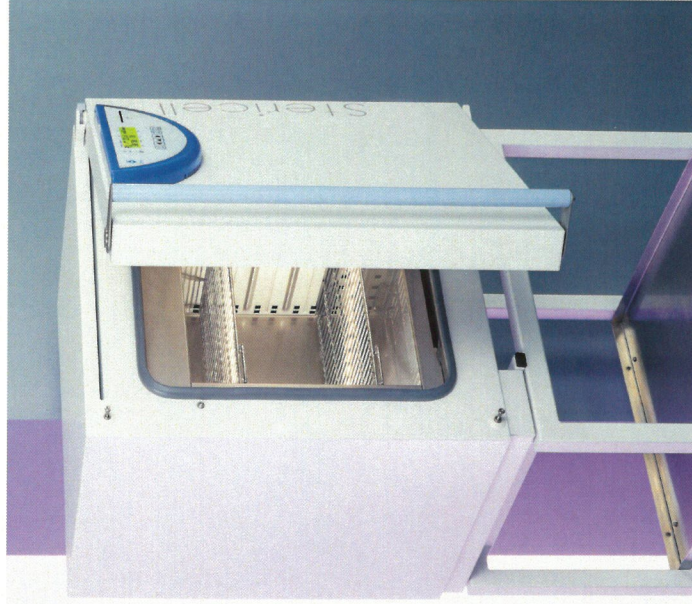




Аппарат STERICELL® предназначен для сухожаровой стерилизации медицинских средств и материалов при заданных параметрах температуры и времени. Отличается бесшумной работой, плавным принудительным движением воздуха в камере, обеспечиваемым запатентованной системой со встроенным вентилятором, который исключает образование области «холодного воздуха». Выпущенные и осадкообразующие вещества можно обрабатывать в закрытых бутылках. Аппарат может быть использован в кабинетах медицинских и ветеринарных врачей, в клиниках и больницах, аптеках, поликлиниках, лабораториях. Аппарат является медицинским средством, удовлетворяющим требованиям Инструкции ЕС № 93/42/EEC.

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404 литра (проходное исполнение только у аппаратов объёмом 202 и 404 л)
Диапазон температур: от 10 °C выше температуры окружающей среды до 250 °C
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)
 Исполнение для установки в чистых зонах – по запросу.

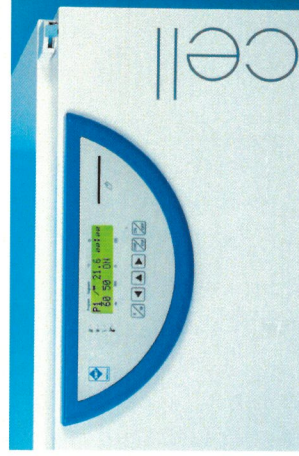
Уникальные свойства, безопасные рабочие процессы

Управление процессом изменения температуры осуществляет микропроцессорная автоматика (Fuzzy Logic) с цифровым дисплеем и датчиком температуры PT 100. Микропроцессорная автоматика обеспечивает высокую точность регулирования температуры с гарантией устойчивости температуры во всех местах стерилизационной камеры, контроль открытия двери и воздушной заслонки, что является гарантией высшей степени безопасности отдельных процессов стерилизации.

Аппарат STERICELL® удовлетворяет самым строгим требованиям с точки зрения качества, быстроты действия, простоты и удобства обслуживания и безопасности. Протокол об отдельных стерилизуемых партиях загрузки, содержащий данные в реальном масштабе времени, можно наглядно распечатать на принтере или передать в ПК при помощи специального софтвера WarmCompt.

Внутреннее устройство камеры позволяет переставлять сетчатые или другие полки и укладывать материалы разных размеров с целью наиболее эффективного использования внутреннего пространства. STERICELL® объёмом 222 и 404 литра можно заказать в однодверном или проходном исполнении с возможностью встраивания в стену между зонной загрузкой и зонной выгрузкой. Для контроля эффективности стерилизации предлагаются процессные и химические индикаторы сухожаровой стерилизации.

Микропроцессорное управление



- 3 предварительно установленные программы стерилизации (возможность пользовательской модификации полномочным лицом)
- интерфейс RS 232 для подключения принтера или ПК
- возможность включения и выключения с задержкой
- акустическая и визуальная сигнализация состояния ошибки
- диапазон времени 0 – 40 лет, устанавливаемый по минутам
- ручное управление заслонкой впуска и выпуска воздуха
- блокирование установленных программ
- время подогрева – возможность установки времени выравнивания температуры загруженной партии
- цифровой защитный термостат для защиты от недопустимого превышения температуры
- цифровая установка частоты вращения вентилятора 0–100% только в режиме запуска с задержкой

Оснащение по выбору

- проходные изоляторы Ø 25, 50, 100 мм (Ø 50, 100 мм не предусмотрены у аппарата объёмом 22 л)
- дверь с замком
- левая дверь (за исключением объёма 22 л)
- HEPA-фильтр
- проходное исполнение (только у аппаратов объёмом 222 и 404 литра)
- автоматическая блокировка дверей у аппаратов проходного исполнения
- контакт с нулевым потенциалом для сообщений о неисправности
- специальный софтвер WarmCompt 4.0
- 1 – 4 подвижных датчика температуры PT 100
- обшивка корпуса аппарата из нержавеющей стали



Технические данные

Внутреннее пространство – нержавеющая сталь DIN 1.4301	объем	л	22	55	111	222	222/2	404	404/2
	ширина	мм	240	400	540	540	540	540	540
	глубина	мм	320	390	390	540	540	540	540
	высота	мм	295	350	530	760	760	1410	1410
Наружные размеры (включая дверь и ручку, опоры N или ролики K)	ширина	макс. мм	406	620	760	760	760	760	760
	глубина	макс. мм	560	640	790	806	790	790	806
	высота	макс. мм	604N	680N	860N	1090N	1110N	1910K	1910K
	диаметр вентиляционного патрубка наружный/внутренний	мм	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49
Упаковка – размеры (коробка из трёхслойного картона)	ширина	ок. мм	465	700	830	830	830	830	830
	глубина	ок. мм	665	730	730	860	860	860	860
	высота (включая поддон)	ок. мм	660	880	1050	1280	1280	2070	2070
	макс. количество стандартное оснащение	шт.	4	4	7	10	10	19	19
Сетчатые полки/полки	стандартное оснащение	шт.	2	2	2	2	2	2	2
	минимальное расстояние между полками	мм	60	70	70	70	70	70	70
	полезная площадь на 1 сетчатую полку	мм	185×265	380×335	520×335	520×485	520×485	520×485	520×485
	на полку	кг/полку	10	20	20	30	30	30	30
Максимальная допустимая нагрузка (полки *)	на полку	кг/полку	10	20	20	30	30	30	30
	всего внутри аппарата	кг/шкаф	25	50	50	70	70	100	100
	Число наружных металлических дверей	шт.	1	1	1	2	1	2	2
	Масса	ок. кг	31	55	75	100	105	150	160
Электрические параметры – сеть 50/60 Гц	брутто (с коробкой)	ок. кг	36	66	87	116	121	175	185
	макс. потребляемая мощность	кВт	0,96	1,3	1,9	1,9	3,7	3,7	5,5
	потребляемая мощность в дежурном режиме [stand-by] (***))	Вт	5	5	5	5	5	5	5
	ток при напряжении	A	4,2	5,6	8,3	8,3	5,6	5,6	8,3
	ток при напряжении	V	230	230	230	230	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE
	ток при напряжении	A	8,4	11,3	16,6	16,6	19	19	28
	ток при напряжении	V	115	115	115	115	115/3PE	115/3PE	115/3PE
	ток при напряжении	V	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Степень защиты									
Температурные данные									
Рабочая температура	от 10 °C выше температуры окр. среды	до °C	250	250	250	250	250	250	250
	в пространстве	± °C	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5
	во времени	± °C	4	4	4	4	4	4	4
	Макс. отклонение действительной температуры от заданного значения 160 – 180 °C согласно Положению № 306/2012 Свода **)	°C	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5	-1/+5
Кратность воздухообмена	при 250 °C	ч ⁻¹	45	45	49	24	24	18	18
	при 250 °C	Вт	350	590	760	990	990	1940	1940

Примечание:

Все технические данные приведены при температуре окружающей среды 22 °C и колебании напряжения ± 10% (если не указано другое).

*) Сетчатые полки можно загружать не больше, чем прикл. до 50% площади, и по мере возможности так, чтобы обеспечивалось равномерное движение воздуха во внутреннем пространстве камеры.

**) Действительно при закрытой вентиляционной заслонке и двери.

***) Напряжение сети указано на типовой табличке аппарата.

Значения могут отличаться в зависимости от конкретных параметров партии загрузки и сред. Изменения конструкции аппарата не исключены.



Дочерние фирмы

ООО «БМТ-МММ»
Московский филиал, 119049, г. Москва,
ул. Шаболовка, д. 23, РОССИЯ
тел. +7 (495) 783-86-87, 783-86-88, 783-86-89
факс: +8 (495) 334-11-71
bmt@bmtmos.com, www.bmtrussia.ru

ООО «БМТ-МММ»
Ставропольский филиал, 355000, Ставропольский край,
тел. +7 (8652) 23-71-72
г. Ставрополь, пр-кт. Кулакова, д. 10 «Д», оф. 209
moskvitin2011@gmail.com, www.bmtrussia.ru

ООО «БМТ-МММ»
Новосибирский филиал, 630007, Новосибирск
ул. Октябрьская, д. 42, офис 223, РОССИЯ
тел. +8 (3832) 22-31-74, 23-95-60
bmtinsk@ngs.ru, www.bmtrussia.ru

ООО «БМТ-МММ»
Санкт-Петербургский филиал
тел. +8 (812) 677-23-46
197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова,
д. 23, лит. В БЦ «Галот», оф. 102
bmt@bmtspb.com, www.bmtrussia.ru

DUROCELL

Лабораторные сушилки с естественной циркуляцией воздуха



НОВЫЙ



Специальная серия DUROCELL с высокопрочным слоем покрытия EPOLON, предохраняющим внутренние поверхности из нержавеющей стали от воздействия агрессивных веществ, какими являются кислоты и щёлочи. Аппараты обеспечивают установку и поддержание оптимальной равномерной температуры материалов. Идеальны для кислого и щелочного гидролиза, экстракции негорючими веществами и разложения веществ в твёрдой фазе.

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222 литра

Диапазон температур: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 125 °C

Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304) с покрытием химически стойким слоем

Исполнение для установки в чистых зонах – по запросу.

Eco line



- Интуитивное управление
- Микропроцессорное управление процессом Fuzzy logic
- Многоязычная коммуникация
- Акустический и визуальный алармы
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата
- ЖК-дисплей с диагональю 3 дюйма (7,6 см)
- Высококонтрастный свёртывающийся дисплей FSTN, выполненный с использованием технологии COG (с подсветкой и использованием отражения наружного освещения – более высокая интенсивность наружного света повышает удобочитаемость знаков на экране дисплея)
- Регулировка контрастности изображения на дисплее в зависимости от расположения аппарата
- Сверхстандартный широкий угол зрения
- Крупные, видимые с большого расстояния знаки на дисплее
- Отображение текущей информации (например, температуры и относительной влажности в CLIMACELL®, давления в VACUCELL®) в течение программы увеличено для лучшей читаемости
- Прочная плёночная клавиатура SoftTouch с приятной на ощупь поверхностью
- Механическая реакция кнопок
- Символы с подсветкой, объединённые в схему плёночной клавиатуры
- Замок клавиатуры для защиты от несанкционированного доступа – блокировку устанавливают путём многократного нажатия
- Программирование реального времени и циклирования (рампы - обеспечение по выбору)
- 9 программ, 2 сегмента в каждой программе, до 99 циклов
- Разъём USB Host для присоединения флеш-накопителя и облегчения экспорта данных (опция)

Evo line

В продаже с 2020 года



- Интуитивное управление
- Микропроцессорное управление процессом Fuzzy logic
- Многоязычная коммуникация
- Акустический и визуальный алармы
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата
- Цветной сенсорный дисплей 5,7 дюйма (14,5 см)
- Графическое изображение новой программы
- Управление при помощи цветных иконок
- Замок сенсорного дисплея паролём для защиты от несанкционированного доступа
- Многоуровневое администрирование пользователей (соответствует FDA 21, Part 11)
- Кодирование и запрет манипулирования данными (в соответствии с FDA 21, Part 11)
- До 100 программ и до 100 сегментов в каждой программе
- Программирование рампы температуры, реального времени и циклирования
- Годовая запись данных в графической и цифровой форме
- Экспорт данных в режимах онлайн и оффлайн
- Предварительно установленные сервисные программы для быстрой диагностики неисправностей
- Несложная сервисная диагностика, включая удалённый доступ
- SD-карта памяти, USB Host и интерфейс RS 232 входят в стандартное обеспечение
- Подключение Wi-Fi, USB Device или Ethernet с собственным IP-адресом для дистанционной передачи данных, управления и диагностики (оснащение по выбору)

Технические данные						
Внутреннее пространство	объём	л	22	55	111	222
	ширина	мм	240	400	540	540
	глубина	мм	350	370	390	520
	высота	мм	300	350	530	760
Наружные размеры (включая дверь и ручку, опоры)	ширина	макс. мм	406	620	760	760
	глубина	макс. мм	560	640	640	790
	высота	макс. мм	610	680	860	1095
	диаметр вентиляционного патрубка наружный/внутренний	мм	52/49	52/49	52/49	52/49
Упаковка - основная	ширина	ок. мм	500	700	830	860
	глубина	ок. мм	720	730	730	860
	высота (включая поддон)	ок. мм	810	875	1060	1260
Тара - ящик	ширина	ок. мм	720	780	810	920
	глубина	ок. мм	780	800	910	960
	высота (включая поддон)	ок. мм	835	900	1085	1310
Тара - решётчатая	ширина	ок. мм	-	780	900	900
	глубина	ок. мм	-	800	800	940
	высота (включая поддон)	ок. мм	-	870	1090	1270
Сетчатые полки/полки	макс. количество	шт.	4	4	7	10
	стандартное оснащение	шт.	2	2	2	2
	минимальное расстояние между полками	мм	60	70	70	70
	полезная площадь	мм	185×265	380×335	520×335	520×485
Максимальная допустимая нагрузка сетчатых полок *)	на 1 сетчатую полку	кг	10	20	20	30
	на полку	кг	10	20	20	30
	всего внутри аппарата	кг	25	50	50	70
Число наружных металлических дверей		шт.	1	1	1	1
Масса	нетто	ок. кг	31	55	75	100
	брутто (с основной упаковкой)	ок. кг	36	66	87	116
Электрические параметры - сеть 50/60 Гц	макс. потребляемая мощность	кВт	0,9	1,2	1,8	1,8
	потребляемая мощность в дежурном режиме [stand-by]	Вт	5	5	5	5
	ток при напряжении **)	A	4	5,2	7,8	7,8
		V	230	230	230	230
	ток при напряжении **)	A	8	10,4	15,6	15,6
		V	115	115	115	115
Степень защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Температурные данные						
Рабочая температура	от 5°C выше температуры окр. среды	до °C	125	125	125	125
Отклонения от рабочей температуры при закрытой заслонке и двери (DIN 12 880, часть 2)	в пространстве	% темп.	2,7	2	2	2
	во времени	± °C	1	0,3	0,8	0,8
Время разгона до температуры 100 °C при закрытой заслонке и напряжении 230 В		мин	34	41	48	50
Кратность воздухообмена при 100 °C		ч-1	6	8	12	5
Тепловые потери	при 100 °C	Вт	140	380	490	630

Примечание:

Все технические данные приведены при температуре окружающей среды 22 °C и колебании напряжения ± 10% (если не указано другое).

*) Сетчатые полки можно загружать не больше, чем прикл. до 50% площади, и по мере возможности так, чтобы обеспечивалось равномерное движение воздуха во внутреннем пространстве камеры.

**) Напряжение сети указано на типовой табличке аппарата.

Значения могут отличаться в зависимости от конкретных параметров партии загрузки и сред.

Изменения конструкции аппарата не исключены.



BMT Medical Technology s.r.o.
Cejl 157/50, Zábřehovice,
CZ 602 00 Brno
Tel.: +420 545 537 111
Fax: +420 545 211 750
e-mail: mail@bmt.cz
www.bmt.cz

ООО «БМТ-МММ»
Московский офис
тел. +7 (495) 783-86-87,
783-86-88,
783-86-89
119049, г. Москва,
ул. Шаболовка, д. 23

ООО «БМТ-МММ»
Новосибирский филиал
тел. +7 (3832) 23-95-60,
22-31-74
630007, г. Новосибирск,
ул. Октябрьская, д. 42, офис 223

ООО «БМТ-МММ»
Ставропольский филиал
тел. +7 (8652) 23-71-72
355000, Ставропольский край,
г. Ставрополь, пр-кт. Кулакова,
д. 10 «Д», оф. 209

ООО «БМТ-МММ»
Санкт-Петербургский филиал
тел. +8 (812) 677-23-46
197376, г. Санкт-Петербург,
ул. Профессора Попова, д. 23, лит. В
БЦ «Гайот», оф.102

ECOCELL®

22, 55, 111, 222, 404, 707

DUROCELL

22, 55, 111, 222

VENTICELL®

22, 55, 55-2, 111, 111-2, 222, 222-2,
404, 404-2, 707, 707-2

INCUCELL®

22, 55, 111, 222, 404, 707

INCUCELL® V

22, 55, 111, 222, 404, 707

Лабораторные сушилки и инкубаторы –
ECO line

Инструкция по эксплуатации



CE

Поздравляем вас с приобретением новой сушилки, являющейся идеальным выбором для областей применения, в которых требуется обеспечить установку и поддержание равномерной температуры разнородных материалов при помощи горячего воздуха, при регулируемой температуре и выборе режима времени.

Воздушная заслонка позволяет высушивать влажный материал. Благодаря применению логической системы Fuzzy-Logic и высококачественных аппаратных компонентов обеспечивается высокая точность регулирования и надёжность процесса установки и поддержания равномерной температуры.

Аппараты отвечают европейским техническим и законодательным требованиям, сконструированы в соответствии с европейскими стандартами EN. Части аппаратов изготовлены из качественных материалов при применении самой современной технологии. Каждая штука подвергается строгому выходному контролю и испытаниям при помощи тест-программ.

Если вы будете руководствоваться приведёнными в настоящей Инструкции указаниями, аппарат станет вашим надёжным и исполнительным партнёром.

С сегодняшнего дня все преимущества аппарата – в вашем распоряжении. Благодаря интуитивному управлению и наличию справочной системы данный аппарат имеет очень простое обслуживание, но несмотря на это рекомендуем внимательно изучить Инструкцию по эксплуатации, что позволит вам полностью использовать все преимущества аппарата и ознакомиться со всеми возможностями его оптимального применения.

© BMT Medical Technology s.r.o.

Настоящая Инструкция пользуется охраной авторских прав, при этом владельцем имущественных авторских прав является компания ООО «BMT Medical Technology s.r.o.». Инструкция предназначена только для персонального пользования. Настоящая Инструкция и никакая её часть ни в каких целях не могут быть воспроизведены или переданы в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами. Нарушение цитированных предписаний считается вмешательством в авторские права их носителя.

СОДЕРЖАНИЕ:

1	НАЗВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	5
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ.....	5
2	ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ.....	5
2.1	РАСПАКОВКА, КОНТРОЛЬ, ТРАНСПОРТИРОВКА.....	5
2.2	ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	6
3	ОПИСАНИЕ АППАРАТА.....	7
3.1	Общий вид.....	7
3.2	Полезное пространство.....	8
3.2.1	РАЗМЕЩЕНИЕ ПАРТИИ МАТЕРИАЛА В КАМЕРЕ.....	9
3.3	ПРИСОЕДИНЕНИЕ К СЕТИ И РАЗЪЁМЫ.....	9
4	ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА.....	10
4.1	ВКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА.....	10
4.2	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (HMI).....	10
4.2.1	КНОПКА ON/OFF, РЕЖИМЫ АППАРАТА.....	10
4.3	ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	11
4.3.1	ГЛАВНЫЙ ЭКРАН (НОМЕ).....	11
4.3.1.1	ЭКРАН НОМЕ В СОСТОЯНИИ «ОСТАНОВЛЕН».....	11
4.3.1.2	ЭКРАН НОМЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ.....	11
4.3.1.3	ДИАГРАММА ПРОГРАММЫ И ЗНАЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПРОХОЖДЕНИЯ АКТУАЛЬНОГО СЕГМЕНТА.....	11
4.3.2	МЕНЮ «ПРОГРАММЫ».....	12
4.3.2.1	ВЫБОР ПРОГРАММЫ.....	12
4.3.2.2	БЫСТРОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	12
4.3.2.2.1	ПАРАМЕТРЫ ПРОГРАММЫ.....	13
4.3.3	ГЛАВНОЕ МЕНЮ.....	13
4.3.3.1	ЗАПУСК С ЗАДЕРЖКОЙ.....	13
4.3.3.2	РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ.....	14
4.3.3.3	АЛАРМЫ.....	14
4.3.3.4	ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ.....	15
4.3.3.5	ЭКСПОРТ.....	15
4.3.3.6	ИМПОРТ.....	16
4.3.3.7	РАСШИРЕНИЕ.....	16
4.3.3.7.1	ЕСО PLUS.....	16
4.3.3.7.1.1	ЕСО PLUS – АКТИВАЦИЯ.....	16
4.3.3.8	ДЕЗАКТИВАЦИЯ.....	17
4.3.3.9	СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	17
4.3.4	МЕНЮ НАСТРОЙКИ.....	17
4.3.4.1	ДАТА И ВРЕМЯ.....	17
4.3.4.2	НАСТРОЙКА ВЕНТИЛЯТОРА В КАМЕРЕ АППАРАТА.....	18
4.3.4.3	НАСТРОЙКА НЕРА-ВЕНТИЛЯТОРА.....	19
4.3.4.4	ВНЕШНЯЯ ЗАСЛОНКА.....	19
4.3.4.5	АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАСЛОНКА.....	20
4.3.4.6	ЗАМОК ДВЕРИ.....	20
4.3.4.7	СВЯЗЬ.....	20
4.3.4.7.1	ETHERNET.....	21
4.3.4.7.2	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ.....	21
4.3.4.7.3	Usb.....	21
4.3.4.8	ПЕЧАТЬ.....	22
4.3.4.9	ЗАЩИТА.....	23
4.3.4.9.1	РЕДАКТИРОВАНИЕ ПАРОЛЯ.....	23
4.3.4.9.2	КОМБИНАЦИЯ КЛАВИШ.....	23
4.3.5	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ.....	23
4.3.5.1	ЯЗЫК.....	23
4.3.5.2	ЗВУКИ.....	23
4.3.5.3	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ.....	23
4.3.5.4	ИНФОРМАЦИЯ, ИЗОБРАЖАЕМАЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ.....	23
4.3.5.5	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ.....	24
4.3.5.6	ПЕРЕХОД К ПОЛНОЭКРАННОМУ РЕЖИМУ.....	24

