поставки не входит.

| | SLWN1 15 | SLWN1 32 | SLWN1 53 | SLWN1 115 | SLWN1 240 |
|-------------------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | SLWN2 15 | SLWN2 32 | SLWN2 53 | SLWN2 115 | SLWN2 240 |
| объем камеры ¹ (л) | 15 | 32 | 56 | 112 | 245 |

1 - рабочий объем камеры может быть меньше

Размеры см. на с. 50 (модели SLW 15, 32, 53, 115, 240).



Аттестация

- Калибровка в атмосфере воздуха по 9 точкам (по углам и геометрическому центру камеры) при одной указанной заказчиком температуре в аккредитованной лаборатории. Подтверждается оформлением аттестата.
- Калибровка в атмосфере азота по 9 точкам (по углам и геометрическому центру камеры) при одной указанной заказчиком температуре в аккредитованной лаборатории. Подтверждается оформлением аттестата.
- Калибровка лабораторного ротаметра при 3-х значениях температуры в аккредитованной лаборатории. Подтверждается оформлением аттестата.

Сухожаровые шкафы SIMPLE

Простые в эксплуатации лабораторные сухожаровые шкафы подойдут заказчикам, которым не требуются расширенные возможности программирования. Устройство легко использовать: простой контроллер позволяет задать температуру и длительность нагрева.

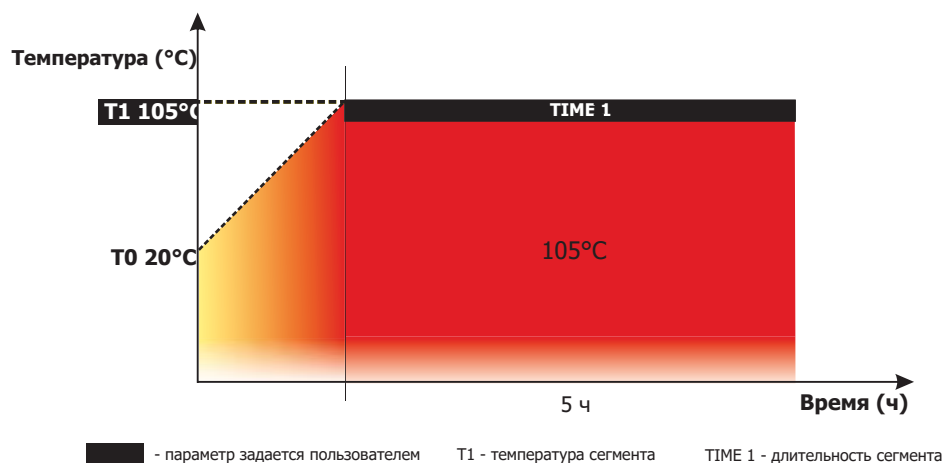






Стандартные характеристики:

- диапазон температур: от +5 выше окружающей среды до +250°C;
- сертификат заводского испытания (при +105°C);
- руководство по эксплуатации (на русском и английском языках);
- класс защиты от перегрева 1.0 по DIN 12880;
- порт доступа: диаметр 30 мм, с правой стороны;
- полки из нержавеющей стали;
- сплошная дверца.

Преимущества контроллера:

- регулировка температуры;
- регулировка времени работы от 0 до 72 ч, либо непрерывная работа.



| | | SLN 53 SIMPLE | SLW 53 SIMPLE | SLN 115 SIMPLE | SLW 115 SIMPLE |
|-------------------------------------|-----------|---|---|--|---|
| Параметры | |  |  |  |  |
| циркуляция воздуха | | естественная | принудительная | естественная | принудительная |
| объем камеры (л) | | 56 | 56 | 109 | 109 |
| тип дверцы | | сплошная | | | |
| диапазон температур | | от 5 выше окружающей среды до +250 °C | | | |
| дискретность показаний темпер. (°C) | | 0,1 | | | |
| контроллер | | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | |
| материал камеры | | нержавеющая сталь по DIN 1.4016 | | | |
| материал корпуса | | лист с порошковой покраской | | | |
| габариты ¹ (мм) | A ширина | 660 | 660 | 720 | 720 |
| | B высота | 590 | 590 | 730 | 730 |
| | C глубина | 620 | 620 | 710 | 710 |
| внутренние размеры (мм) | D ширина | 390 | 390 | 460 | 460 |
| | E высота | 390 | 390 | 540 | 540 |
| | F глубина | 350 | 350 | 440 | 440 |
| макс. нагрузка на полку (кг) | | 10 | 10 | 10 | 10 |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | | 40 | 40 | 60 | 60 |
| номинальная мощность (Вт) | | 1700 | 1700 | 2500 | 2500 |
| масса (кг) | | 50 | 50 | 65 | 65 |
| защита от перегрева | | класс 1.0 по DIN 12880 | | | |
| электропитание* | | 230 В 50 Гц | | | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | | 2/5 | 2/5 | 2/7 | 2/7 |
| срок гарантии | | 24 месяца | | | |
| изготовитель | | POL-EKO-APARATURA | | | |

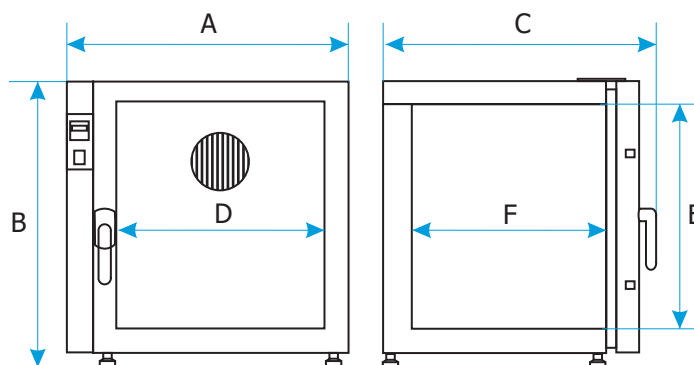
Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

* также доступны исполнения на 230 В 60 Гц, 3P 230 В 60 Гц

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

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

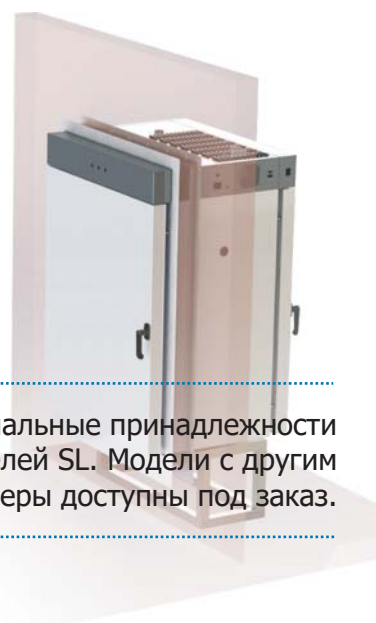
Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



Проходные сухожаровые шкафы

Применение

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





Стандартные и опциональные принадлежности те же, что и для моделей SL. Модели с другим объемом камеры доступны под заказ.

Модель SRWP:

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

Проходные сухожаровые шкафы выпускаются только в исполнении STD.

| Параметры | SLWP 115 (мод. SRWP 115) | | SLWP 240 (мод. SRWP 240) | |
|---|---|---|---|--|
| |  | |  | |
| циркуляция воздуха | принудительная | | | |
| объем камеры ¹ (л) | 105 | | 240 | |
| тип дверцы | сплошная/дверца со смотровым окном (опция) | | | |
| диапазон температур (°C) | от 5 выше окружающей среды до +250°C | | | |
| дискретность показаний темп. (°C) | 0,1 | | | |
| контроллер | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | |
| материал камеры | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | |
| материал корпуса | - | лист с порошковой покраской | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь со структурой льняной ткани | | |
| габариты ² (мм) | ширина | 700 | 840 | |
| | высота | 910 | 1180 | |
| | глубина | 700 | 770 | |
| внутренние размеры (мм) | ширина | 460 | 600 | |
| | высота | 530 | 800 | |
| | глубина | 430 | 500 | |
| макс. нагрузка на полку ³ (кг) | - | 10 | 10 | |
| | испол. PW ³ | 50 | 100 | |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | - | 60 | 90 | |
| | испол. W ⁴ | 120 | 300 | |
| номинальная мощность (Вт) | 2500 | | 3100 | |
| масса (кг) | 65 | | 126 | |
| защита от перегрева | класс 2.0 по DIN 12880 / класс 3.1 (опция) | | | |
| электропитание* | 230 В 50 Гц | | | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | 2/7 | | 3/10 | |
| срок гарантии | 24 месяца | | | |
| изготовитель | POL-EKO-APARATURA | | | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

* также доступны исполнения на 230 В 60 Гц, 3Р 230 В 60 Гц

1 - рабочий объем камеры может быть меньше

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

3 - усиленные полки

4 - усиленное исполнение

5 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

Стерилизаторы

Применение:

- сушка лабораторной посуды;
- стерилизация горячим воздухом.



Стерилизаторы горячим воздухом имеют дополнительные функции для защиты образцов. Обеспечивают стерилизацию при температуре до 250°C.

Аттестация









Все термостатирующее оборудование производства компании POL-EKO-APARATURA может быть поставлено с аттестатом, выданным аккредитованной Измерительной лабораторией. Подробную информацию об аккредитации POL-EKO Laboratorium Pomiarowe 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;
- память на 20 пользовательских программ.

Стерилизаторы выпускаются только в исполнении STD.

| | SR 53 | SR 115 | SR 240 | SR 400 | SR 750 | SR 1000 | |
|---|---|---|--|---|---|---|------|
| Параметры |  |  |  |  |  |  | |
| циркуляция воздуха | естественная (SRN) / принудительная (SRW) | | принудительная (SRW) | | | | |
| объем камеры ¹ (л) | 56 | 112 | 245 | 424 | 749 | 1005 | |
| тип дверцы | сплошная/дверца со смотровым окном (опция) | | | | | | |
| диапазон температур | от 5 выше окружающей среды до +250°C | | | | | | |
| дискретность показаний температуры (°C) | 0,1 | | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | | | | |
| материал камеры | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | | |
| материал корпуса | лист с порошковой покраской | | | | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь со структурой льняной ткани | | | | | |
| габариты ² (мм) | А ширина | 590 | 650 | 810 | 1010 | 1260 | 1260 |
| | В высота | 700 | 850 | 1200 | 1430 | 1600 | 2000 |
| | С глубина | 620 | 710 | 770 | 780 | 870 | 880 |
| внутренние размеры (мм) | Д ширина | 400 | 460 | 600 | 800 | 1040 | 1040 |
| | Е высота | 390 | 540 | 800 | 1040 | 1200 | 1610 |
| | Ф глубина | 360 | 450 | 510 | 510 | 600 | 600 |
| макс. нагрузка на полку ⁴ (кг) | - | 25 | 25 | 25 | 25 | - | - |
| | испол. PW ³ | 50 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | 40 | 60 | 90 | 120 | 140 | - | |
| номинальная мощность (Вт) | 1700 | 2500 | 3100 | 4000 | 5500 | 5500 | |
| масса (кг) | 50 | 65 | 126 | 174 | 260 | 330 | |
| защита от перегрева | класс 2.0 по DIN 12880 / класс 3.1 (опция) | | | | | | |
| электропитание* | 230 В 50 Гц | | | 400 3/Н | | | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | 2/5 | 2/7 | 3/10 | 3/14 | 5/16 | 6/22 | |
| гарантия | 24 месяца | | | | | | |
| изготовитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