4.3.5.7	КОНТРАСТНОСТЬ ЭКРАНА ДИСПЛЕЯ.....	26
4.3.6	ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ.....	26
4.3.7	ОТКРЫТИЕ ЗАСЛОНКИ.....	26
4.3.8	ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ.....	26
4.3.9	РЕГУЛИРОВКА И ФУНКЦИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ.....	26
4.3.10	ЗАМЕНА ПРОКЛАДКИ ДВЕРИ И РЕГУЛИРОВКА ДВЕРИ.....	27
5	СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ.....	28
5.1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	28
5.2	УСТРАНЕНИЕ ОШИБКИ / ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ.....	28
5.2.1	ОБЩАЯ ПРОЦЕДУРА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ СОБЫТИЯ УРОВНЯ СЕРЬЕЗНОСТИ – ОШИБКА.....	28
5.2.2	ОБЩАЯ ПРОЦЕДУРА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ СОБЫТИЯ УРОВНЯ СЕРЬЕЗНОСТИ – ОШИБКА.....	28
5.2.3	СПЕЦИФИЧЕСКИЙ СПОСОБ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ВЫБРАННЫХ СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ.....	29
6	ПАРАМЕТРЫ АППАРАТА.....	30
6.1	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ.....	34
7	ОЧИСТКА И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ АППАРАТА.....	34
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА.....	35
9	ГАРАНТИЯ И СЕРВИС.....	35
10	ПЕРЕНОС И ХРАНЕНИЕ.....	36
11	СПОСОБ ЛИКВИДАЦИИ УПАКОВОЧНОЙ ТАРЫ И ВЫШЕДШЕГО ИЗ УПОТРЕБЛЕНИЯ АППАРАТА.....	36
12	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ.....	36
12.1	ДВЕРЬ С ОКНОМ И ВНУТРЕННИМ ОСВЕЩЕНИЕМ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ IC, ICV И ВСЕХ ТИПОВ ОБЪЕМОМ 22).....	36
12.2	ПРОХОДНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ ДИАМЕТРОМ 25, 50 И 100 ММ.....	37
12.3	ДВЕРЬ С ЗАМКОМ.....	37
12.4	ЛЕВАЯ ДВЕРЬ.....	37
12.5	ГИБКИЙ ДАТЧИК RT100.....	37
12.6	ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ РЕГИСТРАЦИИ ДЛЯ ПК.....	37
12.6.1	ПРОГРАММА РЕГИСТРАЦИИ ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS – WARMCOM 4.....	37
12.6.2	ПРОГРАММА РАСПЕЧАТКИ ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS – PRINTER ARCHIVE.....	38
12.7	НЕРА-ФИЛЬТР.....	38
12.7.1	РАСПОЛОЖЕНИЕ НЕРА-ФИЛЬТРА, РАЗМЕРЫ ФИЛЬТРА И ФИЛЬТРУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА.....	38
12.8	КОНТАКТ С НУЛЕВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛА ТРЕВОГИ ИЛИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	39
12.9	ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ РОЗЕТКА.....	39
12.10	ВНЕШНЯЯ ЗАСЛОНКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВОЗДУХА.....	40
12.11	АВТОМАТИЧЕСКАЯ ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА.....	40
12.12	АППАРАТЫ С БЛОКИРОВКОЙ ДВЕРИ.....	40
12.13	СИГНАЛИЗАЦИЯ ОТКРЫТИЯ ДВЕРИ.....	40
12.14	СИГНАЛИЗАЦИЯ ОТКРЫТИЯ ЗАСЛОНКИ.....	40
12.15	ДВУХДВЕРНОЕ ПРОХОДНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ.....	40
12.15.1	VENTICELL® 55-2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ.....	40
12.15.2	VENTICELL® 111-2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ.....	40
12.15.3	VENTICELL® 222-2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ.....	40
12.15.4	VENTICELL® 404-2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ.....	41
12.15.5	VENTICELL® 707-2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ.....	41
12.16	СРЕДСТВА ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВЫСЫХАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И ТКАНЕВЫХ КУЛЬТУР.....	41
12.17	АППАРАТ ICV С ФУНКЦИЕЙ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ.....	41
12.18	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ LAN (ЛВС).....	41
12.19	USB HOST.....	41
13	АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ.....	42

1 НАЗВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Температурные шкафы с электрическим обогревом предназначены для лабораторий, в общем случае для установки и поддержания равномерной температуры разнородных материалов при помощи горячего воздуха, при регулируемой температуре и выборе режима времени. Воздушная заслонка позволяет высушивать влажный материал.

Для управления процессом регулирования температуры во времени служат современный микропроцессор (Fuzzy-Logic), цифровой дисплей и датчик температуры PT100. Эта система обеспечивает высокую точность регулирования и надёжность процесса поддержания равномерной температуры.

Аппараты удовлетворяют всем законодательным требованиям и сконструированы в соответствии со стандартами EN – см. Заявление о соответствии. Изготавливаются из качественных материалов при применении самой современной технологии. Каждая штука подвергается строгому выходному контролю. Настоящая Инструкция по эксплуатации действительна для нижеуказанных моделей аппаратов.

Модель	Название	Конструктивное выполнение типа	Примечание
VC kkk-n ECO	VENTICELL®	Автоматика ECO с реальным временем (y n = 2 автоматика ECO + EVO)	Плёночная клавиатура У n = 2 плёночная клавиатура + сенсорный экран
EC kkk-n ECO	ECOCELL®		
IC kkk-n ECO	INCUCCELL®		
ICV kkk-n ECO	INCUCCELL® V		
DC kkk-n ECO	DUROCELL		

Где:

kkk – объём камеры 22, 55, 111, 222, 404, 707

n – проходное исполнение (–, 2)

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

ECOCELL® (EC) служит для установки и поддержания равномерной температуры материалов при помощи горячего воздуха с естественной циркуляцией. Аппараты предназначены для работы при температурах до 250 °С. В сравнении с аппаратами VC отличаются бесшумной работой и меньшим потреблением электроэнергии.

DUROCELL (DC) служит для установки и поддержания равномерной температуры при помощи горячего воздуха с естественной циркуляцией (может быть использован для проведения процессов кислого гидролиза, экстракции негорючих веществ, термической деструкции). Аппараты предназначены для работы при температурах до 125 °С.

Внутренние поверхности камеры выполнены с защитным слоем покрытия EPOILON, предохраняющим её от коррозионно-активных влияний кислот в виде испарений или жидкостей при их случайной утечке из закрытых сосудов.

VENTICELL® (VC) служит для установки и поддержания равномерной температуры материалов горячим воздухом с принудительной циркуляцией, создаваемой вентилятором. Аппараты предназначены для работы при температурах до 250 °С, по выбору – до 300 °С. VENTICELL® может быть использован тоже для стерилизации, за исключением стерилизации медицинских средств в сфере здравоохранения.

INCUCCELL® (IC, ICV) обе модели служат в качестве инкубаторов или в микробио-логических лабораториях для размножения проб различных культур (см. раздел 12.14 Средства для предупреждения высыхания питательных сред и тканевых культур). Аппараты предназначены для работы при температурах до 70 °С, по выбору – до 100 °С. Вариант IC (без вентилятора) отличается бесшумной работой, вариант ICV (с вентилятором) – более точным регулированием температуры с небольшими отклонениями.

2 ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

2.1 РАСПАКОВКА, КОНТРОЛЬ, ТРАНСПОРТИРОВКА

После распаковки проверьте, пожалуйста, комплектность и сохранность аппарата и его принадлежностей. В случае обнаружения повреждения необходимо немедленно сообщить об этом перевозчику. При манипулировании – подъёме шкафа и т. д. нельзя поднимать шкаф, захватывая его за ручку или дверь. Шкафы объёмом 404 и 707 следует поднимать при помощи входящих в упаковку крюков. Ролики у этих аппаратов предназначены только для перемещения в месте установки, но не для длительной транспортировки (при перемещении аппарат должен быть порожним, без сетчатых полок, других полок и партии материала). В стандартную поставку входят температурный шкаф и 2 сетчатые полки.

2.2 ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- **Прежде чем приступить к работе с аппаратом, внимательно изучите настоящую Инструкцию по эксплуатации!**
- Аппарат предназначен для работы во внутренних помещениях при температуре окружающего воздуха в пределах от 5 °C до 40 °C и максимальной относительной влажности до 80 %.
- Включение аппарата выполните, вставляя вилку соединительного кабеля в розетку электросети. Но сначала убедитесь в соответствии параметров электросети и исполнения устройства ввода значениям, указанным в типовой табличке аппарата и в разделе **6 – Параметры аппарата**.
- При температурах свыше 100 °C внутренняя поверхность камеры приобретает желтоватый оттенок. Это не является дефектом материала и аппарата.
- После первого включения аппарата происходит обжиг нагревательных элементов и изоляции, сопровождающийся ощущением специфического запаха. После прохождения нескольких рабочих циклов это ощущение исчезает. Тем не менее, учитывая выделение вышеупомянутого запаха в течение обжига изоляции при температуре свыше 100 °C, рекомендуем обеспечить в рабочем помещении достаточный воздухообмен (например, путём проветривания или отсасывания).

 У типов VC и EC выпускное отверстие на задней стенке аппарата предохранено крышкой. При установке аппарата эту крышку, которая при транспортировке помещена в аппарат, закрепите за выпуск, вставляя её в горизонтальные отверстия в заднем кожухе под и над выпуском.

 При пользовании аппаратом типа DC, принимая во внимание, что коррозионной стойкостью обладает только материал внутренней камеры, необходимо обеспечить следующее:

- а) процессы, приведённые в предыдущем разделе, должны проводиться в закрытых сосудах, помещённых в камеру (во избежание попадания коррозионно-активных веществ в камеру);
- б) испарения, выходящие из выпускной трубы, должны активно отсасываться для предупреждения образования конденсата пара на трубе и падения капель в электрическую часть блока питания;
- в) весь шкаф должен быть расположен в среде без коррозионных влияний (для предупреждения возможности повреждения электроники источника питания и блока управления).

 Минимальное расстояние аппарата от задней и боковой стен – 100 мм. Необходимо соблюдать осторожность, учитывая, что из выпускного отверстия может выходить воздух с температурой даже 250 °C (или 300 °C). Эта зона обозначена

символом . Следовательно, ближайшие стены должны быть из негорючего материала.

 Несущая способность пола для размещения аппарата должна соответствовать массе самого аппарата с учётом массы максимальной партии загрузки (см. раздел **6 – Параметры аппарата**).

 Аппарат нельзя устанавливать на подкладку, которая может явиться причиной пожара или тления в случае выпадения горячих предметов из шкафа.

 В аппараты нельзя помещать горючие, взрывчатые или ядовитые вещества, а также материалы, из которых такие вещества могли бы выделяться!

 Материал следует укладывать только на сетчатые полки, ни в коем случае на дно аппарата.

 Не укладывайте на наружные поверхности аппарата любые предметы.

 Аппарат не предназначен для подогрева жидкостей.

 Аппараты не предназначены для установки в среде, в которой присутствуют опасные горючие или взрывчатые вещества (например, анестетики).

 Любые операции сборки и разборки частей аппарата можно выполнять только после отключения аппарата от электросети (должен быть вынут присоединительный шнур из розетки или выключен главный выключатель)! При отключении выключателем (кнопка 1, рис. 9) аппарат устанавливается только в состояние готовности, но не отключён от электросети:

- Если вы не пользуетесь аппаратом более длительное время, отключите его от сети, вынув присоединительный шнур из розетки.
- Сетевой ввод не должен соприкасаться с горячими частями аппарата – с крышкой выпускного отверстия.
- Для защиты температурного шкафа, его окружения и обрабатываемого материала от недопустимого превышения температуры служит защитный термостат.

! Будьте осторожны при выдвигании и вдвижении верхнего металлического листа внутренней камеры, учитывая опасность прорезания прокладки камеры при неосторожном обращении.

! Максимальная допустимая нагрузка – см. раздел **6 – Параметры аппарата.**

! При работе шкафа при высоких температурах в камере, на его наружных поверхностях (выпускные отверстия, около них и около прокладки камеры, поверхность окна и двери в случае нетипового исполнения с окном в двери) может быть превышена максимально допустимая температура 70 °С, т. е. угрожает опасность получения ожога. Будьте очень осторожны.

! При работе аппаратов объёмом 404 и 707 при высоких температурах в камере, вследствие температурного напряжения происходит деформация внутренней поверхности двери, что затрудняет её закрытие. В таком состоянии откройте дверь и закройте её только после охлаждения камеры. В противном случае грозит опасность повреждения механизма двери.

! Регулярно – ежедневно контролируйте по слуху включение вентилятора после запуска аппарата.

- Если предполагается использовать аппарат VC для стерилизации, этот процесс должен быть валидирован пользователем в соответствии со стандартом EN ISO 14937, подраздел 9.4.

3 ОПИСАНИЕ АППАРАТА

3.1 ОБЩИЙ ВИД

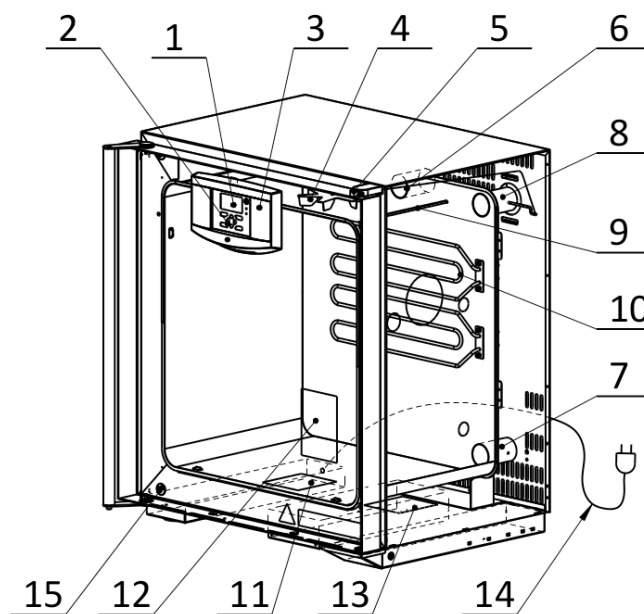


Рис. 6

1. Панель регулятора ECO
2. Вентилятор (только у типов VC и ICV)
3. Ручка управления положением воздушной заслонки
4. Всасывающее отверстие (у типов VC, ICV) с воздушной заслонкой
5. Ручка управления положением воздушной заслонки
6. Всасывающее отверстие (у типов VC, ICV) с воздушной заслонкой
7. Всасывающее отверстие (у типов EC, IC, DC)
8. Выпускная труба с воздушной заслонкой (у всех типов)
9. Гильза датчика температуры PT100
10. Нагревательные элементы
11. Блок питания I
12. Блок питания II
13. Блок питания III (с опорой посередине – только у трёхфазного исполнения)
14. Сетевой соединительный кабель (однофазное исполнение)
15. Датчик двери (см. раздел Оснащение по выбору)

ECOCELL® 22 ECO

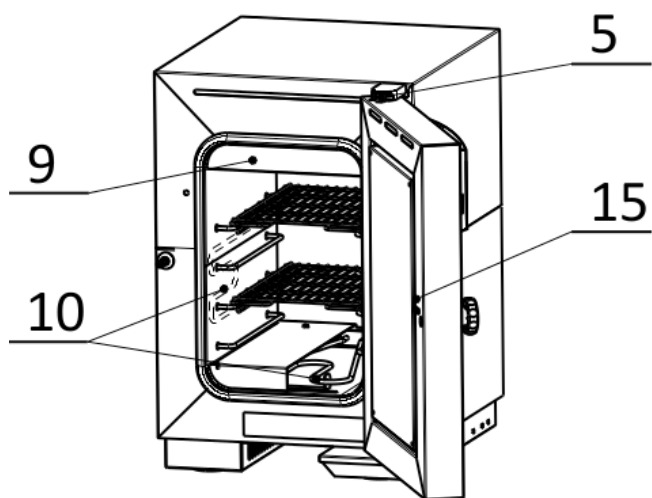


Рис. 7

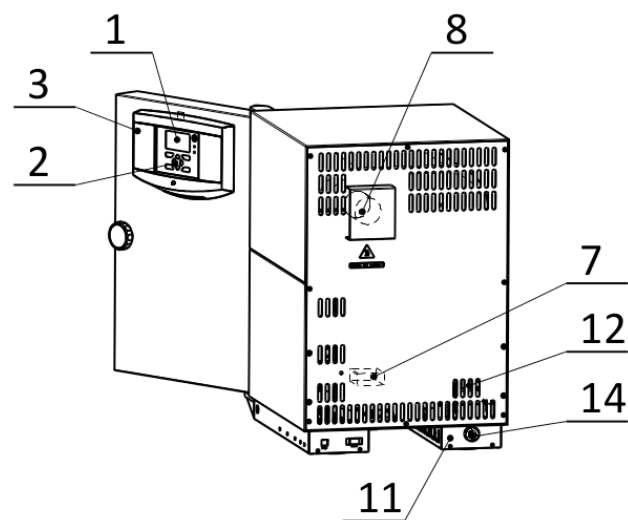


Рис. 8

VENTICELL® 22 ECO

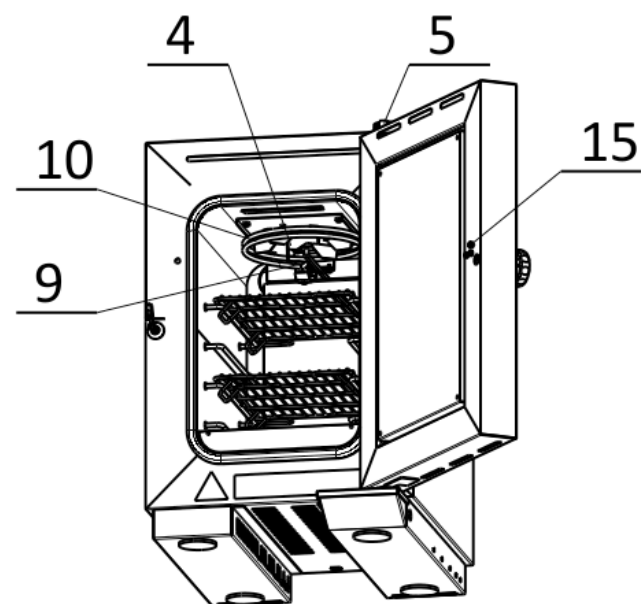


Рис. 9

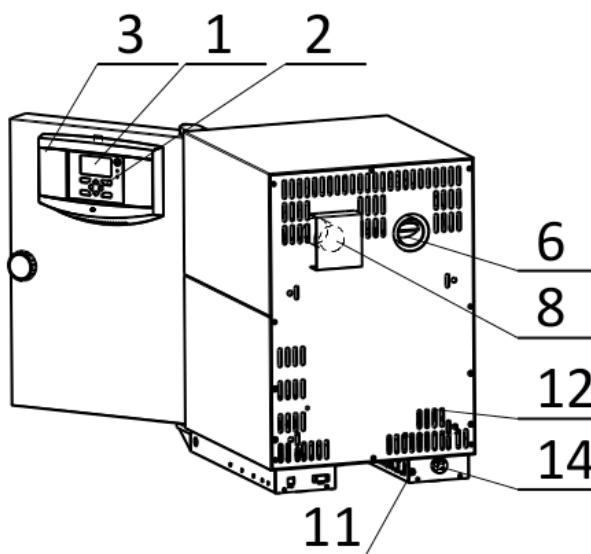


Рис. 10

3.2 ПОЛЕЗНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Полезное пространство аппарата показано на рис. 1. В пространстве, ограниченном толстыми линиями соблюдаются (в соответствии со стандартом DIN 12 880) отклонения температуры, приведённые в разделе **6 – Параметры аппарата**. Тонкими линиями обозначены внутренние стенки камеры. Это означает, что над последней верхней сетчатой полкой соблюдение значений, приведённых в вышеуказанном разделе, не обязательно.

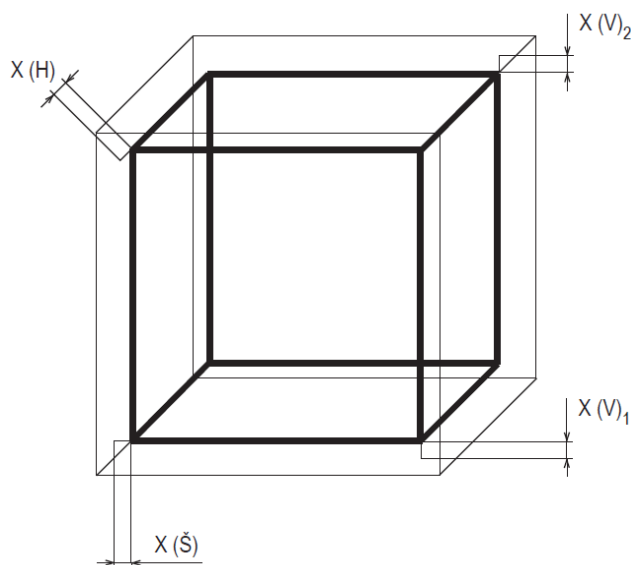


Рис. 1

$X(H)$ – 10 % глубины внутренней камеры

$X(\dot{S})$ – 10 % ширины внутренней камеры

$X(V)_1$ – расстояние наиболее низко расположенной сетчатой полки (иной полки) от дна внутренней камеры

$X(V)_2$ – расстояние наиболее высоко расположенной сетчатой полки (иной полки) от потолка внутренней камеры

3.2.1 РАЗМЕЩЕНИЕ ПАРТИИ МАТЕРИАЛА В КАМЕРЕ

Партию материала целесообразно размещать в камере так, чтобы существенно не ограничивалось движение воздуха в камере – см. рис. 2 и рис. 3. Минимальное расстояние от края внутренних стенок камеры составляет 10 % от данного размера: по глубине $X(H)$, по ширине $X(\check{S})$.

Следует всегда размещать материал равномерно по всему пространству камеры, но не располагать группами только в одной части камеры.

Партия материала должна занимать в камере не больше 50 % внутреннего объёма.