* также доступны исполнения на 230 В 60 Гц, 3Р 230 В 60 Гц

1 - рабочий объем камеры может быть меньше

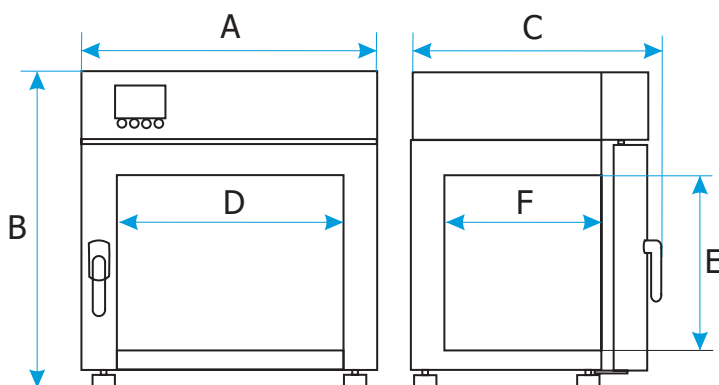
2 - глубина не включает необходимый запас 50 мм для силового шнура

3 - усиленные полки

4 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



Климатические камеры

▶ Применение:

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



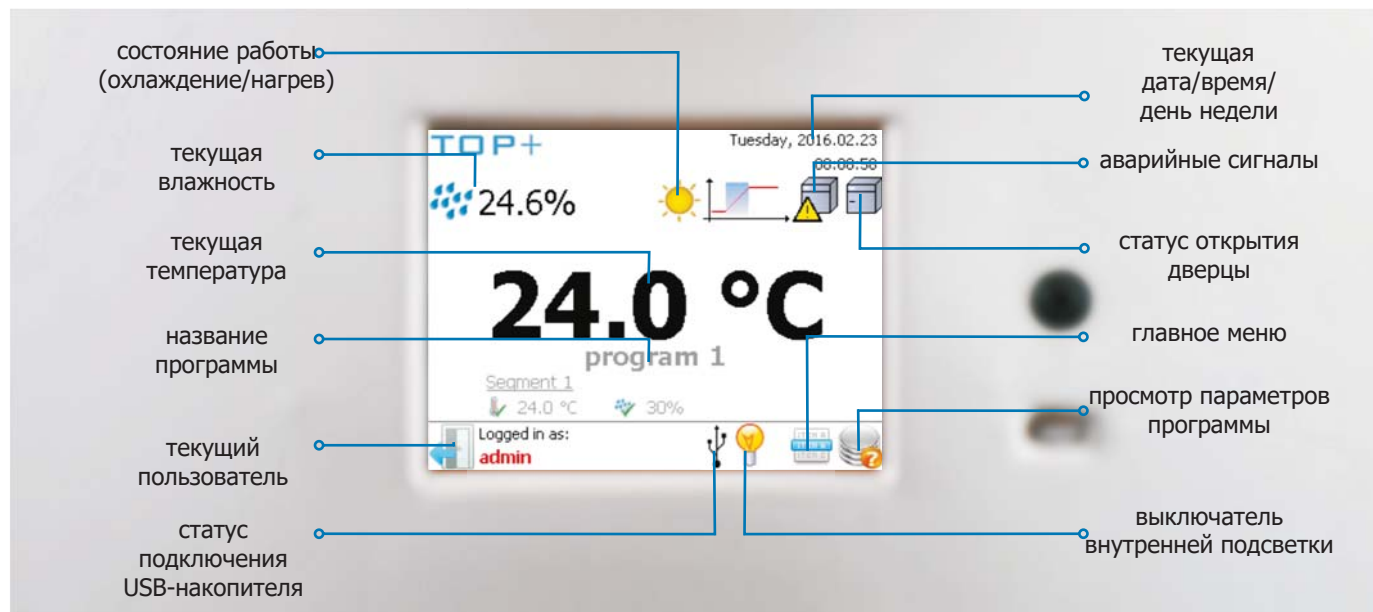
Климатические камеры с фитотронной системой позволяют поддерживать стабильные условия окружающей среды с контролем температуры, влажности и освещенности.

▶ Аттестация



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

Панель управления



Стандартные характеристики:

- диапазон температур: от -10 до 60°C (КК) и от -10 до +100°C (KKS); от +10 до +50°C (опция FIT с включенным освещением);
- Ethernet-кабель;
- программное обеспечение TOP+ Control;
- сертификат заводского испытания (при +25°C, относительной влажности — 60%);
- руководство по эксплуатации (на русском и английском языках);
- язык меню можно выбрать из следующих вариантов: английский, эстонский, французский, немецкий, венгерский, итальянский, латвийский, польский, португальский, румынский, русский, испанский;
- класс защиты от перегрева 3.3 по DIN 12880;
- сигнализация при открытых дверцах;
- функция автоматического размораживания;
- контейнер для деминерализованной воды.

интерфейс RS 232 и порт LAN

порт доступа: диаметр 30 мм

проволочные полки из нержавеющей стали

порт USB обеспечивает прямую запись или передачу данных на флеш-накопитель

двойная дверца (сплошная внешняя, стеклянная внутренняя)

замок в дверце

колесики с фиксацией

контейнер для отработанной воды



Климатические камеры оснащены микропроцессорным PID-контроллером температуры и влажности (опционально — освещенности, опция — */FIT) с большим (5,7") полноцветным сенсорным экраном, интуитивно понятным меню и удобным программным обеспечением. Одним из важнейших преимуществ является возможность подключения к сети Ethernet для удаленного управления с любого компьютера. Климатические камеры поставляются исключительно в исполнении TOP+.

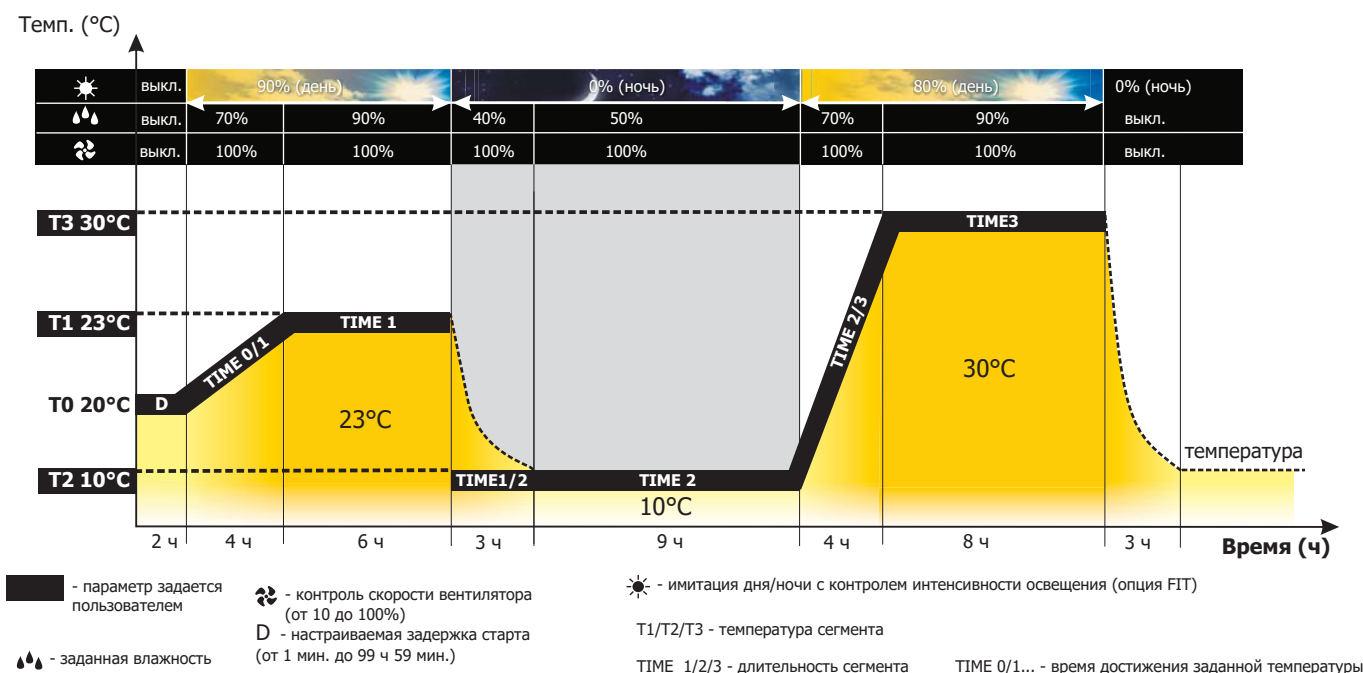
Преимущество контроллера:

- многосегментные температурно-временные программы (до 100 сегментов);
- повтор программы до 99 раз или бесконечный;
- регулируемая задержка запуска термостатирования от 1 мин. до 99 ч 59 мин.;
- регулируемое линейное изменение температуры;
- регулируемая длительность термостатирования, поддержания влажности и освещения (для опции FIT) от 1 мин. до 999 ч 59 мин. или непрерывно;
- запись минимального, среднего и максимального значения температуры и влажности для каждого сегмента программы; отображение заданных и фактических значений параметров во время работы;
- звуковой и визуальный сигнал о превышении/понижении температуры и влажности;
- контроль доступа с помощью входа в систему;
- функция администратора для управления учетными записями пользователей;
- программирование на 7 дней;
- возможность пользовательской калибровки температуры и влажности;
- работа с приоритетом температуры или приоритетом времени;
- сигнализация при неисправности датчика температуры и влажности;
- контроль после сбоя электропитания — выполнение программы возобновляется после восстановления электропитания; часы реального времени;
- цифровой таймер;
- функция самодиагностики;
- принудительная конвекция воздуха с контролем скорости вентилятора от 10 до 100%;
- автоматическое отключение вентилятора по завершении программы.

Функции соответствия GLP:

- защита настроек паролем;
- память на 20 пользовательских программ;
- внутренняя память до 4 100 показаний для каждого пользователя с возможностью просматривать значения на дисплее или ПК в табличной или графической форме;
- порт USB обеспечивает прямую запись данных или передачу на флеш-накопитель;
- журнал событий.

Программное обеспечение TOP+ Control прилагается к прибору (см. с. 66).

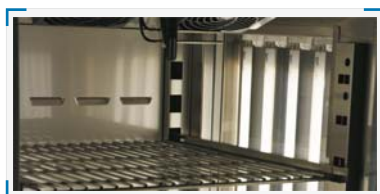


Климатические камеры с фитотронной системой (опция */FIT)

- 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 на боковых стенках для КК 350, КК 500 и 700 FIT S;
 - лампы 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 (и FIT PANEL);
- диапазон температур при выключенном освещении: от -10 до 60 °С;
- диапазон температур при включенном освещении: от +10 до +50 °С;
- выбор цвета освещения;
- максимальная яркость освещения 15 000 люкс на одну панель (на расстоянии 25 см от источника света).



FIT D — Климатические камеры с лампами в дверце



FIT S — Климатические камеры с лампами на боковых стенках

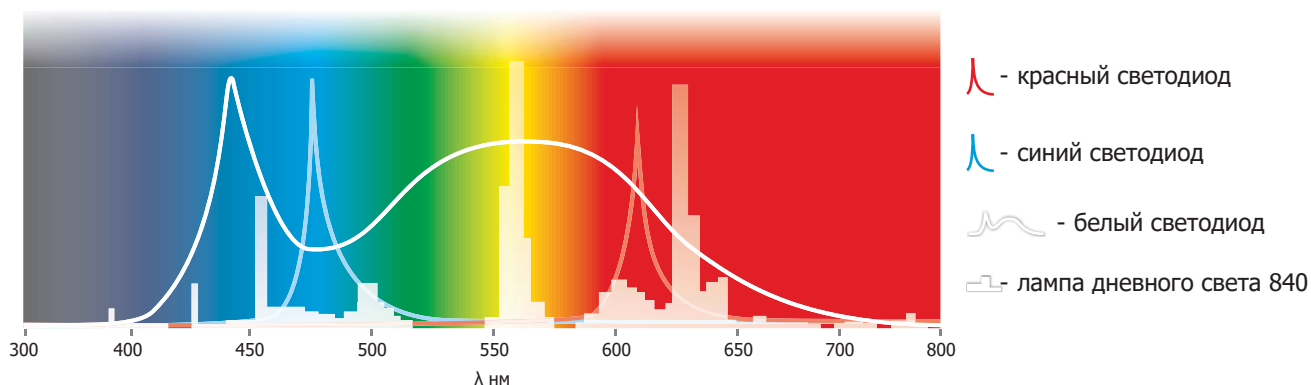


FIT DS — Климатические камеры с лампами в дверце и на боковых стенках

Климатические камеры с фитотронной системой обеспечивают контроль температуры, влажности и интенсивности освещения для имитации дневных и ночных условий. Стандартный цвет освещения — тип 840. Лампы могут быть установлены в дверце, на боковых стенках или в панелях над полками.