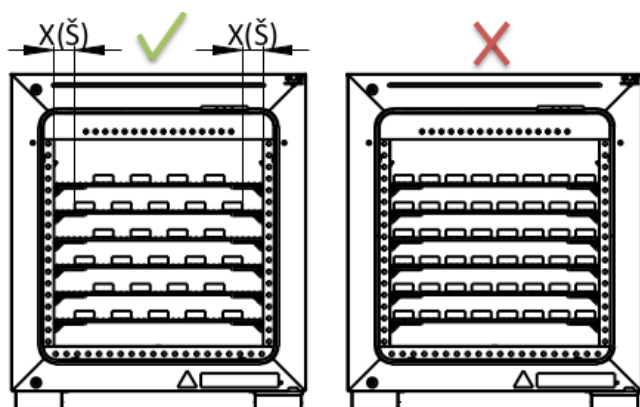


Рис. 2

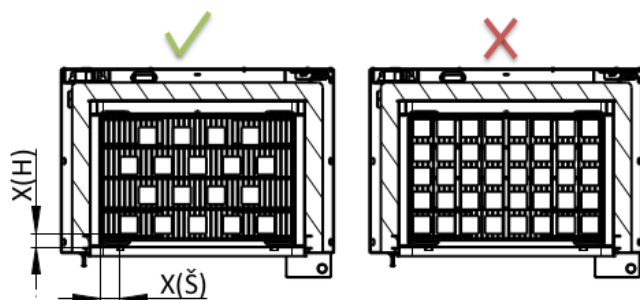


Рис. 3

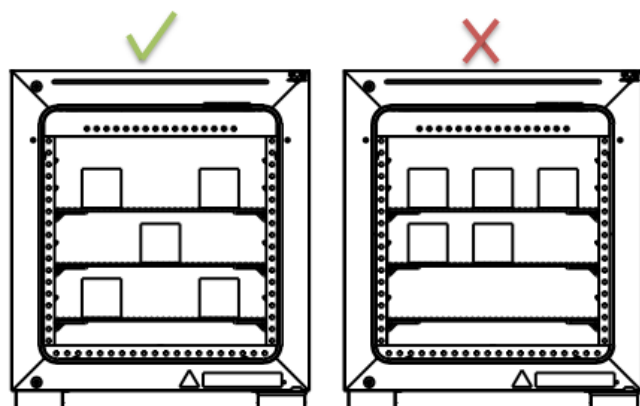


Рис. 4

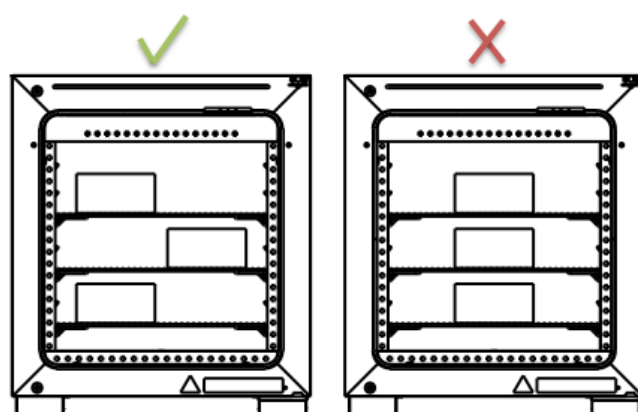


Рис. 5

3.3 ПРИСОЕДИНЕНИЕ К СЕТИ И РАЗЪЁМЫ

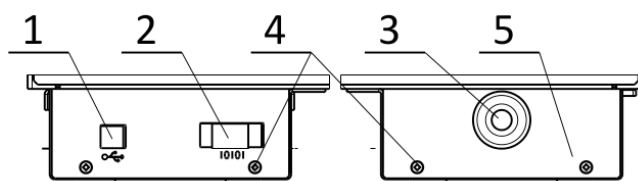


Рис. 11. Опоры аппарата – вид сзади

1. Разъём USB
2. Разъём RS-232C (Canon) для принтера
3. Ввод питания от сети
4. Крепёжные болты блоков питания
5. Панель блока питания (расположена в опоре)

Соединение кабеля для принтера EPSON T20-II:

Canon DB9 Розетка			Canon DB25 Вилка		
PIN	Сигнал		PIN	Сигнал	
2	RXD	Receive Data	2	TXD	Transmit Data
3	TXD	Transmit Data	3	RXD	Receive Data
4	DTR	Data Terminal Ready	6	DSR	Data Set Ready
5	GND	Signal Ground	7	GND	Signal Ground
6	DSR	Data Set Ready	20	DTR	Data Terminal Ready
	FGND	Metal/Shield	1	FGND	Frame Ground

ВНИМАНИЕ: Аппараты, соединённые в разъёме RS-232C, должны удовлетворять действующим правилам с точки зрения электробезопасности и электромагнитной совместимости.

Параметры интерфейса:	Бод	9600
	Стоп-бит:	1
	Паритет:	без паритета
	Бит данных:	8

Коммуникационный интерфейс

- Ethernet: 10/100 Mbps
интерфейс 1 x RJ45
стандарт IEEE 802.3u
half/full duplex
- USB host: USB 2.0, full speed
- USB device: USB 2.0, full speed
- RS232:
 - Присоединение принтера:

Бод:	9600
Стоп-бит:	1
Паритет:	без паритета
Бит данных:	8

Примечание:

Ethernet и USB Host – оснащение аппарата по выбору.

4 ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА

4.1 ВКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА

Включение аппарата выполняют путём подключения сетевого кабеля к электросети. После этого осуществляется автоматическая инициализация аппарата. Работа аппарата после инициализации зависит от его состояния перед выключением:

- В случае первого включения аппарата, или если перед его выключением не проходила ни одна программа, аппарат перейдёт в состояние ОСТАНОВЛЕН – см. 4.3.1.1.
- Если аппарат был выключен при выполнении программы или если произошло отключение электропитания от сети, то после инициализации аппарат продолжает выполнять данную программу от точки, в которой выполнение программы было прервано.

4.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (НМИ)

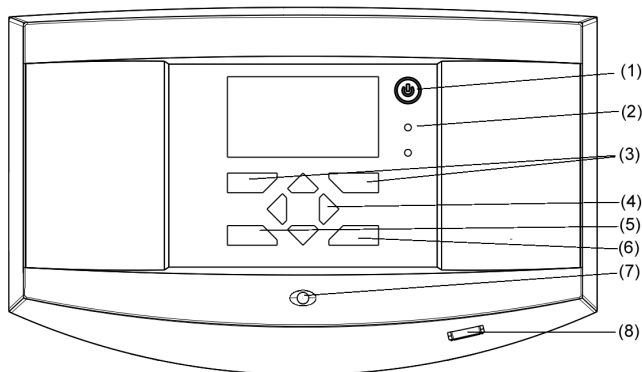


Рис. 12

- (1) Кнопка ON/OFF
- (2) Светодиод обогрева
 - Светит – обогрев аппарата активен
- (3) Контекстно-зависимые клавиши
 - Значение клавиш изменяется в зависимости от содержимого на экране.
- (4) Кнопки для горизонтального и вертикального перемещения в меню
- (5) Кнопка ESC
 - Кнопка возврата на один уровень в меню назад.
- (6) Кнопка OK
 - Кнопка подтверждения действия.
- (7) Светодиод индикации состояния аппарата – см. раздел 5
 - Зелёный – OK
 - Оранжевый – предупреждение
 - Красный – ошибка
- (8) USB Host – оборудование по выбору, см. 11.19

4.2.1 КНОПКА ON/OFF, РЕЖИМЫ АППАРАТА

У аппарата ECO клавиша ON/OFF служит для переключения между режимами.

Переключение режимов у аппаратов ECO:

Работает программа?	Нажатие ON/OFF		Раздел:
	Из режима:	В режим:	
НЕТ	СТАНДАРТНЫЙ	ЭКОНОМИЧНЫЙ	4.3.1.1, 4.3.5.5
НЕТ	ЭКОНОМИЧНЫЙ	СТАНДАРТНЫЙ	4.3.5.5, 4.3.1.1
ДА	СТАНДАРТНЫЙ	ПОЛНОЭКРАННЫЙ	4.3.1.2, 4.3.5.6
ДА	ПОЛНОЭКРАННЫЙ	СТАНДАРТНЫЙ	4.3.5.6, 4.3.1.2

Режимы работы аппаратов ECO:

Режим:	Описание режима:
СТАНДАРТНЫЙ	<ul style="list-style-type: none"> Аппарат подготовлен к работе или уже выполняет выбранную программу. Дисплей на панели управления подсвечен, на экране изображается стандартный интерфейс пользователя.
ЭКОНОМИЧНЫЙ	<ul style="list-style-type: none"> Аппарат работает в экономичном режиме. Не проходит ни одна программа. Потребление энергии снижено. Дисплей на панели управления не подсвечен, на экране изображены часы.
ПОЛНОЭКРАННЫЙ	<ul style="list-style-type: none"> Аппарат выполняет выбранную программу и переключен в полноэкранный режим. Дисплей на панели управления подсвечен, на экране крупным шрифтом изображается выбранная информация о состоянии физических величин в камере аппарата.

4.3 ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

4.3.1 ГЛАВНЫЙ ЭКРАН (НОМЕ)

4.3.1.1 ЭКРАН НОМЕ В СОСТОЯНИИ «ОСТАНОВЛЕН»



Рис. 13

- (1) Актуальная температура в камере аппарата
- (2) Состояние аппарата
- (3) Индикация состояния внешней или автоматической заслонки (оборудование по выбору, см. 11.10, 11.11)
- (4) Дополнительная информация (см. 4.3.5.4)
- (5) Часы – реальное время. Индикация – мигающее двоеточие

4.3.1.2 ЭКРАН НОМЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ

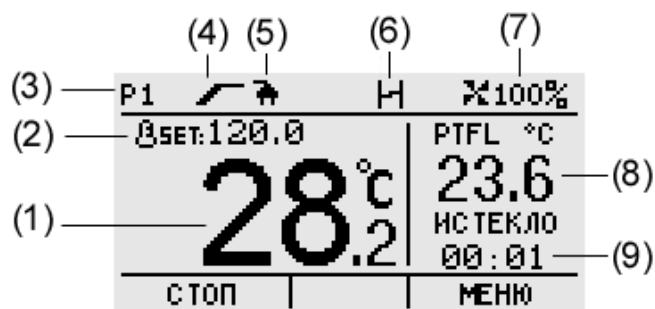


Рис. 14

- (1) Актуальная температура в камере аппарата
- (2) Заданная температура для актуального сегмента программы
- (3) Выполняемая программа
- (4) Индикация активной фазы сегмента
- (5) Иконки, символизирующие активность оснащения аппарата по выбору в данном сегменте программы. В данном случае это внутренняя розетка в камере аппарата
- (6) Индикация состояния внешней или автоматической заслонки (оборудование по выбору, см. 11.10, 11.11)
 - H – закрыто
 - I – открыто
 - ? – неизвестное состояние
- (7) Обороты вентилятора для актуального сегмента программы
- (8) Дополнительная информация (см. 4.3.5.4)
- (9) Значение времени прохождения актуального сегмента (см. 4.3.1.3)

4.3.1.3 ДИАГРАММА ПРОГРАММЫ И ЗНАЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПРОХОЖДЕНИЯ АКТУАЛЬНОГО СЕГМЕНТА

Программа аппарата ECO разделена на сегменты. В рамках одной программы можно установить макс. 2 сегмента.

Каждый сегмент состоит из двух частей:

- Разгон до заданной температуры.
- Регулирование температуры по заданному значению. Регулирование может быть и «бесконечным», если выполнена такая настройка программы.

Графическое представление значения времени зависит от активной части актуального сегмента программы – см. нижеследующую таблицу.

Изображение временной информации при прохождении программы:

Активная часть актуального сегмента программы	Стиль изображения временной информации	Изображение на диаграмме проходящей программы
Разгон сегмента	Более мелкий шрифт временной информации. Текст «ИСТЕКЛО». Время прибавляется.	
«Бесконечный» процесс регулирования температуры	Более мелкий временной информации. Текст «ИСТЕКЛО». Время прибавляется.	
Регулирование температуры	Более крупный шрифт временной информации. Время вычитается к нулю.	
Отсчёт времени до запуска программы с задержкой	Более крупный шрифт временной информации. Время вычитается к нулю.	Вместо диаграммы указаны дата и время запуска с задержкой. См. 4.3.3.1.

4.3.2 МЕНЮ «ПРОГРАММЫ»

✓ Home → Программы

Меню ПРОГРАММЫ служит для выполнения быстрого и удобного запуска выбранной программы аппарата. В этом же меню можно просматривать и редактировать параметры программ.

4.3.2.1 ВЫБОР ПРОГРАММЫ

✓ Home → Программы



Рис. 15

- (1) Выбранная программа
- (2) Установленная температура и время сегмента
- (3) Количество циклов программы
- (4) Количество сегментов программы
 - Только ECO PLUS, см. 4.3.3.7.1
- (5) Кнопка запуска программы

Запуск выбранной программы выполняют нажатием правой контекстуальной кнопки ЗАПУСТИ.

4.3.2.2 БЫСТРОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

✓ Home → Программы → Стрелка вправо

Меню редактирования программы открывают нажатием контекстуальной кнопки ПРОГРАММЫ. Для перемещения в меню в горизонтальном направлении служит кнопка СТРЕЛКА ВПРАВО. При повторном нажатии кнопки СТРЕЛКА ВПРАВО (или СТРЕЛКА ВВЕРХ, СТРЕЛКА ВНИЗ) откроется редактирование выбранной величины. В завершение редактирования нужно ввести новые параметры программы нажатием контекстуальной кнопки СОХРАНИ.

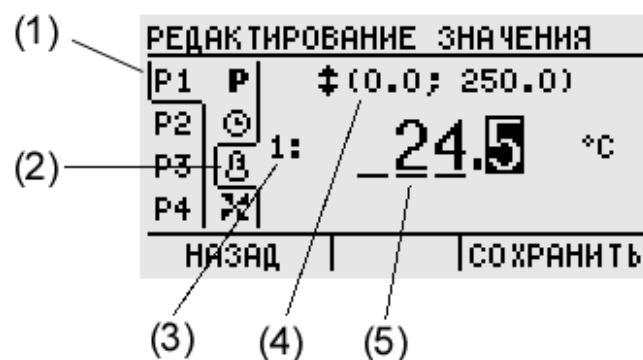


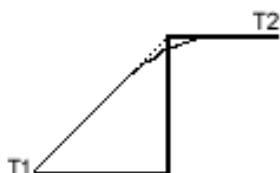
Рис. 16

- (1) Редактируемая программа
 - P1 – P9
- (2) Параметры программы
- (3) Редактируемый сегмент
- (4) Диапазон возможных значений
- (5) Редактируемая позиция

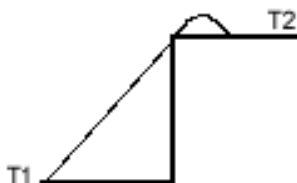
4.3.2.2.1 ПАРАМЕТРЫ ПРОГРАММЫ

Пиктограммы параметров программы:

- P** → Возможности программы
- **5EG** → Число сегментов программы
Устройства ECO поддерживают программы с 1 или 2 сегментами.
Устройства с расширением ECO PLUS поддерживают программы с 1-8 сегментами.
 -  → Число циклов программы
Аппараты ECO обеспечивают от 1 до 99 циклов.
Обеспечивается также бесконечное циклирование (установка «00»)
 - **+I** → Способ завершения программы.
ОСТАНОВИ : в конце прогона программа автоматически завершается
∞ : бесконечный последний сегмент последнего цикла программы
 -  → Температурный режим
Только ECO PLUS
СТАНДАРТНЫЙ: Повышение температуры в заключительной фазе замедляется, при этом не происходит превышение желаемой температуры.



АГРЕССИВНЫЙ: Повышение температуры выполняется с желаемым ускорением вплоть до достижения заданной температуры. Однако, может произойти превышение желаемого значения температуры



-  → **Время регулирования при температуре**
Формат чччч:мм
Мин. 00:00, Макс. 9999:59
-  → **Заданное значение температуры в камере**
Поддерживаемые единицы измерения: °C, °F

-  → **Время регулирования температуры**
Формат hhhh:mm
Мин. 00:00, макс. 9999:59
-  → **Заданное значение оборотов вентилятора**
Единица измерения: %
мин. 10%, макс. 100%
Оптимальное регулирование обеспечивается при 100 %.
-  → **Внешняя или автоматическая заслонка**
Оборудование по выбору (см. 11.10, 11.11)
Можно закрыть или открыть для заданного сегмента программы
-  → **Внутренняя розетка 230 В, 3 А**
Оборудование по выбору, см. 11.9
Можно включить или выключить для заданного сегмента программы

4.3.3 ГЛАВНОЕ МЕНЮ

4.3.3.1 ЗАПУСК С ЗАДЕРЖКОЙ

✓ Home → Меню → Запуск с задержкой

Запуск с задержкой позволяет выполнить автоматический запуск программы в установленное время.

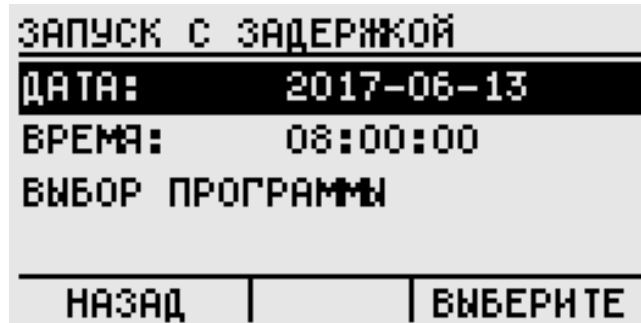


Рис. 17

✓ Home → Меню → Запуск с задержкой → Дата



Рис. 18

✓ Home → Меню → Запуск с задержкой → Время

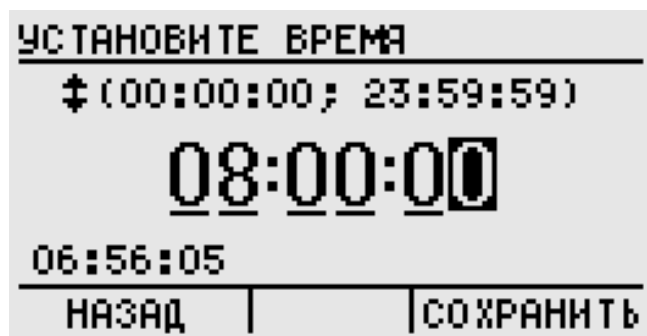


Рис. 19

✓ Home → Меню → Запуск с задержкой → Программа

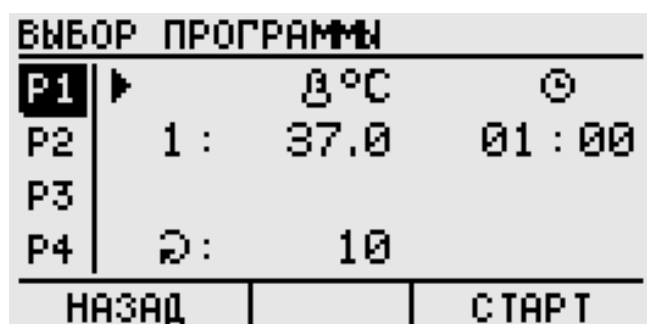


Рис. 20

Запуск программы с задержкой активизируют правой контекстуальной кнопкой ЗАПУСТИ..

Информация о запуске программы с задержкой изображается на экране HOME:

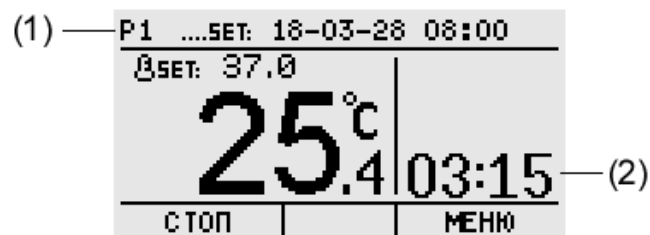


Рис. 21

- (1) Информация о запуске с задержкой
(2) Время, оставшееся до запуска программы

4.3.3.2 РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ

✓ Home → Меню → Редактирование программ

Это меню служит для установки параметров программы. Порядок редактирования такой же, как приведено в пункте 4.3.2.2. Кроме того, меню позволяет изменять параметры во время прохождения программы. Изменение действительно после нажатия контекстуальной кнопки СОХРАНИ (рис. 16) и возврата к экрану HOME.

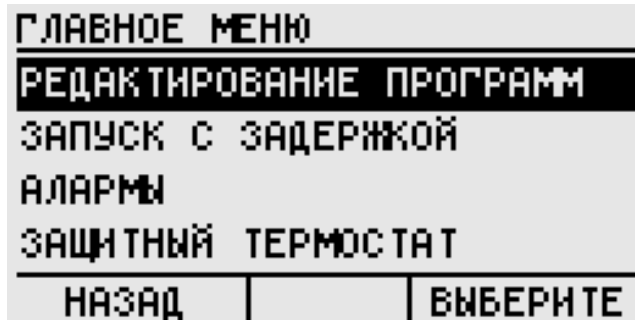


Рис. 22

См. пункт 8.3.2.2.

4.3.3.3 АЛАРМЫ

✓ Home → Меню → Алармы

Алармы предупреждают пользователя о том, что регулируемая температура вышла за предварительно установленные пределы. Допустимые отклонения от заданного значения температуры устанавливаются как верхний и нижний допуски.

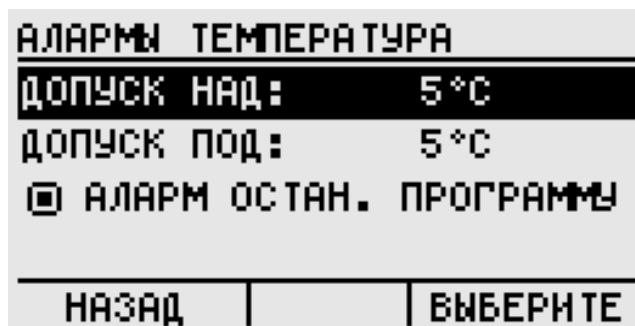


Рис. 23

- При установке допуска = 0 аларм деактивизирован.
- В случае передачи сигнала аларма проходящая программа может быть остановлена.

Если отклонение действительного значения температуры от заданного значения выходит за установленный пользователем предел и если такое состояние длится больше 1 минуты, передаётся сигнал аларма в виде сообщения об ошибке или предупреждения. См. раздел 5.

4.3.3.4 ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ

✓ Home → Меню → Защитный термостат

Защитный термостат служит для защиты обрабатываемого материала, самого аппарата и его окружения в случае непредвиденного процесса регулирования или обнаружения неисправности. Измерение и оценку температуры в камере осуществляет независимый блок контроля.

При превышении установленных пределов защитного термостата нагревательные элементы отключены от напряжения сети, обогрев шкафа остановлен.

Дальнейшие действия при превышении пределов температуры зависят от пользовательской установки переключателя ОСТАНОВИТЬ ПРОГРАММУ. См. нижеследующую таблицу.

Действия при превышении пределов защитного термостата:

ОСТАНОВИТЬ ПРОГРАММУ	ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРЕВЫШЕНИИ ПРЕДЕЛОВ ТЕМПЕРАТУРЫ
☒	Отключение нагревательных элементов. При превышении пределов передаётся сообщение об ошибке (см. раздел 5). Если событие обнаружено при прохождении программы, эта программа немедленно останавливается.
☐	Отключение нагревательных элементов. При превышении пределов передаётся предупреждение. Если состояние обнаружено при прохождении программы, программа продолжает работать (отсчёт времени сегментов, регулировка вентилятора и т. д.), несмотря на то, что нагревательные элементы заблокированы. После самопроизвольного возвращения температуры в допустимый диапазон регулирование температуры возобновляется согласно настройке программы.

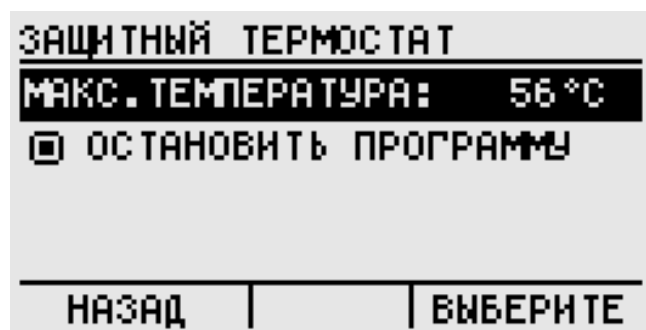


Рис. 24

✓ Home → Меню → Защитный термостат → Макс. температура



Рис. 25

4.3.3.5 ЭКСПОРТ

✓ Home → Меню → Экспорт программ

Меню активно только у аппаратов, оснащённых интерфейсом USB Host (см. 11.19), позволяет экспортировать (выводить) настроенные программы на USB flash disk.

Вставьте USB flash disk в разъём на панели управления. Выполните запуск экспорта нажатием контекстуальной кнопки ВЫБЕРИ.

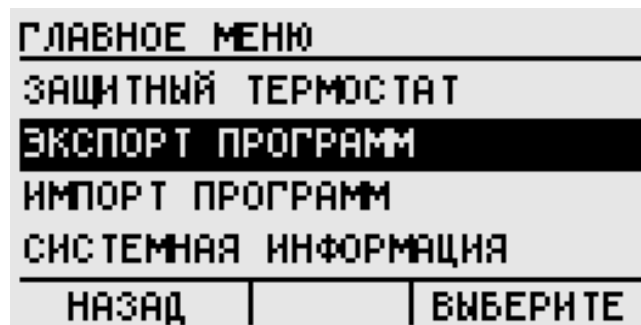


Рис. 26

Выполнение действия изображается на экране дисплея.

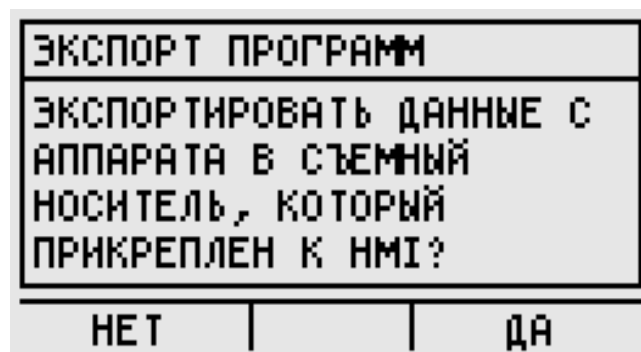


Рис. 27

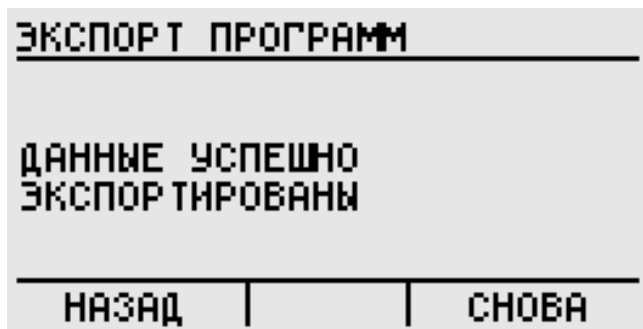


Рис. 28

4.3.3.6 ИМПОРТ

✓ Home → Меню → Импорт программ

Меню позволяет импортировать (вводить) программы, которые перед этим были экспортированы (см. 4.3.3.5), с диска USB flash disk.

Вставьте USB flash disk в разъем на панели управления и нажмите контекстуальную кнопку ВЫБЕРИ. Выполнение действия изображается на экране дисплея.

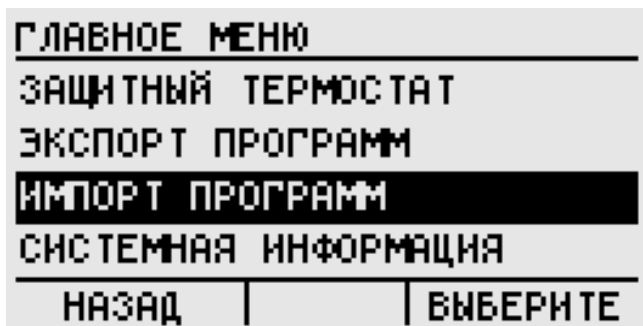


Рис. 29

4.3.3.7 РАСШИРЕНИЕ

✓ Home → Меню → Расширение

Устройства серии ECO позволяют купить некоторые нестандартные функции устройства.

4.3.3.7.1 ECO PLUS

Расширение ECO PLUS предоставляет пользователю следующие дополнительные функции:

- Программа может состоять из 8 сегментов.
- Температурные режимы – достижение желаемой температуры может производиться с определенной скоростью.

4.3.3.7.1.1 ECO PLUS – АКТИВАЦИЯ

1. Активация ECO PLUS производится с использованием кода активации. Код активации будет вам предоставлен дистрибьютором, у которого было приобретено расширение ECO PLUS. Код генерируется для устройства с определенным серийным номером (см. 4.3.3.9).
2. Войдите в меню:
Home → Меню → Расширения,
3. Выберите расширение ECO PLUS:
Home → Меню → Расширения → ECO PLUS
Отобразится экран с информацией о содержимом расширений:

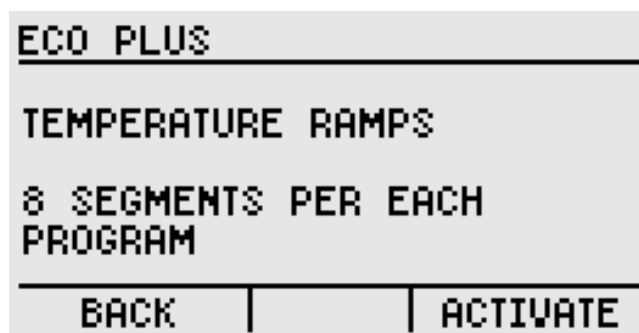


Рис. 30

4. Используйте кнопку «ACTIVATE», чтобы войти в меню для задания кода активации.

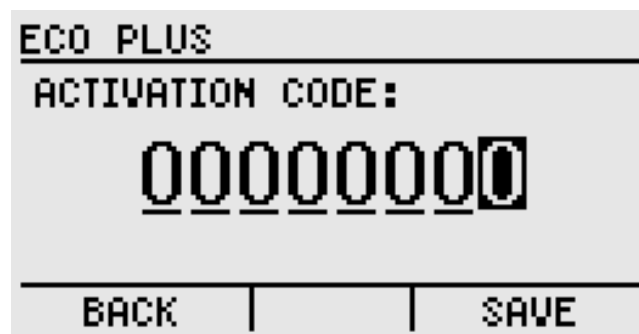


Рис. 31

5. Введите код активации и подтвердите кнопкой «SAVE».
6. В завершении отображается отчет о результатах активации.

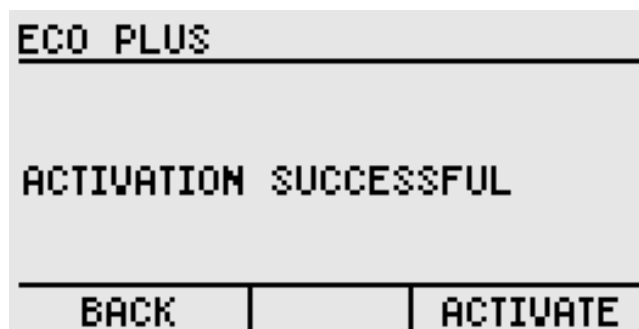


Рис. 32

4.3.3.8 ДЕЗАКТИВАЦИЯ

✓ Home → Меню → Деактивация

Устройство INCUCELL® V можно изготовить в комплектации, которая позволяет деактивацию устройства, см. 11.17. Программа состоит из трех шагов:

- Шаг 1: Нагрев до температуры деактивации
- Шаг 2: Выдержка при температуре деактивации
- Шаг 3: Самовольное охлаждение

Примечания:

- Вентилятор при деактивации установлен на 100% мощность.
- Параметры деактивации на заводе установлены на 160 °C и 30 минут.
- Параметры деактивации могут быть настроены в соответствии с требованиями заказчика, для модификации требуется вмешательство авторизованного сервисного техника.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: перед запуском программы деактивации удалите все предметы и аксессуары, которые могут быть повреждены при высоких температурах!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Заводская настройка параметров деактивации не может быть эффективной во всех случаях. Производитель не несет никакой ответственности за эффективность деактивации!

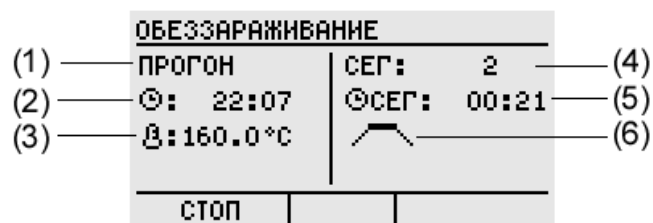


Рис. 33

- (1) Состояние программы
- (2) Время программы
- (3) Текущая температура
- (4) Номер текущего сегмента
- (5) Время сегмента
- (6) Активный сегмент

4.3.3.9 СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Рис. 34

- ТИП – тип аппарата
- S/N – заводской номер
- ПАРТИЯ – число выполненных программ
- SW – версия программно-аппаратного обеспечения

4.3.4 МЕНЮ НАСТРОЙКИ

✓ Home → Меню → Настройка

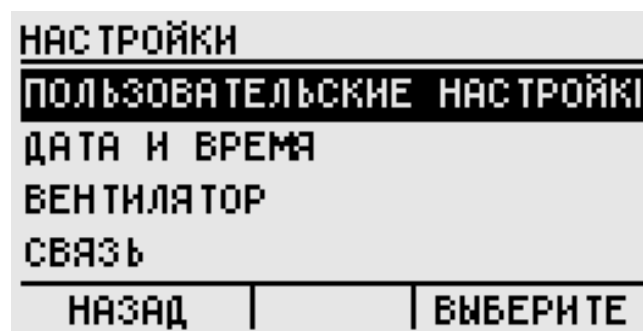


Рис. 35

4.3.4.1 ДАТА И ВРЕМЯ

✓ Home → Меню → Настройка → Дата и время

Настройка сохраняется и после отключения аппарата от сетевого питания.



Рис. 36

- ✓ Home → Меню → Настройка → Дата и время → Дата → Выбери



Рис. 37

- ✓ Home → Меню → Настройка → Дата и время → Время → Выбери

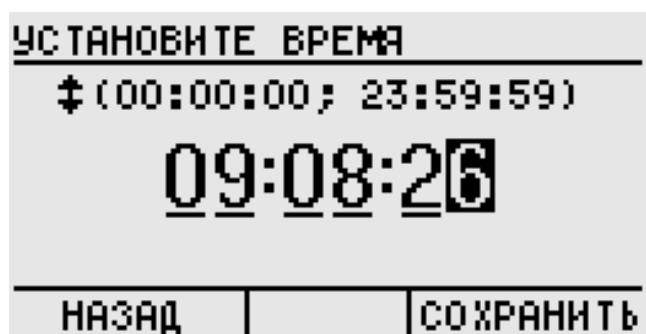


Рис. 38

4.3.4.2 НАСТРОЙКА ВЕНТИЛЯТОРА В КАМЕРЕ АППАРАТА

- ✓ Home → Меню → Настройка → Вентилятор

Только типы устройств с вентиляторами.
Меню, в котором вы можете настроить поведение вентилятора после завершения программы.

Вы всегда можете выбрать только один вариант из списка.

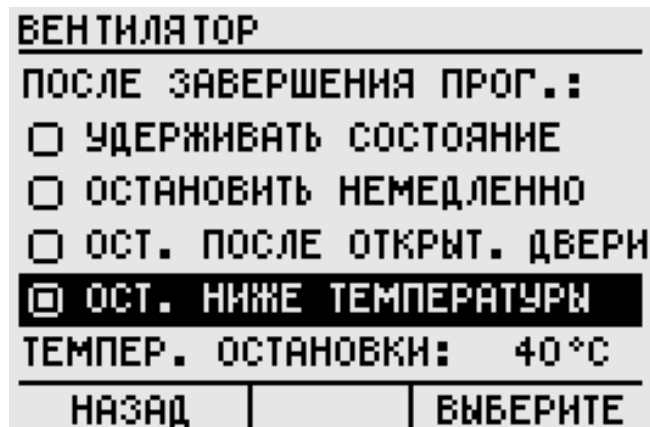


Рис. 39

- **УДЕРЖИВАТЬ СОСТОЯНИЕ**
 - После завершения программы вентилятор продолжает работать, в соответствии с настройкой в последнем сегменте программы.
- **ОСТАНОВИТЬ НЕМЕДЛЕННО**
 - Вентилятор останавливается после завершения программы.
- **ОСТ. ПОСЛЕ ОТКРЫТ. ДВЕРИ**
 - Вентилятор останавливается после завершения программы и открытия двери.
- **ОСТ. НИЖЕ ТЕМПЕРАТУРЫ**
 - Вентилятор останавливается после завершения программы и падения температуры ниже установленного предела.

4.3.4.3 НАСТРОЙКА НЕРА-ВЕНТИЛЯТОРА

✓ Home → Меню → Настройка → НЕРА-вентилятор

Действительно для аппаратов, оснащённых НЕРА-вентилятором. В этом меню устанавливают поведение вентилятора после завершения программы.

Можно выбрать только одну возможность из нескольких вариантов выбора.

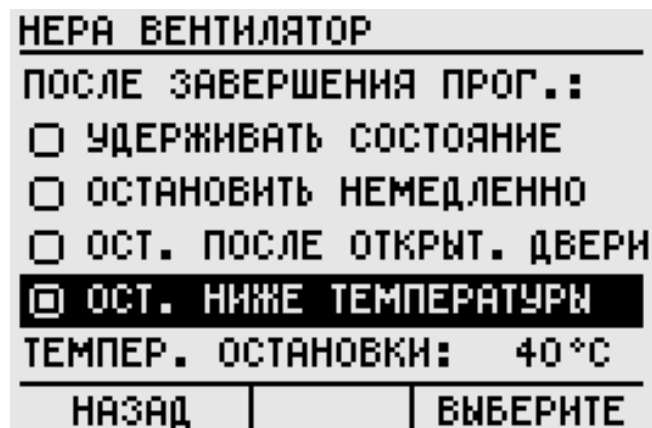


Рис. 40

- **УДЕРЖИВАТЬ ПОСЛЕДНЕЕ СОСТОЯНИЕ**
 - После завершения программы вентилятор НЕРА продолжает работать, в соответствии с настройкой в последнем сегменте программы.
- **ОСТАНОВИТЬ НЕМЕДЛЕННО**
 - НЕРА-вентилятор останавливается после завершения программы
- **ОСТ. ПОСЛЕ ОТКРЫТ. ДВЕРИ**
 - НЕРА-вентилятор останавливается после завершения программы и открытия двери.
 - Только у аппаратов с дверным выключателем – см. 11.13.
- **ОСТ. НИЖЕ ТЕМПЕРАТУРЫ**
 - НЕРА-вентилятор останавливается после завершения программы и падения температуры ниже установленного предела.

4.3.4.4 ВНЕШНЯЯ ЗАСЛОНКА

✓ Home → Меню → Настройки → Внешняя заслонка

Только для устройств с дополнительным оборудованием «Внешняя заслонка», см. 11.10.

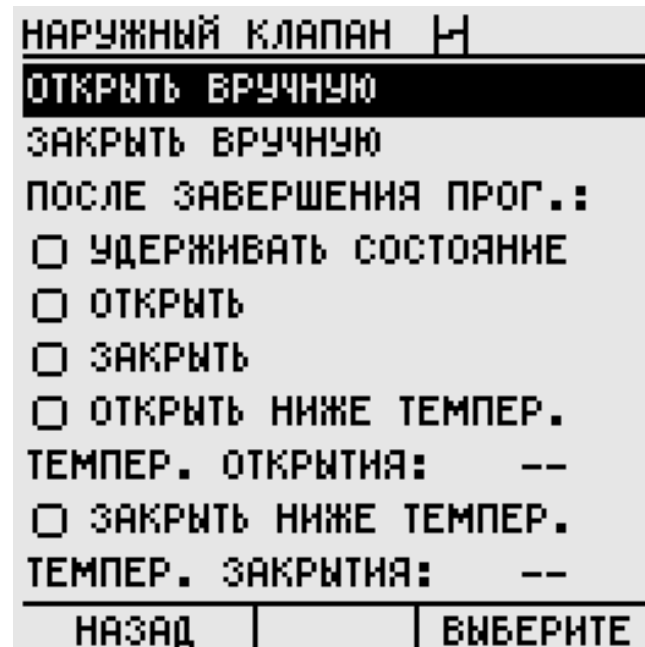


Рис. 41

- **ОТКРЫТЬ ВРУЧНУЮ**
 - Заслонка будет открыта после выбора соответствующего пункта в данном меню.
- **ЗАКРЫТЬ ВРУЧНУЮ**
 - Заслонка будет закрыта после выбора соответствующего пункта в данном меню.

ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОГ.:

- **УДЕРЖИВАТЬ СОСТОЯНИЕ**
 - Заслонка остается в состоянии, которое было установлено в последнем сегменте.
- **ОТКРЫТЬ**
 - В конце программы заслонка открывается.
- **ЗАКРЫТЬ**
 - В конце программы заслонка закрывается.
- **ОТКРЫТЬ НИЖЕ ТЕМПЕР.**
 - Заслонка открывается при снижении температуры до установленного значения.
- **ЗАКРЫТЬ НИЖЕ ТЕМПЕР.**
 - Заслонка закрывается при снижении температуры до установленного значения.

4.3.4.5 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАСЛОНКА

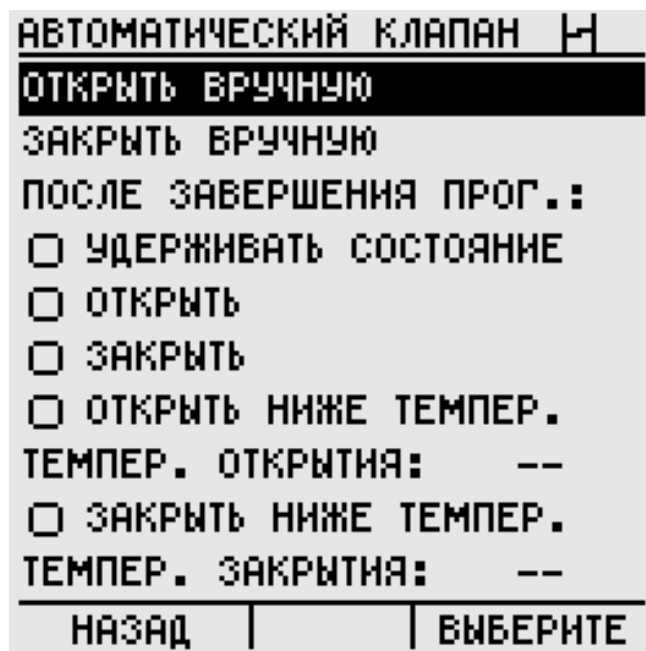


Рис. 42

- **ОТКРЫТЬ ВРУЧНУЮ**

- Заслонка будет открыта после выбора соответствующего пункта в данном меню

- **ЗАКРЫТЬ ВРУЧНУЮ**

- Заслонка будет закрыта после выбора соответствующего пункта в данном меню.

ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОГ.:

- **УДРЖИВАТЬ СОСТОЯНИЕ**

- Заслонка остается в состоянии, которое было установлено в последнем сегменте.

- **ОТКРЫТЬ**

- В конце программы заслонка открывается.

- **ЗАКРЫТЬ**

- В конце программы заслонка закрывается.

- **ОТКРЫТЬ ПИЖЕ ТЕМПЕР.**

- Заслонка открывается при снижении температуры до установленного значения.

- **ЗАКРЫТЬ ПИЖЕ ТЕМПЕР.**

- Заслонка закрывается при снижении температуры до установленного значения.

4.3.4.6 ЗАМОК ДВЕРИ

✓ Home → Меню → Настройка → Замок двери

Действительно для аппаратов с электромагнитным механизмом блокировки двери. См. 11.12.

Если блокировка двери разрешена, можно в любое время управлять замком двери вручную, нажимая и удерживая соответствующую комбинацию клавиш – см. 4.3.4.9.

Кроме ручного управления, можно применить автоматическую блокировку при закрытии двери аппарата.

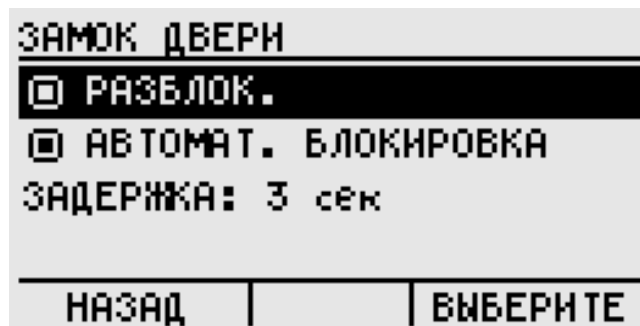


Рис. 43

- **РАЗРЕШЕНО**

- Блокировка двери разрешена – управлять замком двери можно путём нажатия и удерживания соответствующей комбинации клавиш – см. 4.3.4.9.

- **АВТОМАТИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА**

- Дверь автоматически блокирована по истечении заданного времени задержки (3 – 9 с).