Для выращивания растений предусмотрены специальные светодиодные панели. Так как большинство растений используют лишь часть солнечного света, в них применяются лампы узкого спектра с определенной длиной волны. Максимумы спектра поглощения для хлорофилла А и В — это синий и красный цвета. Хлорофилл поглощает наибольшее количество энергии и значительно влияет на фотосинтез в спектре синего цвета, который увеличивает интенсивность роста. Красный и дальний красный цвета (длина волны 619–720 нм) стимулируют цветение и разрастание.

| | КК 115 | КК 240 | КК 350 | КК 400 | КК 500 | КК 700 | КК750 | КК 1200 | КК 1450 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|---------|---------|
| FIT P | + | + | | + | + | + | + | + | + |
| FIT D | + | | | | | | + | | |
| FIT S | | | | | + | + | | | |
| FIT DS | | | + | | + | + | | | |





Исполнение FIT P



Исполнение FIT P LED



Исполнение LED White

Доступные типы ламп:

- стандартные — тип 840 для имитации дневного света;
- ультрафиолетовые лампы для стерилизации воздуха и испытаний на выдержку продуктов питания.

Интенсивность ламп дневного света тип 840:

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

Доступные типы светодиодных модулей:

- глубокий красный — макс. длина волны 660 нм;
- синий — макс. длина волны 470 нм;
- дальний красный — макс. длина волны 740 нм;
- белый — макс. длина волны 440 нм.

Интенсивность освещения светодиодами:

для конфигурации: 2 модуля дальнего красного и 1 синий:

- в 50 см от источника света — 165 (мкмоль/м²/сек.);
- в 25 см от источника света — 230 (мкмоль/м²/сек.).

для конфигурации: 3 модуля белых светодиодов:

- в 50 см от источника света — 135 (мкмоль/м²/сек.);
- в 25 см от источника света — 190 (мкмоль/м²/сек.).

Исполнение FIT P

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

KK 115 KK 240 KK 400 KK 500 KK 700 KK 750 KK 1200 KK 1450



| | KK 115 | KK 240 | KK 400 | KK 500 | KK 700 | KK 750 | KK 1200 | KK 1450 |
|--|------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| стандартно | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| максимально* | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| макс. интенсивность освещения на полке | испол. FIT | 5000 | 10000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 |

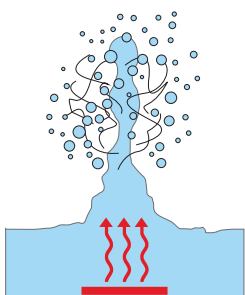
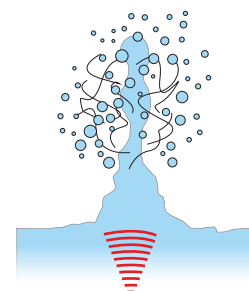
* макс. кол-во панелей освещения над полками в камере

Исполнение FIT P LED

Пользователь может выбрать цвет и интенсивность освещения для каждого сегмента программы. Цветные модули можно комбинировать, например, дальний красный и синий. Предусмотрена регулировка яркости. Такая гибкость обеспечивает оптимальный режим освещения для каждого вида растений. Светодиодные модули долговечны (сохраняют до 90% номинальной эффективности после 25 000 часов работы). Уникальная оптика обеспечивает равномерное освещение каждого растения. Светодиодные модули имеют очень низкое тепловыделение, что упрощает поддержание стабильной температуры в камере.

Климатические камеры с ультразвуковым увлажнителем — это профессиональные и надежные устройства, которые гарантируют точное и стабильное поддержание заданных условий. Максимальная температура 60°C позволяет применять их для проращивания семян, выращивания грибов и растений, а также для испытаний продуктов питания. Стабильность климатических условий позволяет проводить испытания устойчивости лекарственных препаратов, косметики, упаковки и электроники.

В ультразвуковом увлажнителе используются пьезоэлектрические генераторы, преобразующие электрическую энергию в механическую энергию вибраций. Генераторы, погруженные в деионизированную воду, распыляют ее на мельчайшие капли, которые равномерно распределяются по камере.

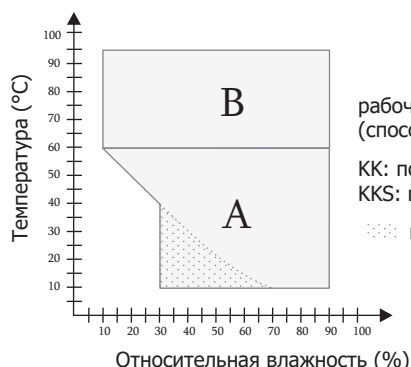


Климатические камеры KKS с паровым увлажнителем не излучают ультразвук, поэтому подходят для разведения насекомых (например, дрозофил обыкновенных). В отличие от камер КК они имеют более широкий диапазон температур и влажности, что позволяет использовать их для испытаний электроники, пластмасс и строительных материалов.

Паровой увлажнитель состоит из двухэлектродного нагревателя, погруженного в водопроводную воду. При подаче напряжения на электроды вода начинает проводить поток электрических зарядов между ними. Согласно первому закону Джоуля, рассеяние электрической энергии ведет к росту температуры. После того как вода закипит, образуется поток пара, который поступает в камеру.

Климатические камеры КК и KKS можно использовать для испытаний устойчивости лекарственных препаратов в соответствии с ICH Q1A.

| Параметры | | Климатические камеры КК с ультразвуковым увлажнителем | Климатические камеры KKS с паровым увлажнителем |
|----------------------------------|-----|---|--|
| Диапазон температур | - | -10°C... +60°C | -10°C... +100°C |
| | FIT | -10°C... +60°C (от +10 до +50°C при включенном освещении) | |
| Диапазон относительной влажности | | поле А | поле А+В |
| Подаваемая вода (проводимость) | | деионизированная - (<1 мкСм/см) | водопроводная (125–1 250 мкСм/см) |
| Источник воды | | <ul style="list-style-type: none"> • контейнер для деионизированной воды • деионизатор • внутренняя сеть деионизированной воды | <ul style="list-style-type: none"> • водопровод • контейнер для водопроводной воды |
| Электропитание | | 230 В 50 Гц | 400 В 50 Гц |



рабочий диапазон температуры и влажности для КК и KKS (способность контролировать температуру и влажность)

КК: поле А
KKS: поле А+В

⋯ краткосрочный режим работы (макс. 24 ч.)

Климатические камеры с ультразвуковым увлажнителем

| | КК 115 | КК 240 | КК 350 | КК 400 | КК 500 | КК 700 | КК 750 | КК 1200 | КК 1450 | |
|---|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|------|
| Параметры | | | | | | | | | | |
| циркуляция воздуха | принудительная | | | | | | | | | |
| объем камеры (л) | 109 | 240 | 332 | 416 | 470 | 600 | 749 | 1330 | 1485 | |
| рабочий объем (л) | 109 | 240 | 283 | 416 | 392 | 485 | 749 | 1132 | 1264 | |
| тип дверцы | двойная (сплошная внешняя, стеклянная внутренняя) / стеклянная внешняя (опция) | | | | | | | | | |
| диапазон температур (°C) | - | испол. FIT от -10 до +60°C (с включенным освещением от +10 до +50°C) | | | | | | | | |
| дискретность показ. темп. (°C) | 0,1 | | | | | | | | | |
| диапазон относ. влажности (%) | 30...90 (подробнее см. в таблице рабочей температуры и влажности на с. 62) | | | | | | | | | |
| дискретность показ. влажн. (%) | 1 | | | | | | | | | |
| контроллер | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | | | | | | | |
| материал камеры | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | | | | | | | |
| материал корпуса | - | лист с порошковой покраской | | | | | | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь со структурой льняной ткани | | | | | | | | |
| габариты ¹ (мм) | A ширина | 650 | 810 | 640 | 1020 | 650 | 740 | 1250 | 1470 | 1450 |
| | B высота | 1260 | 1600 | 2000 | 1850 | 1990 | 1990 | 2010 | 1990 | 1970 |
| | C глубина | 960 | 1020 | 980 | 1040 | 1040 | 1070 | 1140 | 1070 | 1170 |
| | D ширина | 460 | 600 | 480 | 800 | 480 | 540 | 1040 | 1270 | 1270 |
| внутренние размеры (мм) | D' ширина | - | - | - | - | 510 | 600 | - | 1340 | 1340 |
| | E высота | 540 | 800 | 1340 | 1040 | 1510 | 1510 | 1200 | 1510 | 1460 |
| | F глубина | 440 | 500 | 500 | 500 | 600 | 660 | 600 | 660 | 760 |
| | I высота | - | - | 1180 | - | 1360 | 1360 | - | 1360 | 1310 |
| макс. нагрузка на полку ² (кг) | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 30 | - | 30 | 30 |
| | испол. 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) | 1350 | 1550 | 1850 | 2250 | 1850 | 1850 | 2850 | 3450 | 3450 | |
| масса (кг) | 90 | 140 | 125 | 185 | 130 | 170 | 275 | 220 | 230 | |
| защита от перегрева | класс 3.3 по DIN 12880 | | | | | | | | | |
| электропитание* | 230 В 50 Гц | | | | | | | | | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | 2/7 | 3/10 | 3/11 | 3/14 | 3/11 | 3/11 | 5/16 | 2 x 3/11 | 2 x 3/11 | |
| срок гарантии | 24 месяца | | | | | | | | | |
| изготовитель | POL-EKO-APARATURA | | | | | | | | | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

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

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

2 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

3 - усиленные полки

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



Климатические камеры с паровым увлажнителем

| Параметры | | KKS 115 | KKS 240 | KKS 400 | KKS 750 |
|---|------------------------|--|---------|---------|---------|
| циркуляция воздуха | | принудительная | | | |
| объем камеры (л) | | 109 | 240 | 416 | 749 |
| рабочий объем (л) | | 109 | 240 | 416 | 749 |
| тип дверцы | | двойная (сплошная внешняя, стеклянная внутренняя) / стеклянная внешняя (опция) | | | |
| диапазон температур (°C) | - | -10...+100 | | | |
| | FIT version | от -10 до +60 °C (с включенным освещением от +10 до +50°C) | | | |
| дискретность показ. темп. (°C) | | 0,1 | | | |
| диапазон относ. влажности (%) | | 10...90 (подробнее см. в таблице рабочей температуры и влажности на с. 62) | | | |
| дискретность показ. влажн. (%) | | 1 | | | |
| контроллер | | микропроцессорный с внешним графическим ЖК-дисплеем | | | |
| материал камеры | | кислотостойкая нержавеющая сталь по DIN 1.4301 | | | |
| материал корпуса | - | лист с порошковой покраской | | | |
| | INOX/G | нержавеющая сталь со структурой льняной ткани | | | |
| габариты ¹ (мм) | A ширина | 650 | 810 | 1020 | 1250 |
| | B высота | 1440 | 1600 | 1850 | 2000 |
| | C глубина | 830 | 890 | 890 | 1030 |
| | D ширина | 460 | 600 | 800 | 1040 |
| внутренние размеры (мм) | E высота | 540 | 800 | 1040 | 1200 |
| | F глубина | 440 | 500 | 500 | 600 |
| | | | | | |
| макс. нагрузка на полку ² (кг) | - | 10 | 10 | 10 | - |
| | испол. PW ³ | 50 | 100 | 100 | 100 |
| макс. нагрузка на изделие (кг) | | 60 | 90 | 120 | 140 |
| номинальная мощность (Вт) | | 2850 | 3050 | 3700 | 4350 |
| масса (кг) | | 103 | 140 | 185 | 275 |
| защита от перегрева | | класс 3.3 по DIN 12880 | | | |
| электропитание* | | 400 3/N | | | |
| кол-во полок (установлено/макс.) | | 2/7 | 3/10 | 3/14 | 5/16 |
| срок гарантии | | 24 месяца | | | |
| изготовитель | | POL-EKO-APARATURA | | | |

Все указанные выше технические данные относятся к стандартным изделиям (без опциональных принадлежностей).