4.3.4.7 СВЯЗЬ

✓ Home → Меню → Настройка → Связь

Меню позволяет установить параметры связи для:

- подключения аппарата к сети LAN (ЛВС)
- последовательного порта аппарата (RS232)
- USB (Device) в опоре аппарата

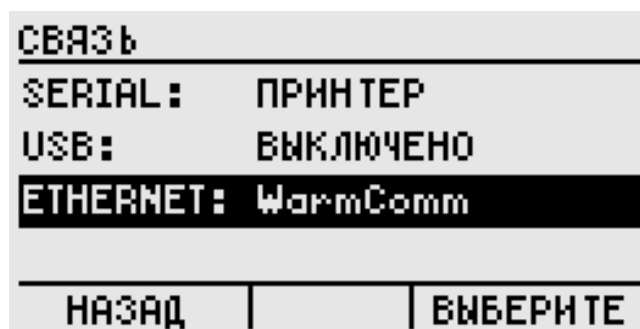


Рис. 44

4.3.4.7.1 ETHERNET

✓ Home → Меню → Настройка → Связь → Ethernet

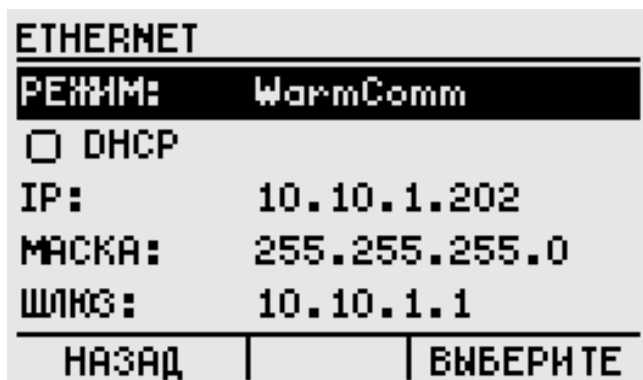


Рис. 45

- **РЕЖИМ**
 - Выключено
 - Принтер – для применения с приложением PrinterArchiv
 - WarmComm – для применения с приложением WarmComm 4
- **DHCP**
 - Конфигурация устройства в рамках LAN производится автоматически.
- **IP**
 - IP-адрес, присвоенный устройству
- **МАСКА**
 - Маска сети, к которой подключено устройство
 - Максимальное значение 255.255.255.252
- **ШЛЮЗ**
 - Исходный шлюз сети, к которой подключено устройство

4.3.4.7.2 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ

✓ Home → Меню → Настройка → Связь → Последовательный порт

Разъём RS232 размещён в опоре аппарата – см. рис. 11. Опоры аппаратов – вид сзади.



Рис. 46

- **ВЫКЛЮЧЕНО**
- **ПРИНТЕР**
 - Для применения с принтером EPSON T20-II – см. 4.3.4.8
- **PrinterArchiv**
 - Для применения с приложением PrinterArchiv
- **WarmComm**
 - Для применения с приложением WarmComm 4

4.3.4.7.3 USB

✓ Home → Меню → Настройка → Связь → USB

Home Разъём USB (device) находится в опоре аппарата – см. рис. 11. Опоры аппаратов – вид сзади.



Рис. 47

- **ВЫКЛЮЧЕНО**
- **PrinterArchiv**
 - Для применения с приложением PrinterArchiv
- **WarmComm**
 - Для применения с приложением WarmComm 4

4.3.4.8 ПЕЧАТЬ

Для распечатки протокола служит принтер EPSON T20-II. Подготовьте принтер к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации, соедините его с аппаратом при помощи кабеля RS232, – см. подраздел 3.3.

В меню настройки связи выберите печать в последовательном порту – см. 4.3.4.7.2:

✓ **Home** → **Меню** → **Настройка** → **Связь** → **Последовательный порт** → **Принтер**

Установите параметры печати:

✓ **Home** → **Home** → **Меню** → **Настройка** → **Печать**

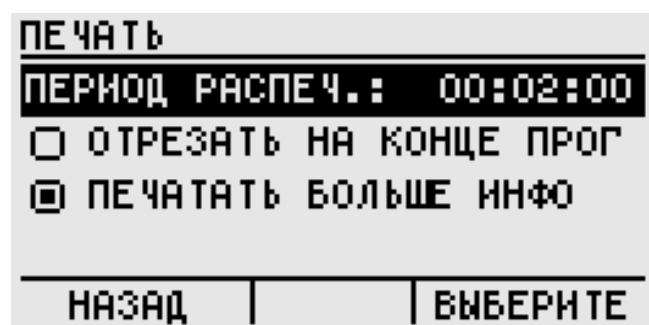


Рис. 48

- **ПЕРИОД РАСПЕЧ.**
 - От 1 с до 24 ч
- **ОТРЕЗАТЬ НА КОНЦЕ ПРОГ.**
 - автоматическое отрезание бумаги в конце программы
- **ПЕЧАТАТЬ БОЛЬШЕ ИНФО.**
 - Дополнительная информация включает минимальное, среднее и максимальное значения прослеживаемой величины в данном интервале – см. рис. 49.
 - Дополнительная информация распечатывается только тогда, если установлен период печати ≥ 1 мин.
 - Экстремальное значение температуры распечатывается только тогда, если разность макс. и мин. значений $> 1^{\circ}\text{C}$ (или эквивалентная в установленных единицах измерения).

```

=====
(1) — VENTICELL VC 22
      S/N:   H170000
      Charge: 395
      Program: P3
      Segments: 2
      Cycles: 1
      Print interval: 2min

      Start: 2017-10-10
            08:55:26

      Seg2 - parameters
            T = 50.0 °C
            t = 0:10 h:m
            Vent = 70 %
      Seg2 - stabilizing
      17-10-10 09:12:14 T1 = 40.0 °C
      17-10-10 09:14:13 T1 = 45.5 °C
            < 40.0 42.2 45.4 >
      17-10-10 09:16:13 T1 = 48.5 °C
            < 45.5 47.5 48.5 >
      Seg2 - steady
      17-10-10 09:18:01 T1 = 49.8 °C
            < 48.5 49.1 49.8 >
      17-10-10 09:20:00 T1 = 49.8 °C
      17-10-10 09:22:00 T1 = 49.9 °C
      17-10-10 09:24:00 T1 = 50.0 °C
      17-10-10 09:26:00 T1 = 50.0 °C
      17-10-10 09:28:00 T1 = 50.0 °C
      End: 2017-10-10
           09:28:01

      Normal end ————— (7)
      No errors

      Date:

      Signature:

=====
(2) — Seg1 - parameters
      T = 40.0 °C
      t = 0:05 h:m
      Vent = 100 %
(3) — Seg1 - stabilizing
(4) — 17-10-10 08:55:26 T1 = 29.5 °C
      17-10-10 08:57:26 T1 = 34.3 °C
(5) — < 29.5 32.4 34.3 >
      17-10-10 08:59:26 T1 = 36.5 °C
            < 34.3 35.4 36.5 >
      17-10-10 09:01:26 T1 = 37.5 °C
            < 36.5 37.2 37.5 >
      17-10-10 09:03:26 T1 = 37.9 °C
      17-10-10 09:05:26 T1 = 38.0 °C
(6) — Seg1 - steady
      17-10-10 09:07:14 T1 = 39.8 °C
            < 38.0 38.9 39.8 >
      17-10-10 09:09:13 T1 = 40.0 °C
      17-10-10 09:11:13 T1 = 40.0 °C
=====

```

Рис. 49

- (1) Заголовок программы
- (2) Заголовок сегмента
- (3) Начало сегмента – разгон до температуры
- (4) Актуальная температура в данное время
- (5) Минимальное, среднее и максимальные значения температуры, зарегистрированные в течение интервала печати – см. также печать дополнительной информации (рис. 48)
- (6) Начало сегмента – регулирование температуры
- (7) Запись чрезвычайных событий

Примечания:

- При изменении параметров программы распечатывается новый заголовок.
- При отключении питания аппарата, после возобновления питания распечатывается надпись «Отключение от сети».

4.3.4.9 ЗАЩИТА

✓ Home → Меню → Настройка → Защита

В этом меню можно установить пароли (или комбинацию клавиш для доступа) для защиты от доступа к некоторым пользовательским настройкам и к управлению аппаратом.

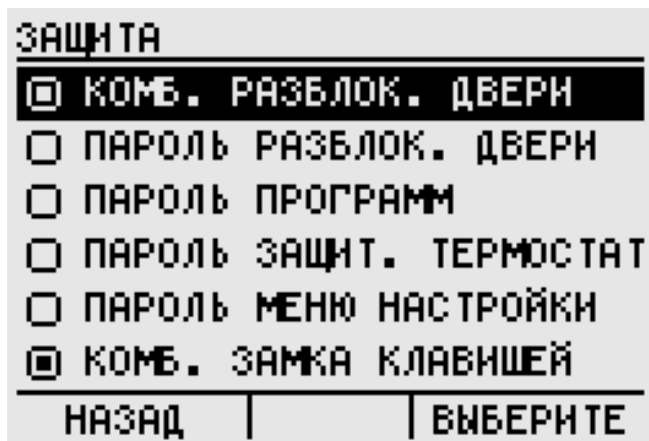


Рис. 50

- **КОМБ. РАЗБЛОК. ДВЕРИ**
 - Комбинация клавиш для ручного разблокирования двери у аппаратов с электронной блокировкой двери – см. 11.12, 4.3.4.6
 - Исходная настройка: одновременно нажать и придержать кнопки «↑» и «↓» – см. 4.3.4.9.2
- **ПАРОЛЬ РАЗБЛОК. ДВЕРИ**
 - Пароль для ручного разблокирования двери у аппаратов с электронной блокировкой двери.
- **ПАРОЛЬ ПРОГРАММ**
 - Пароль доступа к редактированию программ.
- **ПАРОЛЬ ЗАЩИТ. ТЕРМОСТАТ**
 - Пароль доступа к настройке защитного термостата.
- **ПАРОЛЬ МЕНЮ НАСТРОЙКИ**
 - Пароль для открытия меню «Настройка».
- **КОМБ. ЗАМКА КЛАВИШЕЙ**
 - Комбинация клавиш для блокирования (разблокирования) клавиатуры.
 - Исходная настройка: одновременно нажать и придержать кнопки «←» и «→».

4.3.4.9.1 РЕДАКТИРОВАНИЕ ПАРОЛЯ

✓ Home → Меню → Настройка → Защита → Пароль...

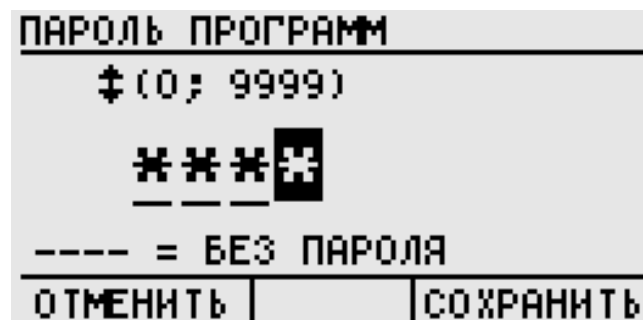


Рис. 51

- Цифровой код в пределах 0 – 9999
- Редактирование клавишами «↑», «↓», «←», «→»
- При задании «- - -» применение пароля для данной позиции деактивизировано

После завершения редактирования запрашивается подтверждение заданного пароля:

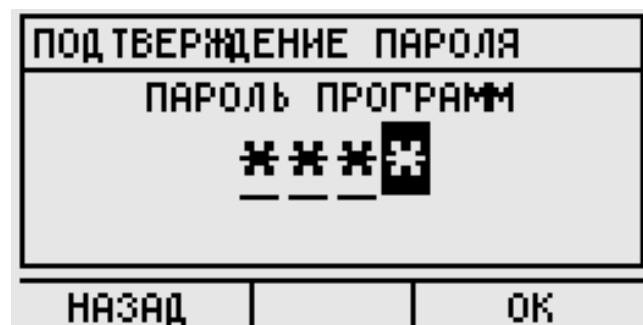


Рис. 52

4.3.4.9.2 КОМБИНАЦИЯ КЛАВИШ

✓ Home → Меню → Настройка → Защита → Комб...



Рис. 53

- Комбинация 2 или 3 клавиш
- Редактирование клавишами «↑», «↓», «←», «→»
- При задании «- - -» применение комбинации клавиш для данной позиции деактивизировано
- После завершения редактирования запрашивается подтверждение заданной комбинации.

4.3.5 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ

- ✓ Home → Меню → Настройка → Пользовательские настройки

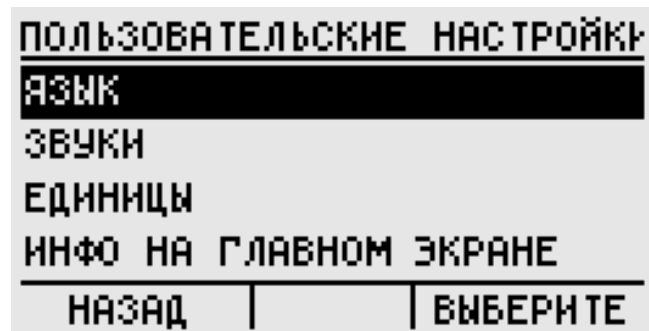


Рис. 54

4.3.5.1 ЯЗЫК

- ✓ Home → Меню → Настройка → Пользовательские настройки → Язык



Рис. 55

4.3.5.2 ЗВУКИ

- ✓ Home → Меню → Настройка → Пользовательские настройки → Звуки

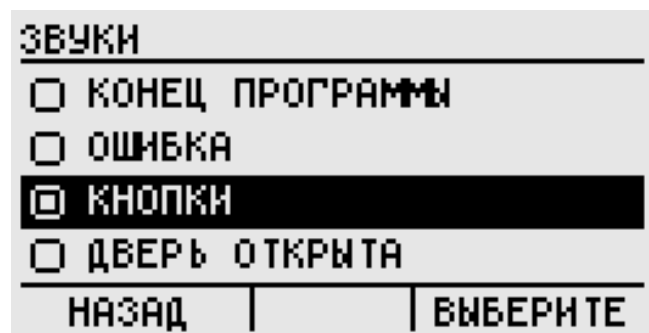


Рис. 56

- КОНЕЦ ПРОГРАММЫ
 - Звуковой сигнал конца программы.
- ОШИБКА
 - Звуковой сигнал ошибки

• КНОПКИ

- Звуковой сигнал нажатия кнопки

• ДВЕРЬ ОТКРЫТА

- Звуковой сигнал открытия двери при прохождении программы.

4.3.5.3 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- ✓ Home → Меню → Настройка → Пользовательские настройки → Единицы

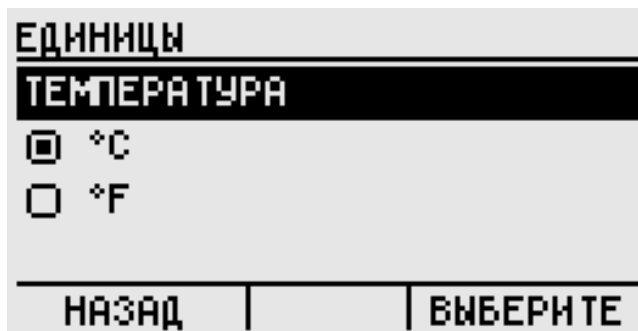


Рис. 57

4.3.5.4 ИНФОРМАЦИЯ, ИЗОБРАЖАЕМАЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ

- ✓ Home → Меню → Настройка → Пользовательские настройки → Инфо на главном экране

Выбор информации, которая при прохождении программы будет изображаться в поле (8) – см. рис. 14. В случае выбора двух или нескольких позиций отдельные позиции будут изображаться циклически (в течение 5 с каждая).

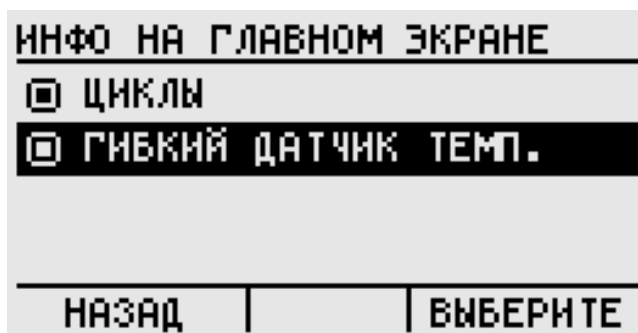


Рис. 58

4.3.5.5 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- ✓ Home → Меню → Настройка →
Пользовательские настройки → Единицы

По истечении установленного времени от последнего нажатия кнопки дисплей перейдёт к дежурному режиму. В этом режиме подсветка дисплея выключена, на экране крупными цифрами изображается актуальное время – см. рис. 59.

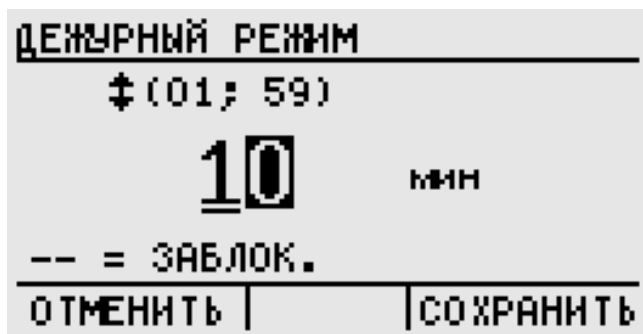


Рис. 59



Рис. 60

- Экономичный режим

4.3.5.6 ПЕРЕХОД К ПОЛНОЭКРАННОМУ РЕЖИМУ

- ✓ Home → Меню → Настройка →
Пользовательские настройки →
Полноэкранный режим

По истечении установленного времени от последнего нажатия кнопки изображение перейдёт к режиму, в котором при прохождении программы изображаются крупными цифрами выбранные величины.



Рис. 61

На экране дисплея циклически изображаются актуальная температура в камере и дополнительные величины, выбранные в пункте 4.3.5.4. Возвращение к изображению HOME выполняют нажатием любой кнопки.



Рис. 62

4.3.5.7 КОНТРАСТНОСТЬ ЭКРАНА ДИСПЛЕЯ

✓ Home → Меню → Настройка →
Пользовательские настройки → Контрастность



Рис. 63

4.3.6 ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ

У аппаратов, снабжённых концевым выключателем двери (см. 11.13), при открытии двери в ходе выполнения программы на экране дисплея аппарата отображается предупреждение. Событие может быть индицировано также звуковым сигналом (см. пункт 4.3.5.2). Во время открытия двери обороты вентиляторы снижены до 10 %.

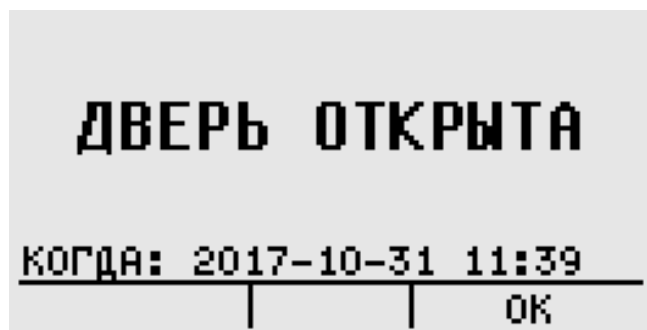


Рис. 64

4.3.7 ОТКРЫТИЕ ЗАСЛОНКИ

У аппаратов, снабжённых концевым выключателем заслонки (см. 11.14), при открытии двери в ходе выполнения программы на экране дисплея аппарата отображается предупреждение.



Рис. 65

4.3.8 ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

При отключении питания от сети в ходе выполнения программы все настройки проходящей программы сохраняются, часы реального времени продолжают работать. После возобновления питания программа продолжает проходить от точки прерывания программы.

4.3.9 РЕГУЛИРОВКА И ФУНКЦИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ

Описание функции:

Воздушная заслонка служит для вентиляции пространства камеры аппарата, например, при сушке влажного материала.

Регулировка заслонки:

Регулировку заслонки выполняют при установке аппарата. Ручку управления воздушной заслонкой устанавливают в положение «закрыто», а заслонку в выпускном отверстии в задней стенке аппарата устанавливаю вручную так, чтобы она полностью закрывала вентиляционное отверстие. Ось заслонки придерживают плоскогубцами, чтобы она не проворачивалась.

Примечание: Кроме выпускной заслонки, у аппаратов VENTICELL® и INCUCCELL® с ВЕНТИЛЯТОРОМ нужно отрегулировать и заслонку во всасывающем отверстии

Управление заслонкой:

Если в аппарат загружен влажный материал с целью его высушивания перед основным процессом обработки, необходимо установить заслонку в положение «открыто», чтобы при сушке пар мог свободно удаляться. После высушивания материала необходимо установить заслонку в положение «закрыто».

Примечание: Если аппараты работают с открытой воздушной заслонкой и в то же время не используются для высушивания влажного материала, напрасно увеличивается потребление электроэнергии и возможно, что в камере не будут достигаться максимальные температуры.

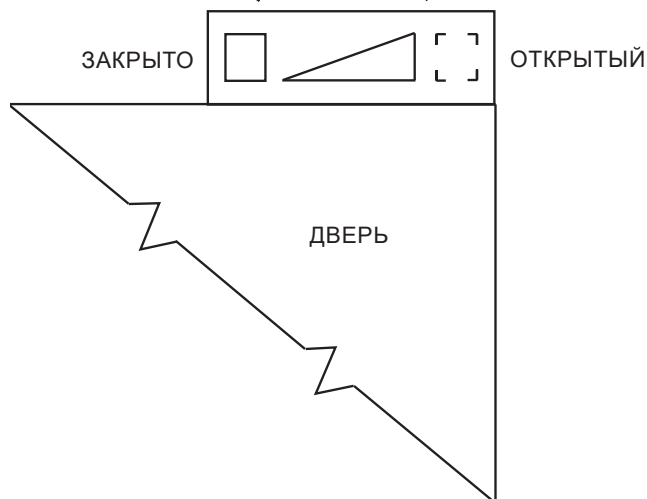


Рис. 66

4.3.10 ЗАМЕНА ПРОКЛАДКИ ДВЕРИ И РЕГУЛИРОВКА ДВЕРИ

Снимите всю прокладку, начиная от середины снизу. Закрепите новую прокладку за загнутую кромку камеры, начиная от середины внизу. Прокладка заскакивает в щель между камерой и наружным корпусом. Сконтролируйте плотность прилегания: При закрывании двери вложите лист бумаги в щель между дверью и камерой. Медленно вытаскивая лист, вы должны почувствовать, что бумага проходит с трудом.

Положение двери можно отрегулировать в четырёх местах:

- слева сверху при помощи болтов с гайками – поз. 3
- слева снизу при помощи болтов с гайками – поз. 4
- справа сверху при помощи болта с внутренним шастигранником – поз. 2
- справа снизу – при ослаблении болта с внутренним шестигранником можно отрегулировать возвратное движение подвески двери – поз. 1 на рисунке.

У модели 22 только один регулировочный винт на стороне затвора двери.

Отрегулируйте дверь таким образом, чтобы после её закрытия резиновая прокладка камеры по всему контуру плотно прилегала к металлической панели плавающей двери. Для контроля плотности немного приоткройте дверь, вложите лист бумаги в щель между прокладкой и панелью плавающей двери, закройте дверь и медленно вытаскивайте лист бумаги – при этом вы должны почувствовать, что бумага проходит при небольшом усилии.