* - также доступны исполнения на 400 В 60 Гц

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

2 - при равномерном распределении нагрузки по поверхности

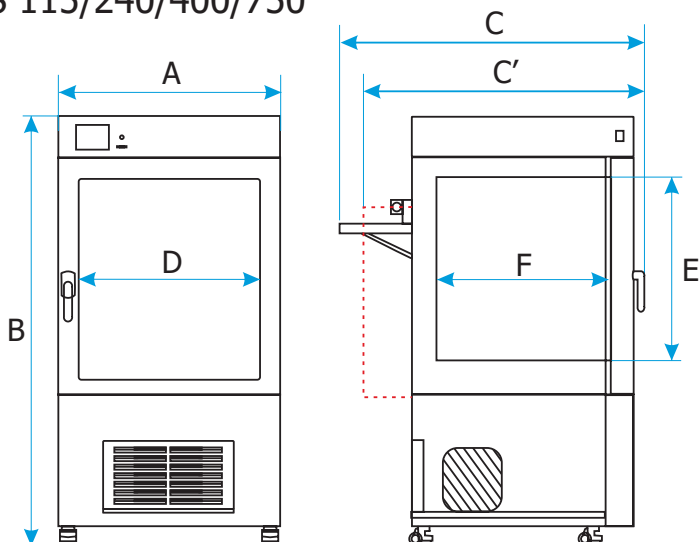
3 - усиленные полки

Полная информация по стабильности и однородности температуры приведена на сайте www.pol-eko.eu.

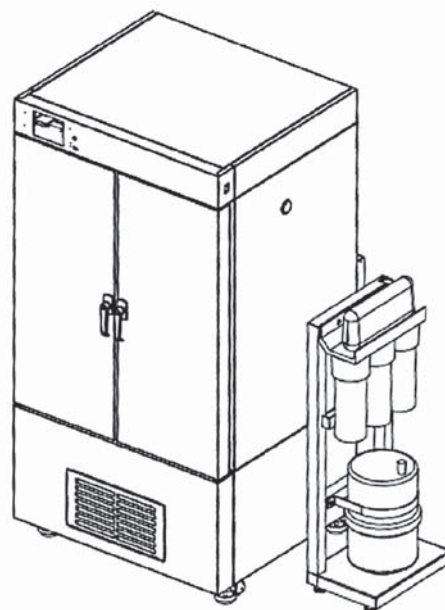
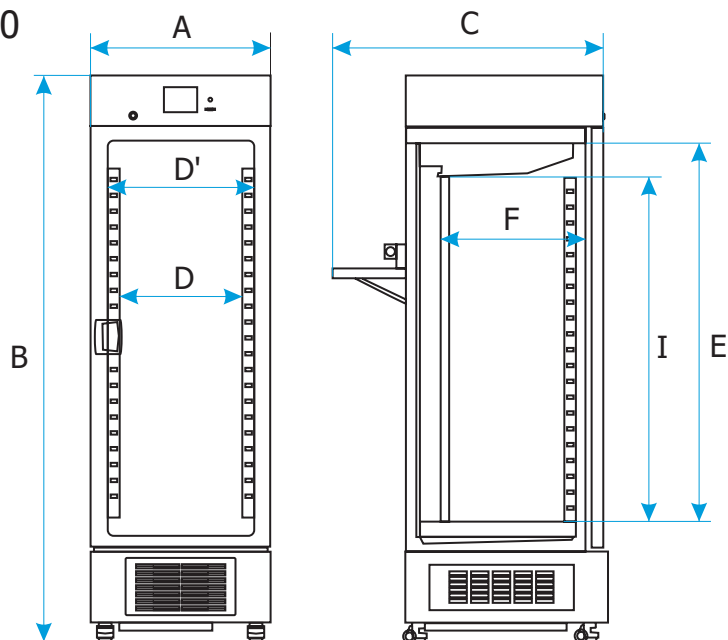
Опции и принадлежности (расшифровку обозначений см. на с. 78-79)



KK/KKS 115/240/400/750

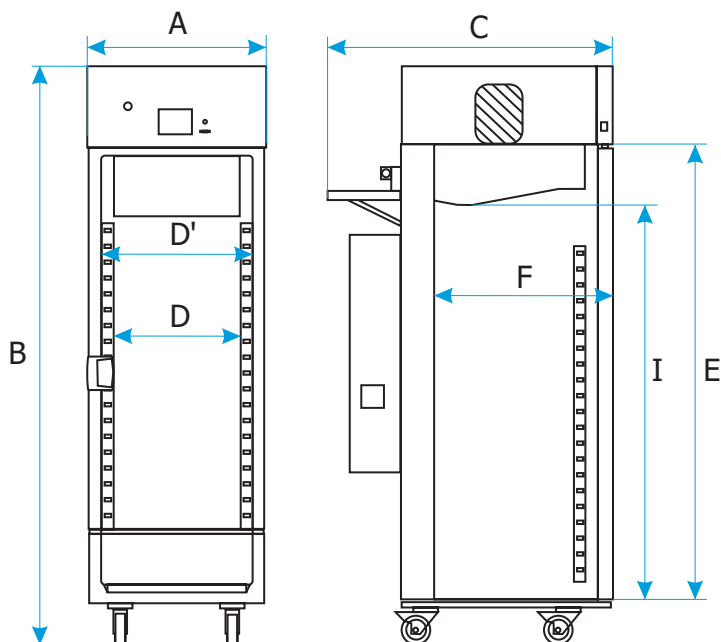


KK 350



Каждая климатическая камера с паровым увлажнителем комплектуется устройством для очистки воды (обратный осмос).
Размеры: 1026мм x 275мм x 380мм

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 профессиональную версию EasyLab.

| Time | Temperature (°C) | Status |
|---------------------|------------------|--------|
| 2014-10-08 11:27:02 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:03 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:04 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:05 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:06 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:07 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:08 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:09 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:10 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:11 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:12 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:13 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:14 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:15 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:16 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:17 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:18 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:19 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:20 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:21 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:22 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:23 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:24 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:25 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:26 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:27 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:28 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:29 | 16.8 | Stable |
| 2014-10-08 11:27:30 | 16.8 | Stable |

Загруженные данные

TOP+ Control

Программное обеспечение TOP+ Control разработано для конфигурирования сложных программ. Кроме того, пользователь может с легкостью программировать изделия исполнения TOP+ и управлять ими из любой точки мира с помощью доступа к устройству через Интернет.



Состояние устройства

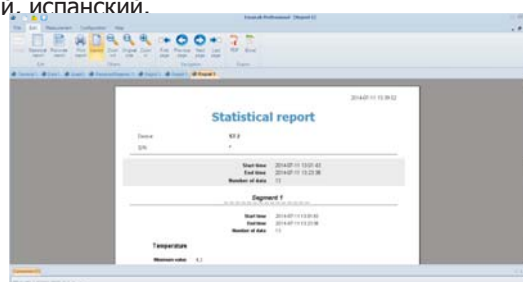
EasyLab Professional

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

Пользователь может записывать постоянные или временные значения, накапливать их и представлять в виде графиков. Процесс записи происходит через порт RS 232 или USB (вместе с программным обеспечением необходимо приобрести соединительный кабель). Если изделие оборудовано дополнительным датчиком температуры Pt 100, программное обеспечение EasyLab Professional позволяет одновременно записывать его показания. Также ПО EasyLab Professional позволяет программировать изделия исполнения TOP+ благодаря наличию встроенного приложения TOP+ Control.

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

- данные создателя отчета
- импорт данных с накопителей;
- выбор языка: английский, эстонский, французский, немецкий, венгерский, латвийский, польский, португальский, румынский, русский, испанский.



Статистический отчет



02

Опции и принадлежности термостатирующего оборудования. Описание параметров



Внутренняя стеклянная дверца

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



Внешняя стеклянная дверца

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



Дверца со смотровым окном

Опционально доступно для линейки CL/IL/SL/SR
(кроме CL/SL 15, 32) и для моделей КК 115, 240, 400, 750.
Код заказа: */А (опция устанавливается на заводе-изготовителе).
Для линейки SL максимальная температура
будет снижена до +250°C.



Внутренняя розетка

Опционально доступно для линейки ST/CHL/CL/IL/КК. Для
линейки CL/IL максимальная температура будет снижена
до +70°C.
**Код заказа: GNZ (опция устанавливается
на заводе-изготовителе).**
Внутренняя розетка позволяет установить дополнительное
оборудование внутри камеры (например,
лабораторный шейкер).
Макс. пиковая нагрузка на розетку — 200 Вт.



Внутреннее освещение

Стандартное оснащение для моделей ST/CHL. Опционально
доступно для всех изделий.
**Код заказа: OWW (опция устанавливается на
заводе-изготовителе).**
Внутреннее освещение включает одну точку.
Включается пользователем при помощи клавиши
ввода на передней панели.
Эта опция не позволяет имитировать смену дня и ночи
(см. опции FIT и FOT). Максимальная рабочая температура
устройства будет снижена до +70°C, для
линейки SL/SR — до +250°C.

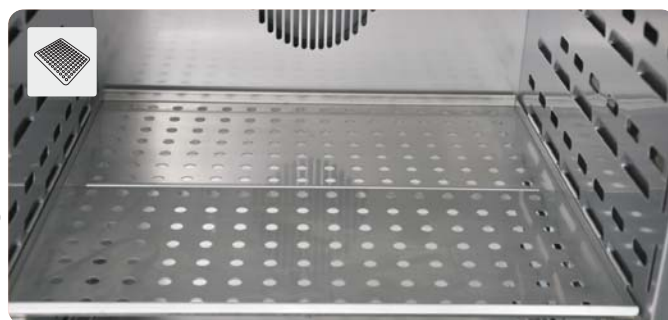
Проволочные полки

Стандартное оснащение для моделей ST/CHL BASIC.
 Опционально доступно для моделей ST/CHL BASIC.
Код заказа: */P.
 Проволочные полки изготовлены из стали с пластиковым покрытием.
 Поставляются с направляющими.



Перфорированные полки

Стандартное оснащение для моделей ZLW-T.
 Опционально доступно для линейки ST/CHL/CL/IL/SL/SR/KK и модели ZLN 85.
Код заказа: */PP.
 Перфорированные полки поставляются с направляющими. По запросу глубина полок может быть различной.



Сплошная полка с отверстием

Стандартное оснащение для моделей ZLN-T.
Код заказа: */PO
 Полки поставляются с направляющими.