VENTICELL® 111 ECO

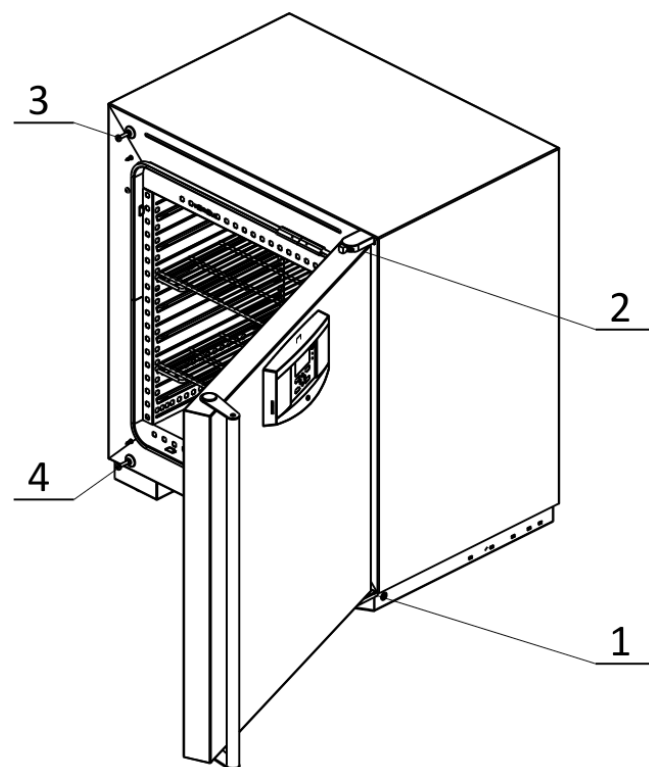


Рис. 61

ECOCELL® 22 ECO

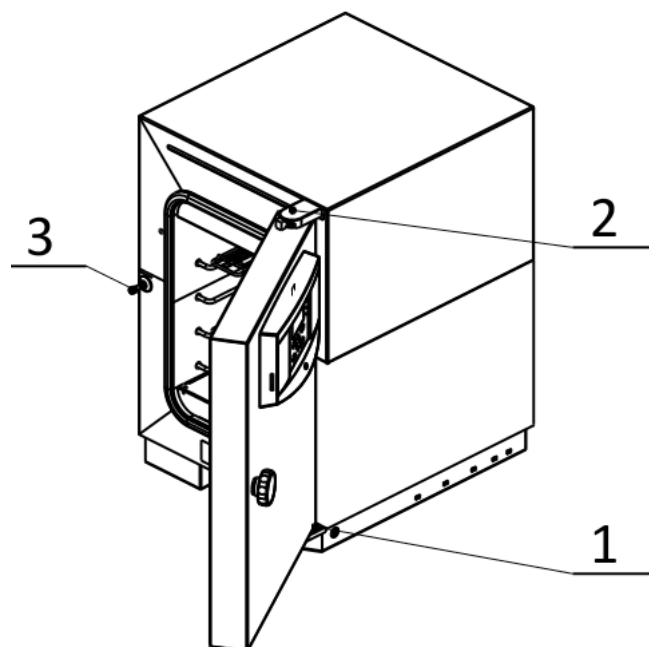


Рис. 62

5 СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

5.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Если управляющая логика детектирует проблему в аппарате, оказывающую влияние на его правильную работу, то в зависимости от серьезности проблемы передается предупредительное сообщение или сообщение об ошибке. Для быстрого обзора состояния аппарата служит индикаторный светодиод на панели управления. См. нижеследующую таблицу.

Ошибки и предупреждения изображаются также на экране дисплея (рис. 69). Каждую изображенную ошибку или предупреждение необходимо подтвердить нажатием клавиши ОК.

Индикаторный светодиод и состояния аппарата:

Цвет индикаторного светодиода	Значение	Описание
ЗЕЛЁНЫЙ	ОК	Аппарат в порядке. Ошибки не обнаружены.
ОРАНЖЕВЫЙ	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Обнаружена проблема, не имеющая принципиального влияния на основную работу аппарата. Проходящая программа будет работать дальше.
КРАСНЫЙ	ОШИБКА	Обнаружена серьезная проблема, имеющая принципиальное влияние на безопасность или на основную работу аппарата. Проходящая программа автоматически остановлена.

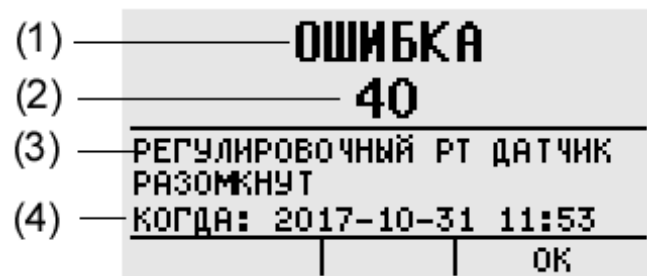


Рис. 63

- (1) Серьезность – ОШИБКА или ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
- (2) Идентификационный номер ошибки (предупреждения)
- (3) Краткое описание ошибки (предупреждения)
- (4) Время обнаружения ошибки (предупреждения)

Классификация сообщений об ошибках:

Идентификационный номер сообщения об ошибке	Серьезность	Тип проблемы в общем
от 1 до 500	ОШИБКА	Ошибка в PLC (в плате регулятора устройства)
от 501 до 1000	ОШИБКА	Ошибка в HMI (в панели управления устройством)
507, 508	Выбирается пользователем	Превышение уставок защитного термостата
от 1001 до 1500	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Предостережение от PLC
1009, 1010, 1011, 1012 1026, 1027, 1028, 1029	Выбирается пользователем	Превышение уставок отдельных контролируемых физических величин в камере устройства
от 1501 до 2000	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Предостережение от HMI

5.2 УСТРАНЕНИЕ ОШИБКИ/ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

5.2.1 ОБЩАЯ ПРОЦЕДУРА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ СОБЫТИЯ УРОВНЯ СЕРЬЕЗНОСТИ – ОШИБКА

- Выключите и включите питание.
- Если сообщение об ошибке неоднократно сообщается или если устройство неустойчиво работает после перезапуска, обратитесь в авторизованный сервисный центр.

5.2.2 ОБЩАЯ ПРОЦЕДУРА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ СОБЫТИЯ УРОВНЯ СЕРЬЕЗНОСТИ – ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Прочитайте отображаемое предостережение и, если возможно, устраните причины, вызвавшие предостережение, подтвердите с помощью кнопки ОК.
- Если причины были устранены, но предостережение не исчезает, выключите питание устройства и снова включите его.
- Если предостережение появляется даже после устранения возможных причин, обратитесь в авторизованный сервисный центр.

5.2.3 СПЕЦИФИЧЕСКИЙ СПОСОБ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ВЫБРАННЫХ СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ

Номер	Описание
507	ТЕМПЕРАТУРА ВЫСОКОЙ ТЕРМОСТАТЫ
	Часть устройства: HMI
	Серьезность: Выбирается пользователем в меню ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ, см. 4.3.3.4
	Причина: Температура в камере превысила установленную верхнюю границу защитного термостата.
	Решение: <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте настройку защитного термостата. Если заданная температура предохранительного термостата слишком низкая, с учетом параметров программы, настройте ее выше. 2. Если защитный термостат настроен с достаточным запасом в отношении параметров программы, и несмотря на это он активируется, обратитесь в авторизованный сервисный центр.
1011	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ
	Часть устройства: PLC
	Серьезность: <p>Выбирается пользователем в меню ТРЕВОГИ.</p> <p>Если тревога останавливает ход программы, ее серьезность – ОШИБКА.</p> <p>Если тревога только предупреждает о превышении границ, серьезность – ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.</p>
	Причина: Температура в камере устройства в данном сегменте снизилась под уровень граничного значения температуры, установленного в меню ТРЕВОГИ.
	Решение: <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, закрыта ли дверь устройства. 2. Проверьте настройку нижней границы температуры в меню ТРЕВОГИ, в случае необходимости измените границу температуры с учетом технических параметров устройства (см. 6). 3. Если проблема не решается, обратитесь в авторизованный сервисный центр.
1012	ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ
	Часть устройства: PLC
	Серьезность: <p>Выбирается пользователем в меню ТРЕВОГИ.</p> <p>Если тревога останавливает ход программы, ее серьезность – ОШИБКА.</p> <p>Если тревога только предупреждает о превышении границ, серьезность – ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.</p>
	Причина: Температура в камере устройства в данном сегменте превысила уровень граничного значения температуры, установленного в меню ТРЕВОГИ.
	Решение: <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте настройку верхней границы температуры в меню ТРЕВОГИ, в случае необходимости измените границу температуры с учетом технических параметров устройства (см. 6). 2. Если проблема не решается, обратитесь в авторизованный сервисный центр.

6 ПАРАМЕТРЫ АППАРАТА

ECOCELL® ECO (EC), DUROCELL® ECO (DC), INCUCCELL® ECO (IC), INCUCCELL® V ECO (ICV), VENTICELL® ECO (VC)

Технические параметры

Внутреннее пространство	объём EC, DC, IC, ICV DC	л	22 22	55 55	55-2 +) –	111 111	111-2 +) –	
	ширина	mm	240	400	400	540	540	
	глубина EC, DC, IC VC, ICV	mm	350 320	370 370	– 370	370 370	– 370	
	высота	mm	300	350	350	530	530	
Габаритные размеры (включая дверь, ручку, опоры N или ролики K)	ширина	макс. mm	406	620	620	760	760	
	глубина	макс. mm	560	640	660	640	660	
	высота	макс. mm	610 N	680 N	680 N	860 N	860 N	
	диаметр вентиляционного патрубка наружный/внутренний	mm	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	
Тара – основная	ширина	прибл. mm	500	700	700	830	830	
	глубина	прибл. mm	720	730	730	730	730	
	высота (вкл. поддон)	прибл. mm	810	875	875	1060	1060	
Сетчатые полки / полки	максимальное количество	шт.	4	4	4	7	7	
	стандартное оснащение	шт.	2	2	2	2	2	
	мин. расстояние между сетчатыми полками	mm	60	70	70	70	70	
	полезная площадь	mm	185 × 265	380 × 335	380 × 335	520 × 335	520 × 335	
Макс. допустимая нагрузка сетчатых полок *)	на 1 сетчатую полку	кг	10	20	20	20	20	
	на полку	кг	10	20	20	20	20	
	всего внутри аппарата	кг	25	50	50	50	50	
Число наружных металлических дверей		шт.	1	1	2	1	2	
Масса	нетто	прибл. kg	31	55	60	75	80	
	брутто (осн. тара)	прибл. kg	36	66	71	87	92	
Электрические параметры – сеть 50/60 Гц	макс. потребляемая мощность	EC	кВт	0,9	1,2	–	1,8	–
		DC		0,9	1,2	–	1,8	–
		IC/ICV		0,24/0,96	0,3/0,7	–	0,3/0,7	–
		VC		0,96	1,3	1,9	1,9	2,5
	потребляемая мощность в дежурном режиме [stand by]		Вт	5	5	5	5	5
	ток при напряжении *****)	EC	A	4	5,2	–	7,8	–
			B	230	230	–	230	–
		DC	A	4	5,2	–	7,8	–
			B	230	230	–	230	–
		IC/ICV	A	1,1/4,2	1,3/3	–	1,3/3	–
			B	230	230	–	230	–
		VC	A	4,2	5,6	8,3	8,3	10,6
			B	230	230	230	230	230
	ток при напряжении *****)	EC	A	8	10,4	–	15,6	–
			B	115	115	–	115	–
		DC	A	8	10,4	–	15,6	–
			B	115	115	–	115	–
		IC/ICV	A	2,2/8,4	2,6/6	–	2,6/6	–
			B	115	115	–	115	–
		VC	A	8,4	11,3	16,6	16,6	21,2
			B	115	115	115	115	115
Степень защиты			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	

	222 222	222-2 +) —	404 —	404-2 +) —	707 —	707-2 +) —
	540	540	540	540	940	940
	520 520	— 520	520 520	— 520	520 520	— 540
	760	760	1415	1415	1415	1415
	760	760	760	760	1160	1160
	790	806	790	806	790	806
	1090 N	1110 N	1910 K	1910 K	1910 K	1910 K
	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49
	860	860	830	830	1230	1230
	860	860	860	860	860	860
	1260	1260	2085	2085	2085	2085
	10	10	19	19	19	19
	2	2	2	2	2	2
	70	70	70	70	70	70
	520 × 485	520 × 485	520 × 485	520 × 485	920 × 485	920 × 485
	30	30	30	30	50	50
	30	30	30	30	20	20
	70	70	100	100	130	130
	1	2	1	2	2	4
	100	105	150	160	215	230
	116	121	175	185	240	255
	1,8	—	3,6	—	5,4	—
	1,8	—	—	—	—	—
	0,5/0,7	—	0,9/1,3	—	0,9/1,3	—
	1,9	3,7	3,7	5,5	4,9	7,3
	5	5	5	5	5	5
	7,8	—	7,8	—	7,8	—
	230	—	400/3NPE	—	400/3NPE	—
	7,8	—	—	—	—	—
	230	—	—	—	—	—
	2/3	—	3,9/5,6	—	3,9/5,6	—
	230	—	230	—	230	—
	8,3	5,6	5,6	8,3	7,8	15,6
	230	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE
	15,6	—	20,8	—	27,1	—
	115	—	115/3PE	—	115/3PE	—
	15,6	—	—	—	—	—
	115	—	—	—	—	—
	4/6	—	7,8/11,3	—	7,8/11,3	—
	115	—	115	—	115	—
	16,6	19	19	28	28	42
	115	115/3PE	115/3PE	115/3PE	115/3PE	115/3PE
	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20

ECOCELL® ECO (EC), DUROCELL® ECO (DC), INCUCCELL® ECO (IC), INCUCCELL® V ECO (ICV), VENTICELL® ECO (VC)

Температурные данные

	объем	EC, DC, IC, ICV DC	л	22 22	55 55	55-2 +) –	111 111	111-2 +) –
Рабочая температура	от 5 °C/10 °C *****) выше температуры окр. среды	EC	до °C	250	250	–	250	–
		DC		125	125	–	125	–
		IC/ICV ***)		100	100	–	100	–
		VC **)		250/300	250/300	250/300	250/300	250/300
Отклонения от рабочей температуры при закрытых заслонке и двери (DIN 12 880, часть 2)	EC 50 °C	в пространстве	% темп-ры	2,7	2	–	2	–
		во времени	± °C	1	0,3	–	0,8	–
	DC 100 °C	в пространстве	% темп-ры	2,7	2	–	2	–
		во времени	± °C	1	0,3	–	0,8	–
	IC/ICV 37 °C	в пространстве	% темп-ры	1,1/0,4	0,5/0,3	–	0,5/0,3	–
		во времени	± °C	0,4/0,1	0,2	–	0,2	–
	VC (> 50 °C)	в пространстве	% темп-ры	1,1	1	2	1	1
		во времени	± °C	0,3	0,3	1,2	0,4	0,4
Время разгона до температуры при закрытой заслонке и напряжении 230 В	250 °C	EC	мин	54	59	–	60	–
		VC	мин	28	49	–	53	–
	100 °C	DC	мин	34	41	–	48	–
	37 °C	IC/ICV	мин	70/80	49/41	–	57/51	–
Кратность воздухообмена при температуре:	250 °C	EC	ч-1	6	8	–	12	–
		VC		45	45	45	49	49
	100 °C	DC		6	8	–	12	–
	37 °C	IC/ICV		4/45	5/45	–	5/49	–
Тепловые потери	250 °C	EC	Вт	300	590	–	760	–
		VC		420	590	590	760	760
	100 °C	DC		140	380	–	490	–
	37 °C	IC/ICV		20/70	30/80	–	45/95	–

	222 222	222-2 +) –	404 –	404-2 +) –	707 –	707-2 +) –
	250	–	250	–	250	–
	125	–	–	–	–	–
	100	–	100	–	100	–
	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300
	2	–	2,5	–	3,5	–
	0,8	–	1	–	1	–
	2	–	–	–	–	–
	0,8	–	–	–	–	–
	1/0,3	–	1/0,8	–	1,5/1,5	–
	0,2	–	0,2	–	0,2	–
	1	1,2	1,5	1,8	2,5	2,5
	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,74
	99	–	85	–	95	–
	70	33	58	43	64	50
	50	–	–	–	–	–
	79/66	–	41/38	–	59/51	–
	5	–	4	–	3	–
	24	24	18	18	12	12
	5	–	–	–	–	–
	5/24	–	5/18	–	5/12	–
	990	–	1940	–	2550	–
	990	990	1940	1940	2550	2550
	630	–	–	–	–	–
	45/95	–	65/115	–	85/135	–

Примечание:

Все технические данные действительны при температуре окружающей среды 22 °С и колебании напряжения питания $\pm 10\%$ (если не указано другое). Остальные параметры – см. подраздел **6.1 – Электрическое присоединение**.

- *) Сетчатые полки могут быть заполнены прибл. до 50 % поверхности, по мере возможности так, чтобы обеспечивалось равномерное движение воздуха в пространстве камеры
- **) Стандартное исполнение – до 250 °С, исполнение по выбору – до 300 °С
- ***) Стандартное исполнение – до 70 °С, исполнение по выбору – до 100 °С
- ****) Напряжение сети указано в типовой табличке аппарата
- *****) Без вентилятора /с вентилятором
- +) Двухдверное проходное исполнение – только у аппарата VENTICELL®

6.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Основные данные для присоединения:	
Система напряжения:	230 В/50 (60) Гц 400 В/50 (60) Гц, 3NPE; 115 В/50 (60) Гц 115 В/50 (60) Гц, 3PE
(жирным шрифтом обозначены стандартно изготавливаемые исполнения)	
Колебание напряжения сети:	±10 %
Класс защиты от опасного прикосновения:	I
Развязка внешних цепей: – двойная изоляция	
Степень защиты по EN 60529:	IP20
Категория перенапряжения по (IEC 664 – EN 61010): – II при степени загрязнения 2	
Применённые предохранители:	согласно соответствующим схемам в Инструкции по наладке
Pro tr Для аппаратов с трёхфазным питанием устройство электрического ввода должно быть снабжено выключателем или защитным автоматом в качестве средства отсоединения, которое должно быть: <ul style="list-style-type: none"> – составной частью электрооборудования здания, – установлено вблизи от оборудования и легкодоступно для обслуживающего персонала, – обозначено как надлежащее средство оборудования, – правильно рассчитано и соответствовать требованиям стандартов IEC 60947-1 и IEC 60947-3 	
Условия среды:	
<ul style="list-style-type: none"> – температура окружающей среды: от +5 °C до +40 °C – макс. относительная влажность: 80 % при темп-ре до 31 °C – макс. высота над уровнем моря: 3000 м 	

7 ОЧИСТКА И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ АППАРАТА

Очистку аппарата следует выполнять только после его охлаждения и отсоединения сетевого шнура от электросети. Для очистки внутренних стенок камеры и поверхностей аппарата пользуйтесь водой и сапонатом или пригодными для чистки химическими средствами. Абразивные средства для чистки могут поцарапать металлические листы. Для выполнения очистки наружного корпуса камеры нужно вынуть внутренние стенки камеры следующим способом:

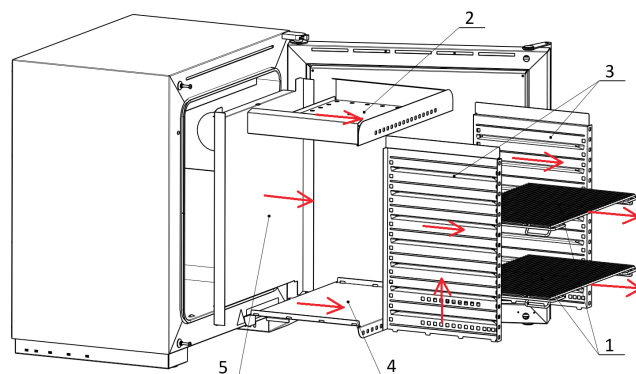


Рис. 70

Выдвиньте сетчатые полки (1) и верхнюю стенку (2) камеры из аппарата, выньте боковые стенки (3), дно (4) и заднюю стенку (5). После очистки выполните сборку в обратном порядке. Следите за тем, чтобы дно и боковые стенки правильно заскакивали на четыре выступа в передней части камеры.

В случае попадания загрязнённого материала в камеру аппарата пользователь несёт ответственность за тщательное обеззараживание всех загрязнённых поверхностей соответствующим утверждённым дезинфицирующим средством.

Шкафы объёмом 22 – ЕС, DC, IC:

Вывинтите болты в задней части потолка и дна. Осторожно выдвигая в направлении к двери, освободите и выньте стенки из аппарата. При сборке дна засуньте передний загиб дна под держатель нагревательного элемента и закрепите дно болтом. При сборке потолка надвиньте заднюю часть на держатель датчика, передний загиб потолка надвиньте на держатель потолка и закрепите болтом. (Разборку/сборку аппаратов VC, ICV выполняйте таким же способом. После ослабления болта дна откиньте заднюю стенку).

Прежде чем пользоваться другими, кроме рекомендованных нами, методами очистки или обеззараживания, считаем целесообразным, чтобы пользователь консультировался с изготовителем применимость предполагаемого метода с точки зрения опасности повреждения оборудования.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА

Аппарат не требует никакого специального техобслуживания. В случае обнаружения неисправностей обращайтесь в сервисный отдел.

Ревизия электрооборудования:

Шкафы температурной техники предназначены для работы в основной/нормальной среде. Производитель рекомендует предусмотреть периодичность ревизий 1 раз в год, если в местных правилах не установлен другой срок.

Операции ревизии:

Осмотр электропроводки, особенно устройства ввода, соединительных зажимов и защитного зажима. Контроль сохранности изоляции проводов (например, отсутствие истирания, пережога изоляции и т. п.) и прочности соединения проводов в зажимах. Сопротивление защитного соединения составляет $< 0,1$ Ом, сопротивление ввода не учитывается.

Если шкаф будет установлен в иной среде, ревизии должны проводиться в соответствии с местными нормами и правилами.

Сервисный осмотр является делом договорённости клиента с сервисной организацией.

9 ГАРАНТИЯ И СЕРВИС

Гарантийный срок указан в гарантийном свидетельстве. Гарантия распространяется на дефекты при изготовлении или пороки применённого материала, при соблюдении следующих условий:

- изделие было установлено и использовано в соответствии с Инструкцией по эксплуатации,
- причиной неисправности не является недостаточное техническое обслуживание, непрофессиональное вмешательство в аппарат или повреждение вследствие внешних воздействий.

Гарантия не распространяется на естественный износ материала и на расходные материалы, как например, прокладка двери, материалы для регистрирующих приборов, аккумуляторы и т. п.

В случае обнаружения неисправности предъявите претензию по гарантийному ремонту непосредственно в ближайший сервисный центр ВМТ. При этом необходимо указать название и тип аппарата, его заводской номер, привести описание неисправности и каким образом она проявляется (сообщение об ошибке, распечатка данных на принтере). При соблюдении гарантийных условий, по усмотрению сервисного центра, будет выполнен бесплатный ремонт или замена неисправной части оборудования. Фирма ВМТ гарантирует, что в течение 10 лет с момента выпуска аппарата на рынок она будет иметь в распоряжении полную техническую документацию и необходимые запасные части и будет способна обеспечить безопасное и работоспособное состояние аппарата.

По истечении этого срока фирма ВМТ может обеспечить безопасное и работоспособное состояние аппарата только на основании следующей договорной сделки. Согласно Инструкции ЕС № 85/374/ЕЕС (в ЧР – закон № 59/1998 Свода), ВМТ несёт ответственность за возможный ущерб, причинённый вследствие дефекта изделия в течение 10 лет с момента его выпуска на рынок.

10 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Аппарат должен быть подготовлен к перевозке правомочным лицом. Транспортировать и хранить аппарат необходимо в первоначальной упаковочной таре. При обратной засылке аппарата изготовителю (например, на ремонт или для замены в рамках рекламации) используйте первоначальную упаковку.

В противном случае вы берёте на себя ответственность за возможное повреждение при транспортировке, и изготовитель будет взыскивать с вас возмещение за связанный с этим необходимый ремонт. Аппарат можно хранить при температуре в пределах от 0 °C до 40 °C.

11 СПОСОБ ЛИКВИДАЦИИ УПАКОВОЧНОЙ ТАРЫ И ВЫШЕДШЕГО ИЗ УПОТРЕБЛЕНИЯ АППАРАТА

Поддон: ликвидация в мусоросжигательной установке
Картонная коробка: утилизируемые отходы
Аппарат, вышедший из употребления:

Для стран-членов Европейского союза:

Изделие, вышедшее из употребления и уже ненужное

пользователю, обозначенное талбичкой: , нельзя помещать в мусоросборник бытовых отходов. Способ его ликвидации подлежит режиму в соответствии с национальными правилами ликвидации электрического и электронного оборудования, отвечающими действующей инструкции WEEE (Waste Electric and Electronic Equipment). В ЧР это действующий Закон об отходах № 185/2001 Свода.

Для правильной ликвидации электрического и электронного оборудования запросите подробную информацию у вашего продавца или поставщика.

Для стран, не входящих в Европейский союз:

Вышеприведённый символ действителен только в странах-членах Евросоюза. Для правильной ликвидации электрического и электронного оборудования запросите подробную информацию в ваших учреждениях или у продавца оборудования.

12 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

ВНИМАНИЕ:

В случае неисправности поставленные с прибором кабели для присоединения электрических устройств в камере или соединения с этими устройствами необходимо заменить кабелями, изготовленными фирмой «BMT Medical Technology s.r.o.» в качестве запасных частей.

12.1 ДВЕРЬ С ОКНОМ И ВНУТРЕННИМ ОСВЕЩЕНИЕМ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ IC, ICV И ВСЕХ ТИПОВ ОБЪЁМОМ 22)

Дверь оснащена окном из трёхслойного термостойкого стекла. Расположение и размеры показаны на рисунке.



ВНИМАНИЕ

При работе шкафа не прикасайтесь к стеклянной поверхности. Эту поверхность невозможно изолировать так же, как металлическую дверь. Поэтому температура стеклянной поверхности выше температуры остальных поверхностей шкафа и, следовательно, угрожает опасность получения ожога. Внутреннее пространство освещается термостойкими лампами накаливания, выключатель света установлен на двери. Для моделей аппаратов IC, ICV двери с окном не предлагаются. Площадь двери с окном имеет большие тепловые потери, с чем связано увеличение отклонений температуры в пространстве камеры (по сравнению с обычной дверью без окна).

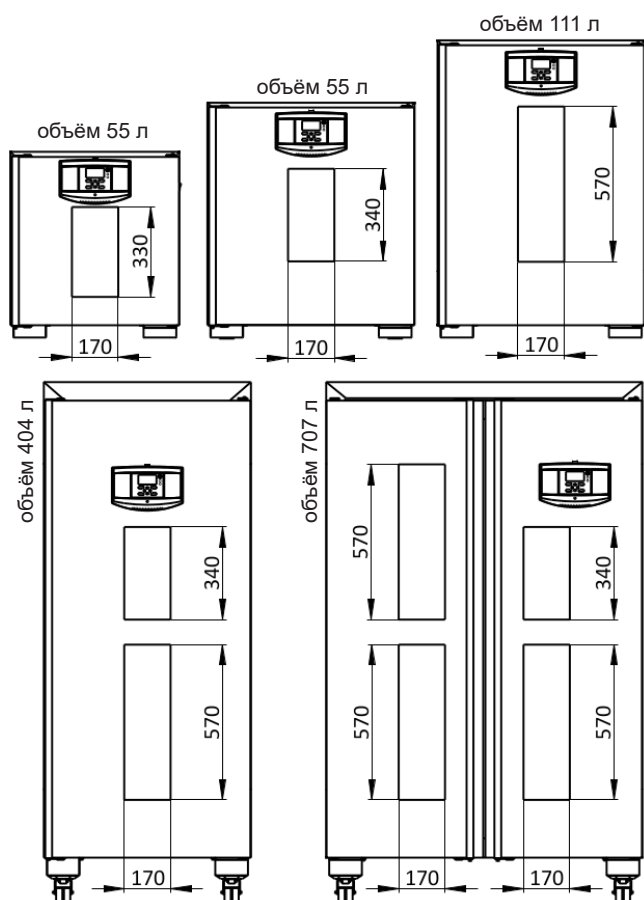
Дверь со стеклянным окном (размеры в мм):

Рис. 71 (размеры в мм)

12.2 ПРОХОДНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ ДИАМЕТРОМ 25, 50 И 100 ММ

Стандартное расположение проходных изоляторов – приблизительно посередине боковой (правой или левой) стенки камеры. Металлические проходные изоляторы снаружи закрыты специальной пластмассовой пробкой, через которую можно продевать провода и др. из наружного пространства в камеру.

Рекомендация: Желательно, чтобы применяемый аппарат был снабжён проходным изолятором соответствующего размера в случае, если пользователь намеревается измерять температуру или относительную влажность внутри камеры при помощи датчиков, соединённых проводами с внешним независимым измерительным прибором. Пользователь проденет провода через проходной изолятор.

Шкафы объёмом 22 снабжены только проходными изоляторами диам. 25 и 50 мм.

12.3 ДВЕРЬ С ЗАМКОМ

Замок находится на верхней передней поверхности двери вблизи от запорного механизма.

12.4 ЛЕВАЯ ДВЕРЬ

Зеркально-симметричное исполнение двери, открывающейся в другую сторону. Шкаф объёмом 707 литров с левой дверью не поставляется.

12.5 ГИБКИЙ ДАТЧИК РТ100

Гибкий датчик применяется для измерения температуры материала непосредственно в камере. Можно присоединить один гибкий датчик. Значение измеряемой этим датчиком температуры изображается на экране дисплея.

12.6 ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ РЕГИСТРАЦИИ ДЛЯ ПК

12.6.1 ПРОГРАММА РЕГИСТРАЦИИ ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS – WARMCOM 4

Программа WarmComm 4 предназначена для регистрации процесса регулирования аппаратов. Программа использует структуру сервер – клиент. В этой конфигурации постоянно контролируемые аппараты подключены к серверу, который регистрирует и сохраняет данные, полученные в процессе регулирования. Отдельные пользователи запрашивают доступ к этим данным с помощью клиента. Такую структуру можно создать в рамках одного ПК, в рамках ЛВС или посредством Интернета.

WarmComm4 позволяет осуществлять:

- прослеживание процесса регулирования в онлайн-режиме у аппаратов, работающих на любом расстоянии,
- удалённый доступ к истории записей,
- удалённое управление аппаратами,
- удалённый доступ к базе данных событий, имевших место в данном аппарате,
- удалённое сообщение пользователей аппарата,
- отправление сообщения электронной почтой в случае обнаружения чрезвычайных событий.

Руководство по пользованию программой поставляется вместе с программой загрузки. Для загрузки и работы программы достаточно иметь обычный ПК с операционной системой Windows Vista и высшего уровня.

12.6.2 ПРОГРАММА РАСПЕЧАТКИ ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS – PRINTER ARCHIVE

Программа Printer Archiv предназначена для записи данных с вывода на печать. Служит в качестве непосредственной замены физического принтера. Запись осуществляется в файл на диске ПК и предоставляет более широкие возможности манипулирования зарегистрированным протоколом, включая архивацию или распечатку на настольном принтере, подключённом к ПК.

Для работы программы достаточно иметь аппаратное обеспечение обычного ПК с ОС Windows XP и высшего уровня. Для каждого подключённого аппарата требуется один свободный порт RS 232 (COM). Максимальная длина соединительного кабеля – 15 м. О подробных требованиях к аппаратному обеспечению информируйтесь у продавца.

12.7 НЕРА-ФИЛЬТР

НЕРА-фильтр поставляется в стандартном или напорном исполнении.

Напорный НЕРА-фильтр снабжён наружным вентилятором, нагнетающим наружный воздух через НЕРА-фильтр в камеру и создающим в ней избыточное давление прилб. 20 Па по отношению к окружающей среде. При работе напорного НЕРА-фильтра возможно ухудшение параметров равномерного распределения температуры.

12.7.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ НЕРА-ФИЛЬТРА, РАЗМЕРЫ ФИЛЬТРА И ФИЛЬТРУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

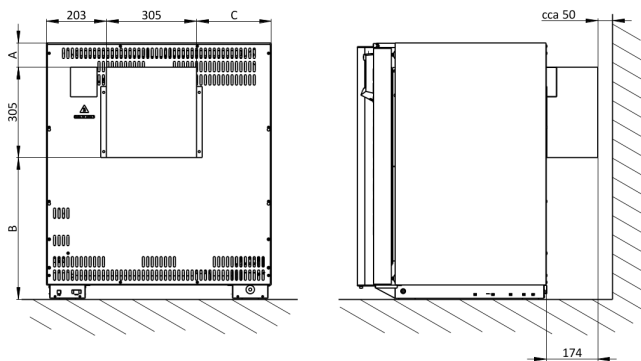


Рис. 72

Размер мм	Тип				
	55	111	222	404	707
A	82	82	80	130	130
B	229	479	710	1476	1476
C	112,6	252,5	252,5	252,6	651,5
Высота A + B + 305	686	866	1095	1911	1911

Прим.: Минимальное расстояние фильтра от стены – 50 мм. VENTICELL® 22

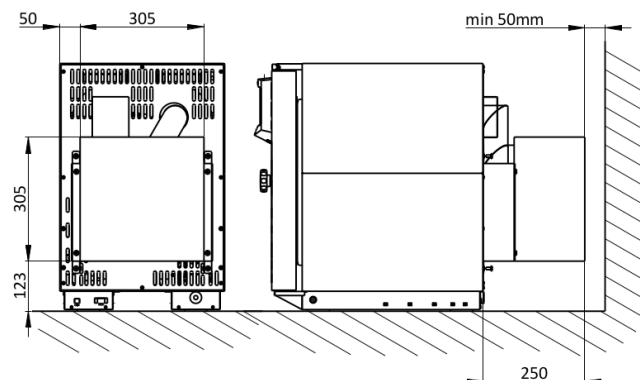


Рис. 73

Воздушный фильтр является оснащением по выбору и устанавливается в случае охлаждения аппарата воздухом с принудительной циркуляцией. Класс фильтра по стандарту DIN 24 184 обозначен буквой S, по EUROVENT – EU 12, по EN 1822 – H13.

В каждое из четырёх отверстий прямоугольной формы в задней стенке аппарата вставьте гайку для крепления НЕРА-фильтра. На кромку всасывающего патрубка наденьте два резиновых кольца. Надвиньте на патрубок трубу НЕРА-фильтра. При этом следите за тем, чтобы кольца не были сдвинуты трубой НЕРА-фильтра, они должны быть вдавлены в промежуток между трубами. Закрепите надвинутый НЕРА-фильтр четырьмя болтами. Если фильтр снабжён вентилятором, вставьте его вилку в розетку электропитания.

Монтаж НЕРА-фильтра на аппарат объёмом 22:

- вставьте поставленные гайки (1/13) в отверстия в задней стенке,
- на конец всасывающего патрубка наденьте 2 штуки торообразных колец,
- на всасывающий патрубок насадите воздухопровод (2),
- на воздухопровод насадите 2 штуки торообразных колец,
- на воздухопровод насадите весь НЕРА-фильтр и установите его в правильное положение,
- прикрепите фильтр к задней стенке болтом (1/12) и гайкой (1/15),
- вилку вентилятора вставьте в розетку в задней стенке (только у напорного НЕРА-фильтра).

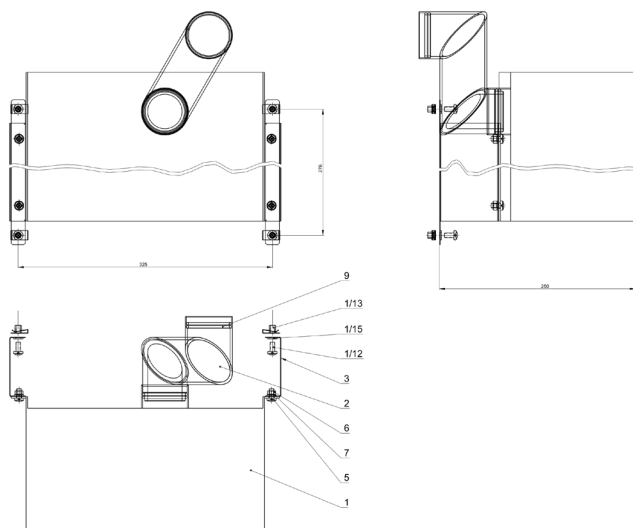


Рис. 74

12.8 КОНТАКТ С НУЛЕВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛА ТРЕВОГИ ИЛИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Контакт с нулевым потенциалом выведен в разъём в задней опоре. К нему можно подключить напряжение до 24 В/1 А. Контакт служит для передачи удалённого сигнала тревоги (аларма) (сокращенное обозначение BMS relay = Building Management System relay), т. е. информация о неисправности температурного шкафа (аппарата) передаётся в другие устройства по линии дальней связи, прерываемой встроенным реле контакта с нулевым потенциалом. Реле срабатывает при всех состояниях ошибки, а сигнал подаётся на дисплей.

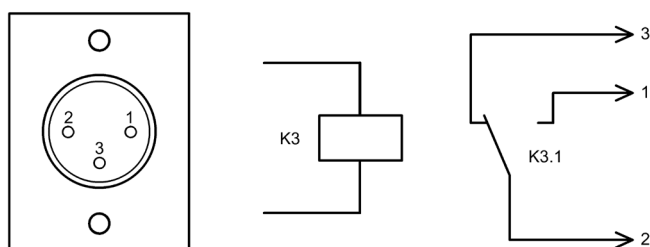


Рис. 75

12.9 ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ РОЗЕТКА

Предусмотрена только у аппаратов INCUCELL® и INCUCELL® V. Розетка (номинальное напряжение 230 В, защита 3 А, степень защиты IP67) установлена внутри камеры на боковой стенке. Схема соединений и другие подробности приведены дальше.

Присоединение разъёма к встроенному прибору:

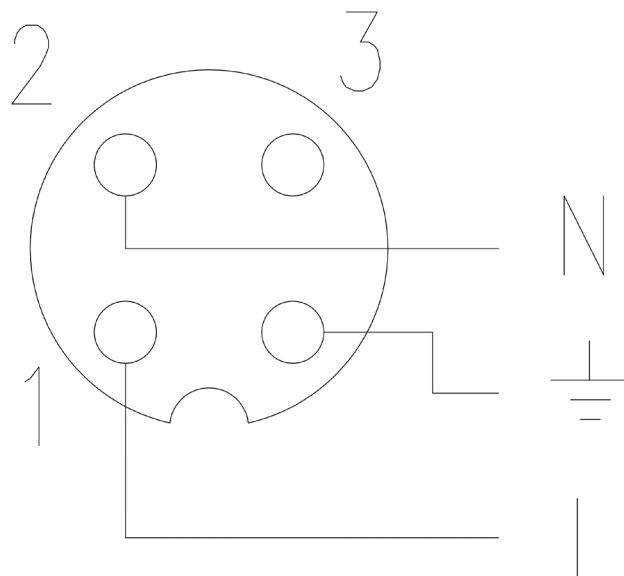


Рис. 76

Предупреждение:

Присоединение вилки может выполнять только работник, имеющий соответствующую квалификацию в области электротехники. Вставлять вилку в розетку и вынимать её из розетки или манипулировать внутренним устройством можно только при выключенном аппарате. Соединение розетка-вилка должно быть тщательно затянуто, чтобы соблюдалась декларированная степень защиты (IP 67). После разъединения соединения розетка-вилка необходимо аккуратно навинтить защитные крышки на розетку и вилку для предупреждения попадания в них загрязнений и влаги.

12.10 ВНЕШНЯЯ ЗАСЛОНКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВОЗДУХА

Сигнал для переключения внешней заслонки выведен на катушку реле за камерой. Контакты реле выведены на разъем в задней ноге устройства. Контакт COM реле выведен на пин 2 разъема. Контакт реле NO выведен на пин 1 разъема. Нагрузка разъема составляет 230 В / 10 А.

12.11 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА

Позволяет запрограммировать закрытие и открытие заслонки вентиляционных отверстий устройства.

12.12 АППАРАТЫ С БЛОКИРОВКОЙ ДВЕРИ

У аппаратов этого исполнения применён механизм с электрическим управлением, препятствующий случайному открытию двери. Механизм остаётся в своём положении и при выключении аппарата.

ВНИМАНИЕ!

Открывать заблокированную дверь с приложением усилия запрещено! В противном случае не исключено механическое повреждение системы блокировки. В случае необходимости в аварийном открытии двери (например, при отключении электропитания) руководствуйтесь указаниями, приведёнными в приложении Аварийное открытие двери.

12.13 СИГНАЛИЗАЦИЯ ОТКРЫТИЯ ДВЕРИ

В случае открытия двери в ходе выполнения программы включается звуковой сигнал и появляется сообщение на экране дисплея. При открытии двери обороты вентилятора снижаются до 10 %.

12.14 СИГНАЛИЗАЦИЯ ОТКРЫТИЯ ЗАСЛОНКИ

В случае открытия воздушной заслонки (см. (8), Рис. 6) в ходе выполнения программы изображается сообщение на экране дисплея.

12.15 ДВУХДВЕРНОЕ ПРОХОДНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Предусмотрено только у аппаратов VC 55, 111, 222, 404 и 707. Позволяет загружать материал в одном помещении, а после термической обработки выгружать в другом помещении.

12.15.1 VENTICELL® 55-2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ

- 1) Потребляемая мощность: 1900 Вт
- 2) Электромонтаж – присоединение аппарата:
 - вилка CEE-7/VII, IEC-83/CH, 16 А/250 В
 - ввод от электрошкафа мин. 3 x 1,5 мм² Cu; защита защитным автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на электрошкафу, следует установить главный выключатель вблизи от аппарата.

12.15.2 VENTICELL® 111-2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ

- 1) Потребляемая мощность: 2500 Вт
- 2) Электромонтаж – присоединение аппарата:
 - вилка CEE-7/VII, IEC-83/CH, 16 А/250 В
 - ввод от электрошкафа мин. 3 x 1,5 мм² Cu; защита защитным автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на электрошкафу, следует установить главный выключатель вблизи от аппарата.

12.15.3 VENTICELL® 222-2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ

- 1) Потребляемая мощность: 3700 Вт
- 2) Электромонтаж – присоединение аппарата:
 - вилка VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 А/380-415 VAC
 - ввод от электрошкафа 5 x 2,5 мм² Cu; Защита защитным автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на электрошкафу, следует установить главный выключатель вблизи от аппарата.

Аппарат можно устанавливать на пол или на отдельную подставку, изготовленную по желанию заказчика.

12.15.4 VENTICELL® 404-2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ

- 1) Потребляемая мощность: 5500 Вт
- 2) Электромонтаж – присоединение аппарата:
 - вилка VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 A/380-415 VAC
 - ввод от электрошкафа 5 x 2,5 мм² Cu; Защита защитным автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на электрошкафу, следует установить главный выключатель вблизи от аппарата.

12.15.5 VENTICELL® 707-2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ

- 1) Потребляемая мощность: 7300 Вт
- 2) Электромонтаж – присоединение аппарата:
 - вилка VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 A/380-415 VAC
 - ввод от электрошкафа 5 x 2,5 мм² Cu; Защита защитным автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на электрошкафу, следует установить главный выключатель вблизи от аппарата.

12.16 СРЕДСТВА ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВЫСЫХАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И ТКАНЕВЫХ КУЛЬТУР

За счёт механических и программных средств существенно уменьшается высыхание питательных сред и тканевых культур при пользовании аппаратом INCUCCELL® с вентилятором. В принципе этот способ предусматривает следующее: повышение плотности камеры, невозможность открытия заслонки вентиляционных отверстий, дополнительное размещение увлажнительной кюветы в камере и выключение вентилятора в момент открытия двери.

12.17 АППАРАТ ICV С ФУНКЦИЕЙ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ

Исполнение предназначено для случаев возможного микробиологического загрязнения пространства камеры. Камеру разогревают до заданной температуры, которая поддерживается в течение установленного времени.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Начальные параметры программы обеззараживания (160°C, 30 мин) являются только ориентировочными. Фирма ООО «ВМТ s.r.o.» не гарантирует эффективность обеззараживания в конкретных случаях применения аппарата. Полную ответственность за определение параметров программы в конкретных случаях применения несёт пользователь аппарата.

12.18 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ LAN (ЛВС)

Исполнение аппарата, позволяющее подключить его к локальной вычислительной сети – см. 4.3.4.5.1 и осуществлять мониторинг при помощи приложений WarmComm4 и PrinterArchiv.

12.19 USB HOST

Исполнение аппарата, позволяющее осуществлять экспорт программ на диск USB flash disk и последующий обратный импорт в память аппарата – см. 4.3.3.5, 4.3.3.6.

13 АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ

1. Возьмите тонкий предмет (отвёртку, пруток и т. п.) и вставьте её в вентиляционное отверстие двери (в её нижней поверхности) под углом ок. 45 ° на расстояние прикл. 90 мм от края двери.