Проволочные полки из нержавеющей стали INOX

Стандартное оснащение для линейки CL/IL/SL/SR/KK, модели ZLN 85 и моделей ST/CHL COMF и PREM. Опционально доступно для перечисленных выше изделий.
Код заказа: */P INOX.
 Проволочная полка INOX изготовлена из нержавеющей стали.
 Поставляются с направляющими.



Усиленные полки

Стандартное оснащение для моделей CL/IL/SL 750 и 1000, а также для всех моделей CL/IL/SL в усиленном исполнении (код заказа: */W). Опционально доступно для линейки CL/IL/SL/SR/ST/CHL/KK и моделей ZLN-T.
Код заказа: */PW.
 Усиленные полки поставляются с направляющими.
 Максимальные нагрузки на полку и на изделие указаны в таблицах с параметрами соответствующих линеек изделий.





Усиленное исполнение

Стандартно для моделей CL/SL 1000.
Опционально доступно для линейки CL/IL/SL и моделей ZLN-T 200, 300.

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

Усиленное исполнение изделия позволяет помещать в камеру тяжелые предметы. Включает усиленную конструкцию камеры и усиленные полки. Позволяет избежать повреждения устройства из-за большой нагрузки. Максимальные нагрузки на полку и на изделие указаны в таблицах с параметрами соответствующих линеек изделий. В случае поставки усиленного исполнения изделия вместо проволочных полок комплектуются усиленные полки.

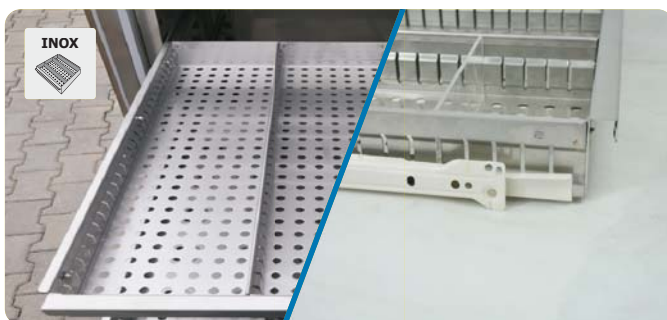


Алюминиевый выдвижной ящик с направляющими из крашеного листа

Опционально доступно для моделей ST/CHL.

Код заказа: ST/CHL SWP ALU.

Ящик изготовлен из алюминия, глубина 6 см. Поставляется с набором выдвижных направляющих из стали с порошковой окраской (2 отсека в ширину и 2 в длину).



Выдвижной ящик из нержавеющей стали с направляющими из крашеного листа

Опционально доступно для моделей ST/CHL.

Код заказа: ST/CHL SWP INOX.

Ящик изготовлен из нержавеющей стали, глубина — 6 см. Поставляется с набором выдвижных направляющих из стали с порошковой окраской (2 отсека в ширину и 2 в длину).



Выдвижной ящик с направляющими, полностью из нержавеющей стали

Опционально доступно для моделей ST/CHL.

Код заказа: ST/CHL SWPN INOX.

Ящик изготовлен из нержавеющей стали, глубина — 6 см. Поставляется с набором выдвижных направляющих из нержавеющей стали (2 отсека в ширину и 2 в длину).



Органайзер для лекарственных средств

Опционально доступно для ST/CHL 2/3/4/5/6.

Состоит из 4 ящиков.

Код заказа: ORG-FARM

Поддоны из нержавеющей стали

Опционально доступно для всех продуктовых линеек.

Код заказа: KUW.

Поддоны из нержавеющей стали можно поместить на полки. Доступны различные размеры.



Фотопериодическая система

Опционально доступно для моделей ST BASIC, COMF, PREM и исполнения IL STD.

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

Фотопериодическая система обеспечивает имитацию дня/ночи. Подробнее см. на с. 19 и 49.



Фитотронная система

Дополнительная опция для линейки КК, IL исполнение TOP+ и моделей ST 500-1450 PREM TOP+

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

Фитотронная система обеспечивает имитацию дня и ночи с плавной регулировкой освещения (по 1%)
Подробнее см. на с. 20, 50 и 62–63.



Дополнительный датчик температуры Pt100

Опционально доступно для линейки CL/IL/SL/SR/КК и исполнения ST/CHL PREM TOP+.

Код заказа: Pt 100 (опция устанавливается на заводе-изготовителе).

Опция включает дополнительный датчик температуры и разъем датчика. Значения дополнительного датчика отображаются на дисплее. При наличии дополнительного датчика Pt 100 в меню устройства можно выбрать первичный и вторичный датчик. При этом устройство может работать по температуре образца, в который помещен дополнительный датчик Pt 100.

Датчик может быть поставлен с аттестатом.



Колесики

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

Опционально доступно для всех продуктовых линеек.

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



Программное обеспечение EasyLab Professional



Опционально доступно для всех продуктовых линеек.

Код заказа: EasyLab Professional.

Все термостатирующие устройства производства компании POL-EKO-APARATURA оснащаются интерфейсом RS232 и портом USB для подключения к компьютеру.

Программное обеспечение EasyLab Professional позволяет записывать значения температуры и (или) влажности. Данные (день, время, значения температуры/влажности) можно передать на компьютер и отобразить в форме таблицы, которую затем можно использовать для построения графиков и статистических отчетов.

Данные можно сохранить или экспортировать в формат .xls. Подробнее см. на с. 68.



Матричный принтер

Опционально доступно для всех продуктовых линеек.

Код заказа: EPSON.

Предназначен для печати текущей температуры, времени и даты.

Интервал печати можно настроить в меню устройства.

Для данной опции необходимо приобрести RSK (ПК и соединительный кабель принтера).



Термический принтер

Опционально доступно для всех продуктовых линеек.

Код заказа: KAFKA.

Термический принтер предназначен для печати текущей температуры, времени и даты.

Интервал печати можно настроить в меню устройства.

Для данной опции необходимо приобрести RSK (ПК и соединительный кабель принтера).



Воздушный HEPA-фильтр

Опционально доступно для линейки CL/SL/SR.

Код заказа: HEPA (опция устанавливается на заводе-изготовителе).

HEPA-фильтр устанавливается на входе воздуха в камеру.



Стол с колесиками

Дополнительная опция для моделей ST/CHL 1-3; ZLN 85, CL/SL 15, 32; CL/IL/SL/SR 53-240.

Код заказа: */S (с порошковой окраской) или */S INOX (из нержавеющей стали).

Стол с колесиками обеспечивает максимальное удобство при использовании нашей продукции.

Мы предлагаем широкий ассортимент столов с колесиками. По запросу доступны различные размеры столов. Пользователь может выбрать наиболее подходящую высоту.

Основание на поворотных колесиках

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

Код заказа: */ST, */ST INOX

Высота и размеры могут быть выбраны индивидуально.



Кабель RS 232/ RS 422/ RS 485

Опционально доступно для всех продуктовых линеек.

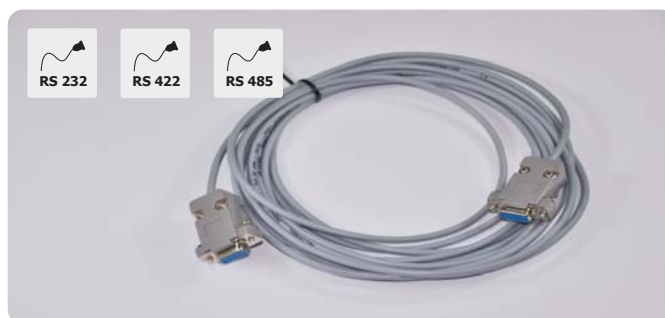
Код заказа: RSK.

Кабель RS 232 — кабель для подключения к ПК или принтеру.

Кабель RS 422 — кабель для подключения к ПК.

Этот кабель необходим для подключения ПК к устройству с интерфейсом RS 485

Стандартная длина кабеля: 5 м.



USB-кабель

Опционально доступно для всех продуктовых линеек кроме исполнения TOP+.

Код заказа: USBK.

Этот кабель необходим для подключения ПК к устройству через порт USB. Стандартная длина кабеля: 5 м.



Интерфейс RS 422 / интерфейс RS 485

Опционально доступно для всех продуктовых линеек.

Код заказа: RS422 или RS485 (опция устанавливается на заводе-изготовителе).

Опция включает адаптер с RS 232 (стандартно встроено в устройство) на RS 422 или RS 485.

Позволяет подключить к компьютеру несколько единиц оборудования.



Контейнер для отработанной воды

Стандартное оснащение для линейки КК.

Опционально доступно для линейки КК.

Код заказа: КК/К.

Пластиковый контейнер для слива отработанной воды из камеры.

Необходимо при отсутствии линии слива

по месту установки устройства.





Контейнер для деионизированной воды

Стандартное оснащение для линейки КК.
Опционально доступно для линейки КК.

Код заказа: КК/Z.

Пластиковый контейнер для деионизированной воды необходим для правильной работы изделий КК. Контейнер требуется, если камера не подключена напрямую к деионизатору.



Датчик низкого уровня воды

Опционально доступно для линейки КК.

Код заказа: КК/СР (опция устанавливается на заводе-изготовителе).

При падении уровня воды ниже допустимого включается аварийный сигнал.



Самописец на круговой бумаге

Опционально доступно для моделей ST/CHL 500, 700, 1200, 1450.

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

Встроенный самописец для непрерывной регистрации температуры с батарейным резервированием электропитания, который работает даже во время сбоев питания. Поставляется с начальным пакетом из 100 листов диаграммной бумаги.



Магнитный дверной замок

Опционально доступно для моделей ST/CHL 500, 700, 1200, 1450.

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

Магнитный дверной замок поставляется с набором карт доступа, состоящим из 5 шт. Считыватель RFID-карт обеспечивает быстрый доступ к камере (для открытия двери необходимо поднести карту к считывателю). Доступ будет ограничен только авторизованному персоналу (держателям карт).



Независимый контроль панелей FIT

Дополнительная опция для устройств, оснащенных системой FIT и имеющих не менее двух панелей освещения над полками.

Код заказа: FIT/R3 (опция устанавливается на заводе-изготовителе).

Опция позволяет отдельно регулировать интенсивность освещения 2-х или 3-х панелей над полками (например, 100% для одной панели и 50% для другой).



Функция автоматического размораживания

Стандартная функция для линейки КК. Опционально доступно для линеек ST/CHL/IL.

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

Пользователь может программировать периодичность и время разморозки. Разморозка выполняется, когда устройство работает. Современная технология позволяет поддерживать стабильную температуру в камере, которая повышается на меньшую величину, чем при открытии дверцы.



Расширенный диапазон температур ST/70

Стандартно для моделей ST PREM TOP+. Опционально доступно для ST в исполнениях BASIC, COMF и PREM.

Код заказа: ST/70 (опция устанавливается на заводе-изготовителе).

Расширение диапазона температур до +70°C (стандартный диапазон температур ST в исполнениях BASIC, COMF и PREM: от +3 до +40°C).



Низкотемпературное исполнение

Опционально доступно для моделей CHL 500, 700, 1200 и линейки IL.

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

Обеспечивает расширение диапазона температур до -10°C (стандартный диапазон температур начинается с 0°C).



Калибровка камеры

Опционально доступно для всех продуктовых линеек.

Коды 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. Аттестация IQ, OQ, PQ также может быть выполнена для каждой камеры отдельно (подробнее см. на с. 10).



Измерение влажности

Опционально доступно для линейки CL/IL/КК и моделей ST/CHL PREM TOP+.

Код заказа: PHR (опция устанавливается на заводе-изготовителе).

Эта опция обеспечивает не регулирование, а измерение влажности. Пользователь может просматривать значения влажности на дисплее изделия.



Контроль скорости вентилятора

Стандартно для ST/CHL PREM TOP+. Опционально доступно для моделей ST/CHL 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

Опционально доступно для всех продуктовых линеек.

Код заказа: LOD (опция устанавливается на заводе-изготовителе).

Считает количество открытий дверцы во время выполнения программы.



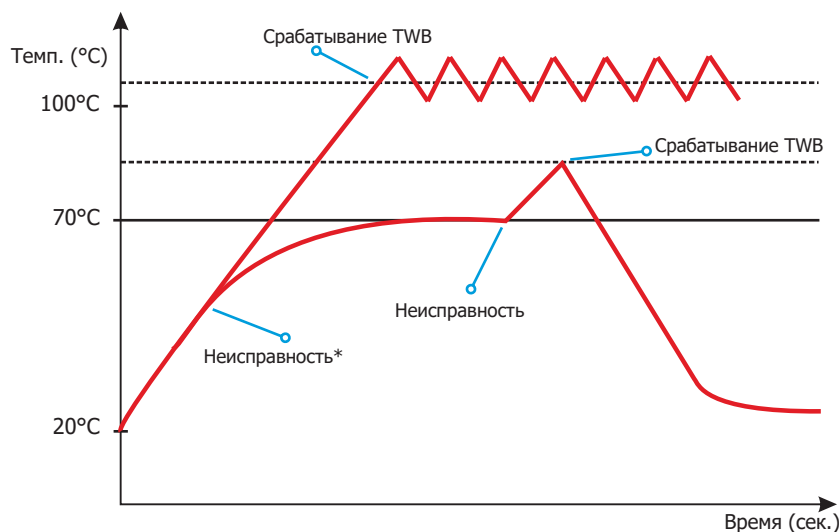
Нестандартный порт доступа

Опционально доступно для всех продуктовых линеек.

Код заказа: OCZ/N (опция устанавливается на заводе-изготовителе).

Диаметр и расположение по запросу заказчика.

Класс защиты от перегрева 1.0 и 2.0 по DIN 12880



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) - устанавливается пользователем

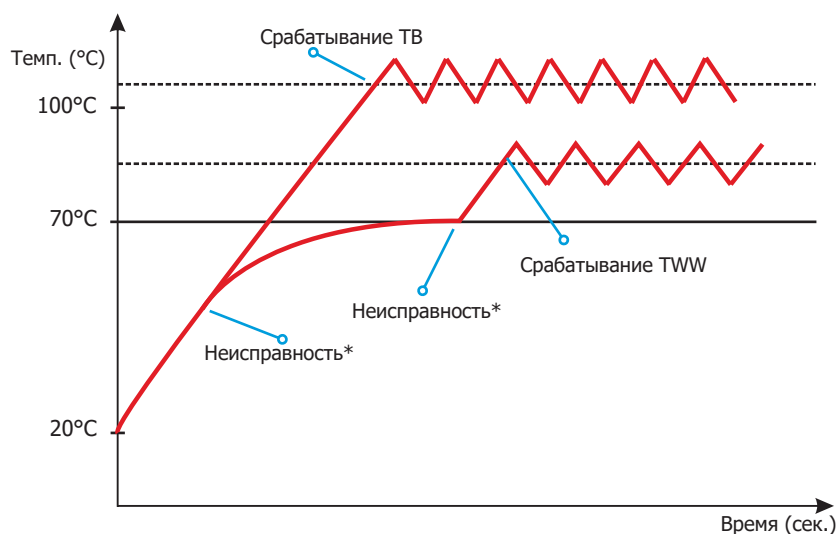
заданное значение температуры

* Причиной неисправности могут быть выход из строя датчика температуры, 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/KK. Установлена на заводе-изготовителе на срабатывание при температуре приблизительно 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 моделей ST/CHL исполнения PREM. Для данного класса защиты температура срабатывания устанавливается пользователем. При превышении заданной температуры программа 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)

- устанавливается пользователем

устанавливается пользователем

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

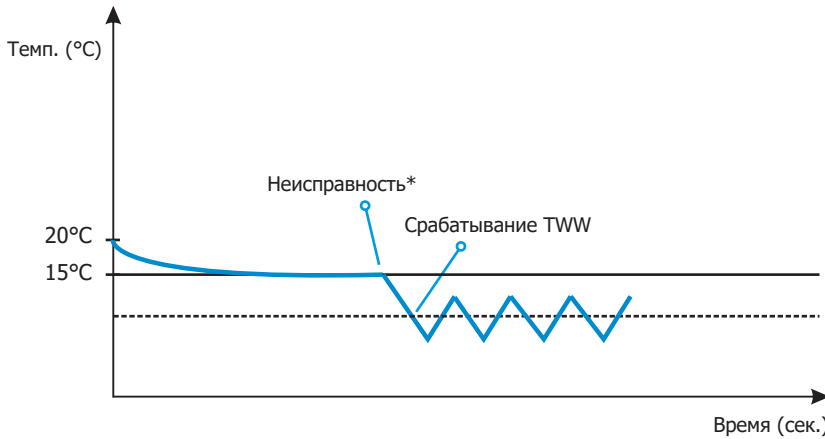
Защита от перегрева класса 3.1 по DIN 12880 стандартно устанавливается в изделия моделей CL/SL исполнения TOP+, опционально может устанавливаться в изделия линеек CL/SL/SR исполнения STD.

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

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

DIN 3.2

Класс 3.2 по DIN 12880 — защита от понижения температуры



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

заданное значение температуры
Защита от понижения температуры класс 3.2 (TWW)
 - устанавливается пользователем

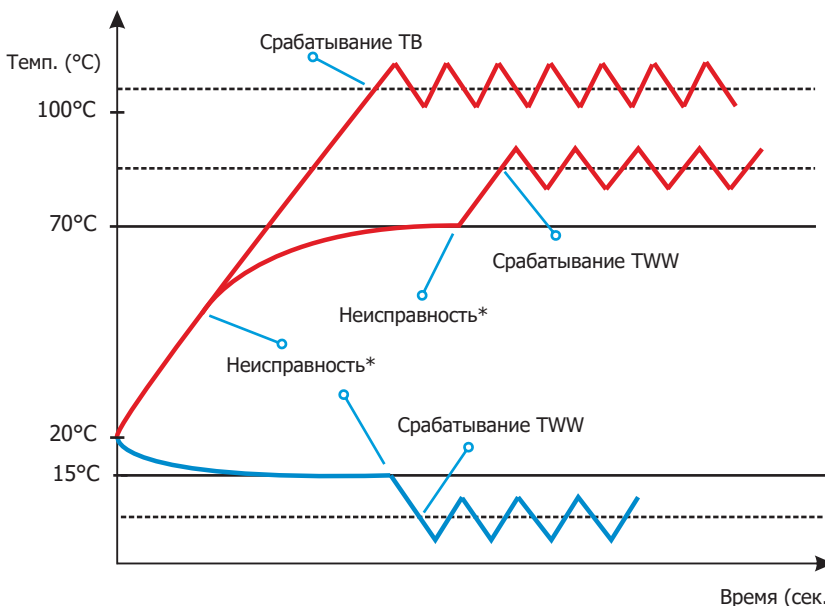
Защита от понижения температуры класса 3.2 по DIN 12880 стандартно устанавливается в модели CHL исполнения PREM TOP+, опционально – в модели CHL исполнений BASIC, COMF, PREM; ZL COMF и PREM.

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

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

DIN 3.3

Защита от понижения/повышения температуры класс 3.3 в соответствии с DIN 12880



Температурная защита класса 1.0 (ТВ)
 установлена на заводе-изготовителе на срабатывание при температуре на 10°C выше максимальной.

Защита от перегрева класса 3.3 (TWW)
 - устанавливается пользователем
 заданное значение температуры

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



























заданное значение температуры
Защита от понижения температуры класса 3.3 (TWW)
 - устанавливается пользователем

Защита от перегрева/понижения температуры класса 3.3 по DIN 12880 стандартно устанавливается в изделиях KK, ST PREM TOP+ и IL в исполнении TOP+. Опционально доступно для моделей ST BASIC, COMF, PREM и IL в исполнении STD.
























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

Для данного класса защиты температура срабатывания устанавливается пользователем. При превышении заданной температуры или уменьшении ниже заданной температуры программа отключает питание нагревателей или компрессора. Когда температура возвращается в допустимый диапазон, изделие возобновляет работу автоматически.

Опции и принадлежности

| | | ST | | CHL | | ZL | ZL-UT | CL | | IL | | SL | | SR | KK | KKS |
|---|---|----|------|-----|------|----|-------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|------|
| | | P | TOP+ | P | TOP+ | P | P | STD | TOP+ | STD | TOP+ | STD | TOP+ | STD | TOP+ | TOP+ |
|  | Внутренняя стеклянная дверца Код заказа: */C | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | S | S | S | S | — | — | — | S | S |
|  | Внешняя стеклянная дверца Код заказа: */A | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ✓ | ✓ |
|  | Дверца со смотровым окном Код заказа: */A | — | — | — | — | — | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  | Проволочные полки Код заказа: */P | ✓ | — | ✓ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|  | Проволочные полки из нержавеющей стали Код заказа: */P INOX | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  | Перфорированные полки Код заказа: */PP | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  | Сплошная полка с отверстием Код заказа: */PO | — | — | — | — | ✓ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|  | Усиленные полки Код заказа: */PW | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  | Поддоны из нержавеющей стали Код заказа: KUW GN*/* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  | Алюминиевый выдвижной ящик с направляющими из крашеного листа Код заказа: ST/CHL/SWP ALU | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|  | Выдвижной ящик из нержавеющей стали с направляющими из крашеного листа Код заказа: ST/CHL/SWP INOX | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|  | Выдвижной ящик с направляющими, полностью из нержавеющей стали Код заказа: ST/CHL/SWP INOX | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|  | Органайзер для лекарственных средств Код заказа: ORG-FARM | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|  | Колесики Код заказа: QLK* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | S | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | S | S |
|  | Стол с колесиками Код заказа: */S or */S INOX | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  | Основание на поворотных колесиках Код заказа: */ST or */ST INOX | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  | Функция автоматического размораживания Код заказа: *PLUS | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | — | — | ✓ | ✓ | — | — | — | S | S |
|  | Низкотемпературное исполнение Код заказа: */T | — | — | ✓ | ✓ | — | — | — | — | ✓ | ✓ | — | — | — | — | — |
|  | Расширенный диапазон температур до 70°C Код заказа: ST/70 | ✓ | S | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|  | Усиленное исполнение Код заказа: */W | — | — | — | — | ✓ | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | — |
|  | Внутреннее освещение Код заказа: OWW/LED | S | S | S | S | ✓ | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | — |
|  | Контроль скорости вентилятора Код заказа: ST/CHL WENT | ✓ | S | ✓ | 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 открываний дверцы Код заказа: LOD | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

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

| | ST | | CHL | | ZL | ZL-UT | CL | | IL | | SL | | SR | KK | KKS |
|--|----|------|-----|------|----|-------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|------|
| | P | TOP+ | P | TOP+ | P | P | STD | TOP+ | STD | TOP+ | STD | TOP+ | STD | TOP+ | TOP+ |
|  + Дополнительный датчик температуры Код заказа: PT 100 | - | ✓ | - | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  Внутренняя розетка Код заказа: GNZ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - |
|  HEPA HEPA — фильтр свежего воздуха Код заказа: HEPA | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | - |
|  % Измерение влажности Код заказа: PHR | - | ✓ | - | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | S | S |
|  Нестандартный порт доступа для внешнего датчика Код заказа: OCZ/N | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  H2O Контейнер для деионизированной воды Код заказа: KK/Z | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | S | - |
|  Контейнер для отработанной воды Код заказа: KK/K | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | S | - |
|  Датчик низкого уровня воды Код заказа: KK/CP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | - |
|  RS 422 Интерфейс RS 422 (вместо RS 232) Код заказа: RS422 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  RS 485 Интерфейс RS 485 (вместо RS 232) Код заказа: RS485 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  RS 232 Кабель RS 232 Код заказа: RSK | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  RS 422 Кабель RS 422 Код заказа: RSK/422 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  RS 485 Кабель RS 485 Код заказа: RSK/485 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  USBK USB-кабель Код заказа: USBK | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | - | - |
|  EPSON Матричный принтер Код заказа: EPSON | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  KAFKA Термический принтер Kafka Код заказа: KAFKA | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  EasyLab Professional Программное обеспечение EasyLab - Professional Код заказа: EasyLab Professional | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  IQ OQ PQ Калибровка и аттестация IQ, OQ, PQ Код заказа: BRT/* /L или IQ/OQ/PQ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  DIN 3.1 Класс защиты от перегрева 3.1 по DIN 12880 Код заказа: */3.1 | - | - | - | - | - | - | ✓ | S | - | - | ✓ | S | ✓ | - | - |
|  DIN 3.2 Класс защиты от перегрева 3.2 по DIN 12880 Код заказа: */3.2 | - | - | ✓ | S | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  DIN 3.3 Класс защиты от перегрева 3.3 по DIN 12880 Код заказа: */3.3 | ✓ | S | - | - | - | - | - | - | ✓ | S | - | - | - | S | S |
|  * /RK Самописец на круговой бумаге Код заказа: * /RK | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  ZKM Магнитный дверной замок Код заказа: ZKM | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

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

Функция размораживания

Размораживание выполняется автоматически, но пользователю необходимо вручную запустить разморозку в наиболее удобное время (например, когда в камере отсутствуют образцы). При размораживании температура внутри камеры повышается примерно на 20–30 °С, 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 программы, при превышении которого включится сигнализация, и на дисплее будет отображено сообщение ALARM (АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ).

Сигнализация неисправностей датчика температуры (и влажности для КК)

Если датчики работают некорректно, на дисплей выводится сообщение об ошибке.

Звуковая сигнализация

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

Оповещение по электронной почте

Стандартная функция для всех изделий исполнения TOP+. На указанные адреса электронной почты (не более двух) отправляются сообщения о превышении заданных значений температуры (и влажности для КК). Для работы данной функции требуется подключение к сети Интернет.

Ethernet-подключение и удаленное управление через Интернет

Стандартная функция для всех изделий исполнения TOP+. Позволяет отслеживать состояние изделия через Интернет, а также управлять им. Возможно одновременное подключение нескольких устройств и управление ими с одного компьютера.

Память результатов испытания

Все изделия, кроме сухожаровых шкафов SL SIMPLE, оснащены памятью результатов испытания. Модуль памяти позволяет хранить до 2046 показаний для каждого пользователя (для исполнения TOP+ 4100 показаний), которые можно передать на ПК в любое время (требуется программное обеспечение EasyLab Basic, TOP+ Control или EasyLab Professional, а также кабель RSK или USBK).

Порт доступа для внешнего датчика

Все изделия оснащены стандартным портом доступа, расположенным на левой стенке камеры (в случае SL SIMPLE - на правой). Под заказ размер и местоположение порта доступа могут быть изменены.

Дверной замок

Все изделия, кроме сухожаровых шкафов SL SIMPLE, оснащены дверным замком.

Приоритет температуры в программе

Изделия с возможностью приоритета температуры в программе работают по следующему алгоритму: вначале достигается заданная температура, затем начинается отсчет времени. В этом случае приоритетным параметром в программе является температура.

Приоритет времени в программе

Изделия с возможностью приоритета времени в программе работают по следующему алгоритму: выход на заданную температуру начинается вместе с началом отсчета времени. В этом случае приоритетным параметром в программе является время.

Система контроля сбоев электропитания

Сбой электропитания во время выполнения программы не отражается на работе изделия благодаря функции автоматического восстановления. Время отсутствия напряжения отображается на экране.

Учетная запись администратора

Стандартная функция для всех изделий исполнения TOP+. Обеспечивает администрирование учетных записей пользователей и поддержку GLP.

Программирование на 7 дней

Стандартная функция для всех изделий исполнения TOP+. Позволяет установить независимую программу для каждого дня недели (например, по понедельникам с 09:00 до 15:00 поддерживать 37 °С).

Сигнализация открытия дверцы

Все изделия стандартно оснащаются функцией сигнализации при открытии дверцы. При открытии дверцы включается звуковой сигнал и на дисплей выводится сообщение. Задержка включения сигнала задается пользователем.

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

Все изделия оснащаются портами RS 232 и USB. Функция позволяет передавать и записывать на ПК текущие данные, например, показания температуры и (или) влажности. Для использования функции необходимо приобрести соединительный кабель (RSK или USBK) и программу EasyLab Professional. Функция сохранения данных непосредственно на подключенный USB-накопитель доступна только в изделиях исполнения TOP+.

Калибровка температуры (и влажности для КК)

Стандартная функция для всех изделий в исполнении TOP+ и изделий CL/IL/SL в исполнении STD. Предоставляет пользователю возможность калибровки температуры (и влажности для КК).



..... **03**
**Прочее лабораторное
оборудование**

Прочее лабораторное оборудование

| | |
|------------------------|----|
| \ Регистратор RT 2014 | 83 |
| \ Счетчик колоний | 86 |
| \ Лабораторные шейкеры | 87 |



Регистратор RT 2014

Регистраторы RT нового поколения предназначены для непрерывного измерения температуры и (или) влажности внутри термостатирующего оборудования (термостатирующие камеры, инкубаторы, холодильники, морозильники и пр.) и в помещениях. В случае выхода значения температуры за пределы допустимого диапазона (заданного пользователем) или при сбоях электропитания, регистратор RT 2014 информирует пользователя, отправляя SMS-сообщение на указанные телефонные номера.

Доступно информирование о следующих событиях:

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

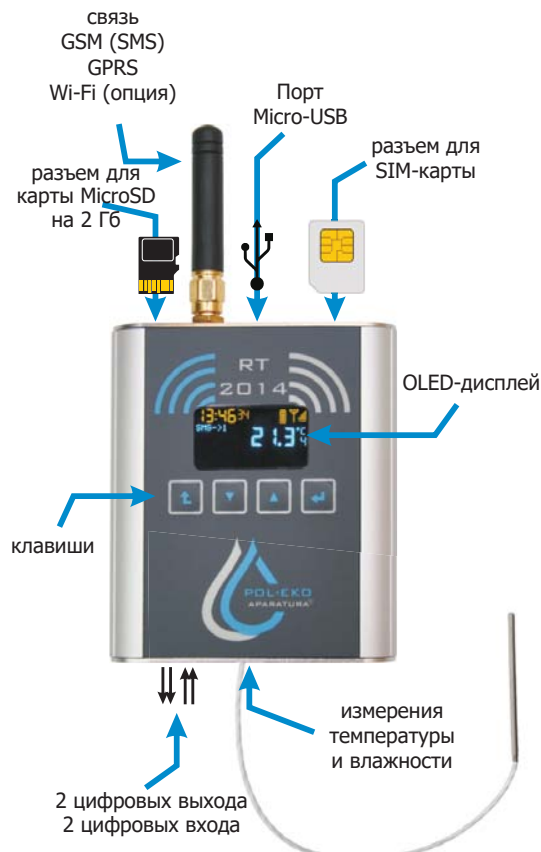
Модели регистратора

RT 2014_1T - регистратор температуры или влажности с GSM-модулем. Одноканальная модель для измерений температуры или влажности в термостатирующей камере (одноканальное исполнение для одного датчика Pt 100 или для одного датчика влажности). Внутренняя память, данные из которой можно загрузить на ПК с помощью приложения EasyLab Professional. GSM-модуль позволяет отправлять SMS-предупреждения на 5 телефонных номеров.

RT 2014_2T - регистратор температуры и (или) влажности с GSM-модулем. Двухканальная модель для измерений температуры и (или) влажности в термостатирующей камере (двухканальное исполнение для двух датчиков Pt 100 или одного датчика и одного датчика влажности). Внутренняя память, данные из которой можно загрузить на ПК с помощью приложения EasyLab Professional. GSM-модуль позволяет отправлять SMS-предупреждения на 5 телефонных номеров.

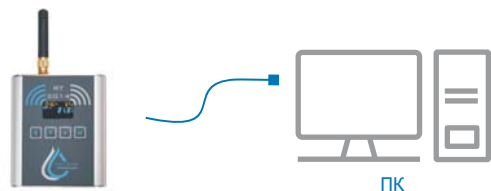
RT 2014_1T_WIFI - регистратор температуры или влажности с Wi-Fi-модулем. Одноканальная модель для измерений температуры или влажности в термостатирующей камере (одноканальное исполнение для одного датчика Pt 100 или для одного датчика влажности). Внутренняя память, данные из которой можно загрузить на ПК с помощью приложения EasyLab Professional.

RT 2014_2T_WIFI - регистратор температуры или влажности с Wi-Fi-модулем. Двухканальная модель для измерений температуры или влажности в термостатирующей камере (двухканальное исполнение для двух датчиков Pt 100 или одного датчика Pt 100 и одного датчика влажности). Внутренняя память, данные из которой можно загрузить на ПК с помощью приложения EasyLab Professional.





Регистратор данных, включенный в сеть GSM, может отправлять сигналы тревоги на 5 получателей в виде смс, звонка или обеих форм одновременно. Есть возможность проверить состояние рекордера, установив соединение с номером телефона регистратора. Требуется активная SIM-карта выбранного оператора сети GSM.



а) Параметры настраиваются путем подключения регистратора данных к USB-порту и отправки параметров с помощью приложения Avia.

б) Зарегистрированные данные могут быть переданы с использованием:

- I. подключение регистратора данных к USB-порту
- II. карты microSD
- III. Приложение Avia (только для версии регистратора данных Wi-Fi)



Функцией приемника данных здесь является устройство с системой Android.

Можно получить данные из регистратора и отправить сигнал тревоги:

- SMS (требуется доступ к сети GSM)
- электронная почта (требуется доступ в Интернет)

Есть возможность считывать текущие измерения с регистраторов данных.



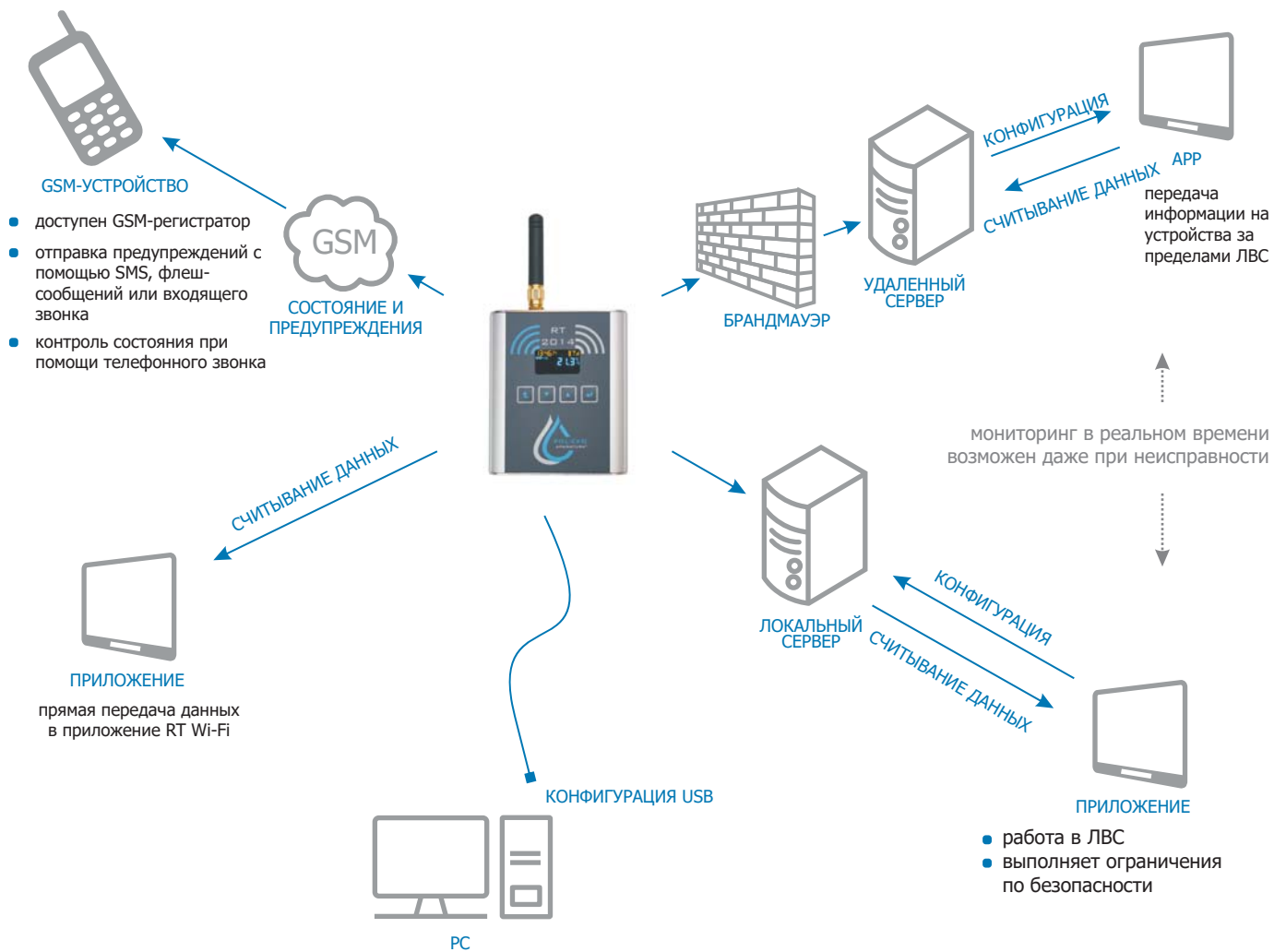
Принадлежности

| Модель | Фото | Наименование | Диапазон измерения | Длина кабеля |
|--------------------------------|------|--|--|--------------|
| PT 100 H | | датчик температуры регистратора RT 2014 для высоких температур (рекомендуется для CL/SL) | темп.: от 0 до +400 °С | длина 2,5 м |
| PT 100 S | | стандартный датчик температуры для регистратора RT 2014 (рекомендуется для ST/CHL/IL/КК) | темп.: от -40 до +180 °С | длина 2,5 м |
| PT 100 L | | датчик температуры регистратора RT 2014 для низких температур (рекомендуется для ZL) | темп.: от -110 до +120 °С | длина 2,5 м |
| RH_STD | | датчик температуры и влажности для регистратора RT 2014 (рекомендуется для ST/IL) | относит. влажность: от 0 до 80% темп.: от 0...60°C | длина 2,5 м |
| RH_PREM | | датчик температуры и влажности для регистратора RT 2014 (рекомендуется для КК) | относит. влажность: от 0 до 100% темп.: от -50 до 100°C | длина 2,5 м |
| Программное обеспечение | | программное обеспечение, подробнее см. на стр. 66 | - | - |
| FIT | | крепление | - | - |

■ Схема работы RT 2014 GSM и Wi-Fi

Система мониторинга RT 2014 соответствует требованиям санитарно-эпидемиологической службы к условиям хранения вакцин.

Предусмотренные типы сигнализации обеспечивают надлежащее и безопасное хранение особо ценных вакцин в холодильниках. Отклонение температуры от допустимых пределов приводит не только к финансовым потерям, но и создает угрозу для жизни и здоровья вакцинируемых.



■ Приложение RT 2014 обеспечивает обмен данными между регистратором и смартфоном (доступно для загрузки через Google Play)



переход на веб-сайт



RT 2014 GSM

RT 2014 WiFi

Параметр

| | | |
|---|--------------------------------|------------|
| измерение температуры | внешний датчик Pt 100 | |
| диапазон измерения температуры (по датчикам) [°C] | -110 ... +400 | |
| диапазон измерения температуры (по датчикам) [°F] | -166 ... +752 | |
| дискретность измерения температуры [°C] | 0,1 | |
| точность измерения температуры [°C] | +/- 0,5 | |
| измерение влажности | внешний RH_STD / RH_PREM | |
| диапазон измерения влажности [%] | RH_STD: 0-80, RH_PREM: 0-100 | |
| дискретность/точность измерения влажности [%] | 1% / RH_STD: 1,8, RH_PREM: 0,8 | |
| 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 MicroSD на 4 Гб | |
| интерфейс | Micro USB | |
| электропитание | 5 В пост. тока от порта USB | |
| дисплей | OLED 128x64 пикс. | |
| габариты (мм) | A ширина | 72 |
| | B высота | 85 |
| | C глубина | 20 |
| масса [г] | 165 | |
| время работы от аккумулятора | до 40 часов | до 6 часов |
| Частоты GSM [MHz] | 850/900/1800/1900 | - |
| количество телефонных номеров SMS-уведомлений | 5 | - |
| срок гарантии | 24 месяца | |
| изготовитель | POL-EKO-APARATURA | |

Аттестация



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

Счетчик колоний

Преимущества:

- автоматическая коррекция массы чашек Петри;
- антишоковая технология подсчета;
- кольцевой осветитель обеспечивает равномерное освещение счетного поля и позволяет работать 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 < 120 мм;
- съемная шкала Вольфхугеля;
- регулируемое усилие контакта;
- звуковой и визуальный сигнал при подсчете;
- регулируемое положение увеличительного стекла;
- доступная цена.

Стандартные характеристики:

- счет колоний;
- увеличительное стекло;
- стандартный маркер;
- светлый или темный фон;
- адаптеры чашек Петри;
- шкала Вольфхугеля.

Принадлежности:

- маркер ZM 2002 для внешнего подсчета.



Счетчик колоний — незаменимое устройство для любой микробиологической лаборатории, поскольку подсчет колоний на чашках Петри отнимает больше всего времени. Удобный в использовании счетчик для быстрого и точного подсчета.

LKB 2002



| Параметры | | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 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 |
| срок гарантии | | 24 месяца |
| изготовитель | | POL-EKO-APARATURA |

* также доступно исполнение на 115 В 60 Гц

Лабораторные шейкеры

Преимущества:

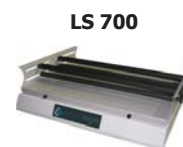
- орбитальное движение;
- управление вращением и временем с помощью микропроцессора;
- диаметр орбиты: от 10 до 25 мм;
- максимальная нагрузка: 10 кг;
- плавная регулировка скорости: от 30 до 300 об/мин.;
- режим встряхивания: от 1 мин. до 99 ч или непрерывно;
- цифровой ЖК-дисплей;
- противоскользящий коврик (опция);
- различные размеры платформы;
- можно устанавливать внутри охлаждаемых инкубаторов.

Принадлежности:

- универсальная платформа;
- приставка для делительных воронок;
- зажим для крепления;
- платформа для чашек Петри;
- платформа для пробирок;
- приспособление для конических колб от 25 до 2 000 мл;
- противоскользящий коврик.



Лабораторные шейкеры можно устанавливать внутри охлаждаемых инкубаторов (модели IL).



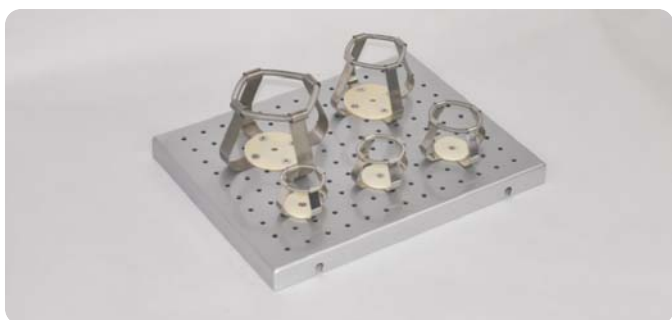
Параметры

| | | | | | |
|---|--|-----------|------------|-----------|-----------|
| тип встряхивания | орбитальное | | | | |
| контроллер | микропроцессорный | | | | |
| дисплей | ЖК-дисплей | | | | |
| диапазон скорости (об/мин.) | 30 ... 500 | | 30 ... 300 | | |
| точность (об/мин.) | 10 | | | | |
| амплитуда (мм) | 5 | 5 или 10 | | | |
| максимальная нагрузка (кг) | 10 | | | | |
| режим встряхивания | от 1 мин. до 99 ч или непрерывная работа | | | | |
| размеры с платформой / без 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 | |
| Потребляемая мощность (Вт) | 60 | 60 | 60 | 60 | |
| масса с платформой (кг) | 10 | 15 | 22 | 25 | |
| температура окружающей среды (°C) | +10...+40 | | | | |
| влажность (%) | до 70 | | | | |
| напряжение 50/60 Гц (В) | 230 В 50 Гц | | | | |
| срок гарантии | 24 месяца | | | | |
| изготовитель | POL-EKO-APARATURA | | | | |



Универсальная платформа

Универсальная платформа с четырьмя прижимными роликами для различных видов сосудов (без противоскользящего коврика).



Платформа для крепления зажимов под колбы

Платформа для крепления зажимов под колбы следующих объемов: 25, 50, 100, 250, 500 мл. Зажимы заказываются отдельно.



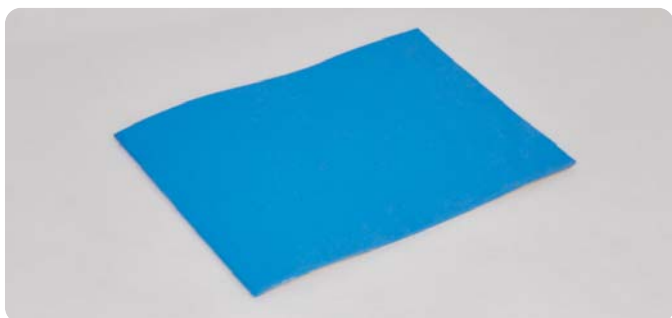
Платформа для встряхивания чашек Петри

Платформа для встряхивания чашек Петри, культуральных флаконов и других сосудов с низко расположенным центром тяжести.



Платформа для делительных воронок

Платформа для делительных воронок с тремя прижимными роликами для встряхивания, высаливания, экстракции и концентрирования.



Противоскользящий коврик

Противоскользящий коврик для лабораторных шейкеров LS.



HEMEN[®]
качество в деталях[®]

Тел./факс: (495) 435-57-05, (495) 646-22-33

Почтовый адрес:

108811, г.Москва, п.Московский, а/я 1748

E-mail: info-lab@nemen.ru

www.nemen-lab.ru

2019

Каталог «Продукция компании POL-EKO-APARATURA», версия 1/2019.

Хотя мы принимаем все необходимые меры, чтобы исключить ошибки, мы не можем гарантировать правильность всех технических данных в этом каталоге. Компания POL-EKO-APARATURA оставляет за собой право на изменение отдельных технических параметров. Все размеры приведены с точностью $\pm 5\%$.