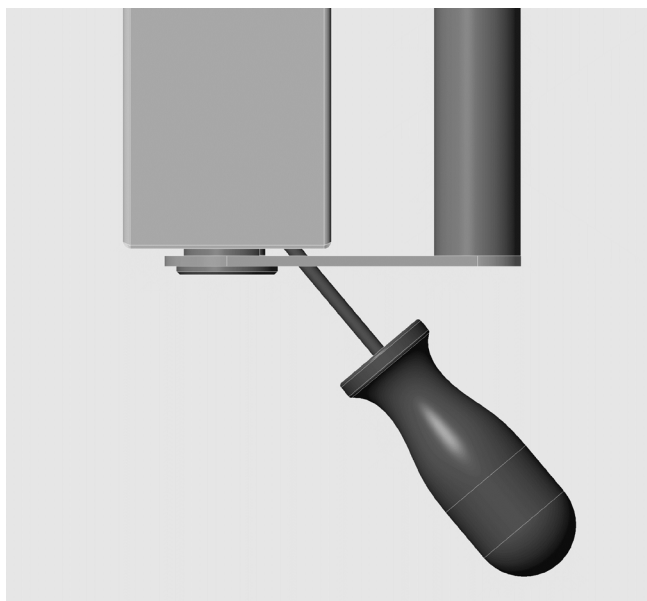
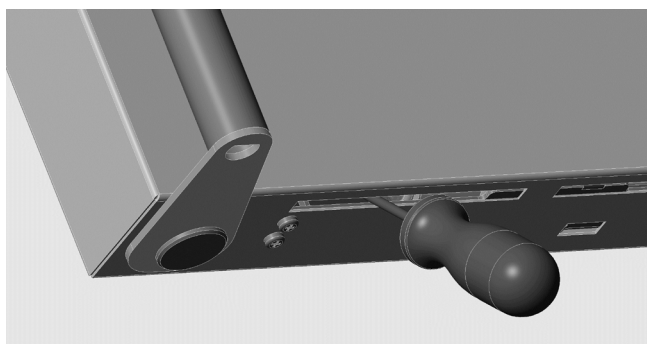


Рис. 71

2. Надавите на штырь блокировки в направлении стрелки и отодвиньте штырь (достаточно на 10 – 15 мм). У стандартного исполнения с правой дверью – по стрелке, у нестандартного исполнения с левой дверью – против стрелки (всегда в направлении от

ручки к подвеске двери).

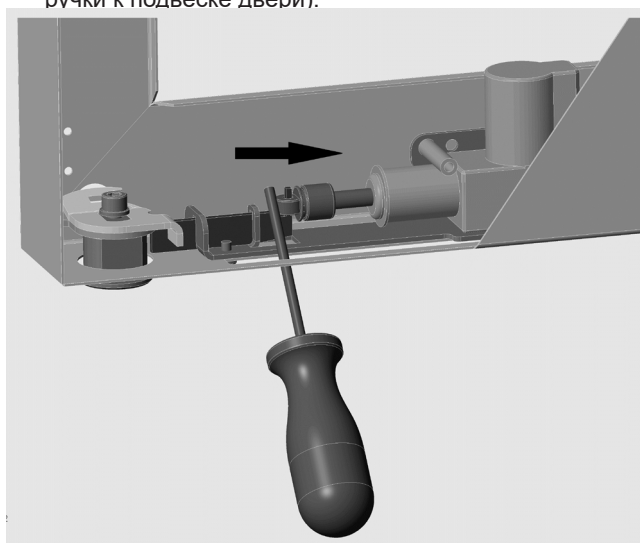
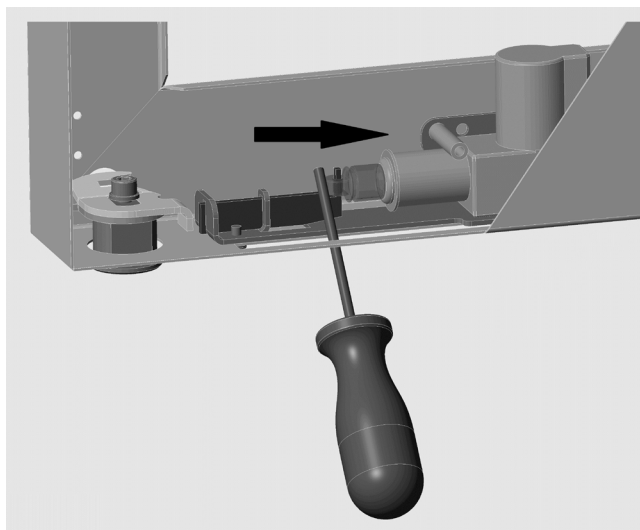


Рис. 72

3. Откройте дверь ручкой. Если не удастся отодвинуть штырь блокировки двери, потребуется отвинтить снизу весь механизм блокировки (4 болта М4) и отодвинуть. После такой операции необходимо сервисное вмешательство (обратная сборка системы блокировки).



... excellence
in **medical, laboratory**
and **pharmaceutical** engineering

Manufacturer:

Distributor:



BMT Medical Technology s.r.o.
Cejl 157/50, Zábřovice
CZ 602 00 Brno
tel.: +420 545 537 111
fax: +420 545 211 750
e-mail: mail@bmt.cz
www.bmt.cz

ECOCELL®

Лабораторные сушилки
с естественной циркуляцией воздуха



НОВЫЙ



Серия экономичных сушилок с широким диапазоном температур, точным и надёжным прохождением простых процессов сушки и нагревания материалов. Серия ECOCELL® отличается бесшумной работой и плавным движением воздуха в рабочем пространстве.

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404, 707 литров
Диапазон температур: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 250/300 °C
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)
Исполнение для установки в чистых зонах – по запросу.

Eco line



- Интуитивное управление
- Микропроцессорное управление процессом Fuzzy logic
- Многоязычная коммуникация
- Акустический и визуальный алармы
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата
- ЖК-дисплей с диагональю 3 дюйма (7,6 см)
- Высококонтрастный свёртывающийся дисплей FSTN, выполненный с использованием технологии COG (с подсветкой и использованием отражения наружного освещения – более высокая интенсивность наружного света повышает удобочитаемость знаков на экране дисплея)
- Регулировка контрастности изображения на дисплее в зависимости от расположения аппарата
- Сверхстандартный широкий угол зрения
- Крупные, видимые с большого расстояния знаки на дисплее
- Отображение текущей информации (например, температуры и относительной влажности в CLIMACELL®, давления в VACUCELL®) в течение программы увеличено для лучшей читаемости
- Прочная плёночная клавиатура SoftTouch с приятной на ощупь поверхностью
- Механическая реакция кнопок
- Символы с подсветкой, объединённые в схему плёночной клавиатуры
- Замок клавиатуры для защиты от несанкционированного доступа – блокировку устанавливают путём многократного нажатия
- Программирование реального времени и циклирования (рампы - обеспечение по выбору)
- 9 программ, 2 сегмента в каждой программе, до 99 циклов
- Разъём USB Host для присоединения флеш-накопителя и облегчения экспорта данных (опция)

Evo line

В продаже с 2020 года



- Интуитивное управление
- Микропроцессорное управление процессом Fuzzy logic
- Многоязычная коммуникация
- Акустический и визуальный алармы
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата
- Цветной сенсорный дисплей 5,7 дюйма (14,5 см)
- Графическое изображение новой программы
- Управление при помощи цветных иконок
- Замок сенсорного дисплея паролем для защиты от несанкционированного доступа
- Многоуровневое администрирование пользователей (соответствует FDA 21, Part 11)
- Кодирование и запрет манипулирования данными (в соответствии с FDA 21, Part 11)
- До 100 программ и до 100 сегментов в каждой программе
- Программирование рампы температуры, реального времени и циклирования
- Годовая запись данных в графической и цифровой форме
- Экспорт данных в режимах онлайн и оффлайн
- Предварительно установленные сервисные программы для быстрой диагностики неисправностей
- Несложная сервисная диагностика, включая удалённый доступ
- SD-карта памяти, USB Host и интерфейс RS 232 входят в стандартное обеспечение
- Подключение Wi-Fi, USB Device или Ethernet с собственным IP-адресом для дистанционной передачи данных, управления и диагностики (оснащение по выбору)

Технические данные

Внутреннее пространство	объём	л	22	55	111	222	404	707
	ширина	мм	240	400	540	540	540	940
	глубина	мм	350	370	370	520	520	520
	высота	мм	300	350	530	760	1415	1415
Наружные размеры (включая дверь и ручку, опоры N или ролики K)	ширина	макс. мм	406	620	760	760	760	1160
	глубина	макс. мм	560	640	640	790	790	790
	высота	макс. мм	610N	680N	860N	1095N	1910K	1910K
	диаметр вентиляционного патрубка наружный/ внутренний	мм	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49
Упаковка - основная	ширина	ок. мм	500	700	830	860	830	1230
	глубина	ок. мм	720	730	730	860	860	860
	высота (включая поддон)	ок. мм	810	875	1060	1260	2085	2085
Тара - ящик	ширина	ок. мм	720	780	810	920	910	1335
	глубина	ок. мм	780	800	910	960	970	1060
	высота (включая поддон)	ок. мм	835	900	1085	1310	2123	2163
Тара - решётчатая	ширина	ок. мм	-	780	900	900	910	1310
	глубина	ок. мм	-	800	800	940	940	940
	высота (включая поддон)	ок. мм	-	870	1090	1270	2120	2120
Сетчатые полки/полки	макс. количество	шт.	4	4	7	10	19	19
	стандартное оснащение	шт.	2	2	2	2	2	2
	минимальное расстояние между полками	мм	60	70	70	70	70	70
	полезная площадь	мм	185×265	380×335	520×335	520×485	520×485	920×485
Максимальная допустимая нагрузка сетчатых полок *)	на 1 сетчатую полку	кг	10	20	20	30	30	50
	на полку	кг	10	20	20	30	30	20
	всего внутри аппарата	кг	25	50	50	70	100	130
Число наружных металлических дверей		шт.	1	1	1	1	1	2
Масса	нетто	ок. кг	31	55	75	100	150	215
	брутто (с основной упаковкой)	ок. кг	36	66	87	116	175	240
Электрические параметры - сеть 50/60 Гц	макс. потребляемая мощность	кВт	0,9	1,2	1,8	1,8	3,6	5,4
	потребляемая мощность в дежурном режиме [stand-by]	Вт	5	5	5	5	5	5
	ток при напряжении **)	A	4	5,2	7,8	7,8	7,8	7,8
		V	230	230	230	230	400/3NPE	400/3NPE
	ток при напряжении **)	A	8	10,4	15,6	15,6	20,8	27,1
		V	115	115	115	115	115/3PE	115/3PE
Степень защиты			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Температурные данные								
Рабочая температура	от 5 °C выше температуры окр. среды	до °C	250	250	250	250	250	250
Отклонения от рабочей температуры при закрытой заслонке и двери (DIN 12 880, часть 2)	в пространстве	% темп.	2,7	2	2	2	2,5	3,5
	во времени	± °C	1	0,3	0,8	0,8	1	1
Время разгона до температуры 250 °C при закрытой заслонке и напряжении 230 В		мин	54	59	60	99	85	95
Кратность воздухообмена при 250 °C		ч-1	6	8	12	5	4	3
Тепловые потери	при 250 °C	Вт	300	590	760	990	1940	2550

Примечание:

Все технические данные приведены при температуре окружающей среды 22 °C и колебании напряжения ± 10% (если не указано другое).

*) Сетчатые полки можно загружать не больше, чем прибл. до 50% площади, и по мере возможности так, чтобы обеспечивалось равномерное движение воздуха во внутреннем пространстве камеры.

**) Напряжение сети указано на типовой табличке аппарата.

Значения могут отличаться в зависимости от конкретных параметров партии загрузки и сред.

Изменения конструкции аппарата не исключены.



BMT Medical Technology s.r.o.
Cejl 157/50, Zábřehovice,
CZ 602 00 Brno
Tel.: +420 545 537 111
Fax: +420 545 211 750
e-mail: mail@bmt.cz
www.bmt.cz

ООО «БМТ-МММ»
Московский офис
тел. +7 (495) 783-86-87,
783-86-88,
783-86-89
119049, г. Москва,
ул. Шаболовка, д. 23

ООО «БМТ-МММ»
Новосибирский филиал
тел. +7 (3832) 23-95-60,
22-31-74
630007, г. Новосибирск,
ул. Октябрьская, д. 42, офис 223

ООО «БМТ-МММ»
Ставропольский филиал
тел. +7 (8652) 23-71-72
355000, Ставропольский край,
г. Ставрополь, пр-кт. Кулакова,
д. 10 «Д», оф. 209

ООО «БМТ-МММ»
Санкт-Петербургский филиал
тел. +8 (812) 677-23-46
197376, г. Санкт-Петербург,
ул. Профессора Попова, д. 23, лит. В
БЦ «Гайот», оф.102



Инструкция по эксплуатации

Горячевоздушный стерилизатор

STERICELL 22, 55, 111, 222, 222/2,
404, 404/2



STERICELL_np_ru 0805_V1.08

Поздравляем Вас с приобретением нового средства медицинской техники – горячевоздушного стерилизатора, предназначенного для стерилизации медицинских средств с помощью горячего воздуха при регулировании температуры с возможностью выбора режима времени. Воздушная заслонка позволяет высушивать влажный материал. Для управления процессом изменения температуры служит современный микропроцессор (с логической системой Fuzzy - logic) с применением цифрового дисплея и датчика температуры РТ 100. Эта система обеспечивает высокую точность регулирования температуры и надёжность процесса установки и поддержания температуры.

Аппараты отвечают техническим и законодательным требованиям и сконструированы по соответствующим европейским стандартам EN. Изготавливаются из качественных материалов при применении самой современной технологии. Каждый аппарат подвергается строгому выходному контролю.

Будете ли руководствоваться приведёнными в Инструкции советами, аппарат станет Вашим надёжным и исполнительным партнёром.

С сегодняшнего дня эти качества – в Вашем распоряжении. Этот аппарат будет служить Вам при решении каждодневных проблем и непременно станет Вашим незаменимым помощником. Несмотря на то, что аппарат имеет очень простое обслуживание, рекомендуем внимательно изучить Инструкцию по эксплуатации, что позволит Вам полностью воспользоваться всеми его преимуществами и ознакомиться со всеми возможностями его оптимального использования.

Содержание:

19. 5. 2008

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ.....	3
2	ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ.....	3
2.1	РАСПАКОВКА, КОНТРОЛЬ, ТРАНСПОРТИРОВКА.....	3
2.2	ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	3
2.3	ПОЛЕЗНОЕ ПРОСТРАНСТВО.....	5
3	ОПИСАНИЕ АППАРАТА.....	5
3.1	Общий вид.....	5
3.2	STERICELL – РАСПОЛОЖЕНИЕ ФИЛЬТРА НЕРА, РАЗМЕРЫ ФИЛЬТРА, ФУНКЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА.....	6
3.3	ПРИСОЕДИНЕНИЕ К СЕТИ И РАЗЪЕМЫ.....	7
3.4	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ.....	8
4	ФУНКЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	8
4.1	ВКЛЮЧЕНИЕ.....	8
4.2	ВЫКЛЮЧЕНИЕ.....	9
4.3	УСТАНОВКА И ХОД ПРОГРАММЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ.....	9
4.4	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ.....	10
4.5	ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СТЕРИЛИЗАЦИИ.....	11
4.6	СПИСОК СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ.....	13
4.7	РАСПЕЧАТКА ПРОТОКОЛА.....	13
4.8	ФУНКЦИЯ И РЕГУЛИРОВКА ЗАЩИТНОГО ТЕРМОСТАТА.....	14
4.9	ФУНКЦИЯ И РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ.....	14
4.10	ЗАМЕНА ПРОКЛАДКИ ДВЕРИ И РЕГУЛИРОВКА ДВЕРИ.....	15
5	ПАРАМЕТРЫ АППАРАТА.....	17
5.1	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ.....	18
6	ОЧИСТКА И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ АППАРАТА.....	18
7	УХОД ЗА АППАРАТОМ.....	18
8	ГАРАНТИЯ, СЕРВИС, ГАРАНТИРОВАННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ.....	19
9	ПЕРЕВОЗКА И ХРАНЕНИЕ.....	20
10	СПОСОБ ЛИКВИДАЦИИ УПАКОВКИ И ВЫШЕДШЕГО ИЗ УПОТРЕБЛЕНИЯ АППАРАТА.....	20
11	ОСНАЩЕНИЕ ПО ВЫБОРУ.....	21
11.1	ПРОХОДНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ ДИАМЕТРОМ 25, 50, 100 мм.....	21
11.2	ДВЕРЬ С ЗАМКОМ.....	22
11.3	ЛЕВАЯ ДВЕРЬ.....	22
11.4	НЕЗАВИСИМЫЙ ДАТЧИК RT100.....	22
11.5	КОММУНИКАЦИОННЫЙ СОФТВЕР WARMCOMM ДЛЯ ПК ПОД WINDOWS.....	22
11.6	ФИЛЬТР НЕРА.....	22
11.7	ВУХДВЕРНОЕ ПРОХОДНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ.....	23
11.7.1	STERICELL 222/2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ.....	23
11.7.2	STERICELL 404/2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ.....	23
12	ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ.....	25

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Горячевоздушные стерилизаторы с электрообогревом предназначены для стерилизации медицинских средств с помощью горячего воздуха при регулировании температуры и выборе режима времени. Воздушная заслонка позволяет высушивать влажный материал.

Для управления процессом по временной диаграмме температуры служит современный микропроцессор (с логической системой Fuzzy – logic) с цифровым дисплеем, в качестве датчика температуры используется термочувствительный элемент РТ 100. Эта система обеспечивает высокую точность регулирования температуры и надежность процесса установки и поддержания температуры.

Аппараты сконструированы в соответствии со стандартами EN – см. 2.2, 5.1 и удовлетворяют требованиям инструкций ЕС (а также 93/42/ЕЕС). Изготавливаются из качественных материалов при применении самой современной технологии. Каждая штука подвергается строгому выходному контролю.

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

STERICELL (SC) – средство медицинской техники класса IIa, служащее для стерилизации материалов горячим воздухом с принудительной циркуляцией, создаваемой вентилятором. Аппараты предназначены для температур до 250 °С.

В случае использования установки другим, не соответствующим назначению способом возможно нарушение защиты, предусмотренной на аппарате.

2 ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

2.1 РАСПАКОВКА, КОНТРОЛЬ, ТРАНСПОРТИРОВКА

После распаковки проверьте, пожалуйста, по документации поставки комплектность и сохранность аппарата и его принадлежностей. В случае обнаружения повреждений необходимо немедленно сообщить об этом перевозчику. При манипуляции – поднятии шкафа и т. п. – нельзя поднимать шкаф, захватывая за ручку или дверь. Шкафы объемом 404 необходимо поднимать при помощи крюков, входящих в упаковку; ролики у шкафов объемом 404 предназначены

только для местного перемещения, но не для длительной транспортировки. В стандартный комплект поставки входят температурный шкаф и две сетчатые полки.

2.2 ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- **Прежде чем приступить к работе с аппаратом, тщательно изучите настоящую Инструкцию по эксплуатации!**
- Установку аппарата выполните путём подключения штепсельной вилки вводного кабеля к электросети. Но сначала убедитесь в том, что параметры электросети соответствуют значениям, указанным в паспортной табличке аппарата, и данным, приведённым в подразделе 5.1! Затем необходимо отрегулировать положение воздушных заслонок согласно указаниям в подразделе **4.9 Функция и регулировка воздушных заслонок.**
- Установите аппарат и подключите его к электросети таким образом, чтобы обеспечивался удобный доступ к сетевой штепсельной вилке. У однофазных моделей (объёмом 22, 55, 111, 222) она является и элементом отключения аппарата.



После первого включения аппарата происходит выжигание нагревательных элементов и изоляции, сопровождающееся характерным запахом. После выполнения нескольких рабочих циклов этот запах исчезнет, но тем не менее, при выжигании изоляции при температуре выше 100 °С, учитывая ощущение вышеуказанного запаха, рекомендуем обеспечить в рабочем помещении достаточный воздухообмен (например, за счёт проветривания или вытяжной вентиляции). При температурах выше 100 °С внутренняя поверхность камеры приобретает желтоватый оттенок. Такое изменение окраски не является дефектом материала и аппарата.



Выпускное отверстие в задней стенке аппарата предохраняется колпачком. При установке аппарата этот колпачок, находящийся при перевозке внутри аппарата, необходимо закрепить, вставляя его в горизонтальные отверстия в заднем кожухе под и над выпускным отверстием.

 К всасывающему отверстию может быть присоединён воздушный фильтр – см. подраздел **3.2 STERICELL – расположение фильтра HEPA**.

 Аппараты предназначены для работы во внутренних помещениях при температуре наружной среды от 5 °C до 40 °C и максимальной относительной влажности до 80 %, на высоте над уровнем моря макс. до 3000 м.

 Минимальное расстояние аппарата от задней и боковой стен – 100 мм. Следует учитывать, что из выпускного отверстия может выходить воздух с температурой до 250 °C – эта область обозначена

символом . Следовательно, близко расположенные стены должны быть выполнены из негорючего материала.

 Несущая способность пола для размещения аппарата должна отвечать массе самого аппарата с учётом массы максимальной загрузки (см. раздел **5 Параметры аппарата**).

 Аппарат нельзя устанавливать на подкладку, которая может явиться причиной пожара или беспламенного горения в случае выпадения горячих предметов из шкафа.

 **В аппараты нельзя помещать горючие, взрывоопасные, корродирующие или ядовитые вещества, а также материалы, из которых могли бы выделяться такие вещества!**

 Материал следует укладывать только на сетчатые полки, ни в коем случае не на дно аппарата!

 Соблюдайте особую осторожность при обращении с горячими предметами при их выгрузке.

 Перед включением каждой экспозиции стерилизации необходимо установить время подогрева в соответствии с материалом и его количеством в партии загрузки (см. подраздел 4.5, пункт 6).

 На наружные поверхности аппарата нельзя помещать никаких предметов.

 Аппарат не предназначен для подогрева жидкостей.

 Аппараты не предназначены для установки в среде, в которой

присутствуют горючие или взрывчатые анестетики.

 **Любые операции сборки и разборки частей аппарата можно выполнять только при отсоединении аппарата от электросети (у однофазных аппаратов нужно вынуть присоединительный шнур из розетки)! При выключении выключателем (кнопка 11, рис. 4) аппарат устанавливается только в состояние готовности (дежурный режим), но не отключен от электросети!**

 Сетевой ввод не должен соприкасаться с горячими частями аппарата – крышкой выпускного отверстия.

 Выдвигая и устанавливая на место верхний лист обшивки внутренней камеры, соблюдайте осторожность во избежание возможного прорезывания уплотняющей прокладки камеры при неосторожной манипуляции.

 Максимальная допускаемая нагрузка: см. раздел **5 Параметры аппарата**.

  При работе шкафа при высоких температурах в камере температура наружных поверхностей частей аппарата (выпускные отверстия и вблизи от них, поверхность около прокладки камеры, поверхность окон и дверей в случае нетипового исполнения с окнами в дверях) может превышать максимально допускаемую температуру 70 °C и, следовательно, угрожает опасность получения ожога. Соблюдайте, пожалуйста, повышенную осторожность.

 При работе аппаратов объёмом 404 при высоких температурах в камере, вследствие температурного напряжения, возникает деформация внутренней поверхности двери, что затрудняет её лёгкое закрытие. Если вы откроете дверь в таком состоянии, закрывайте её только после охлаждения камеры. В противном случае угрожает опасность повреждения механизма двери.

 Регулярно – ежедневно – контролируйте прослушиванием включение хода вентилятора после пуска шкафа в работу.

 Для проверки и документирования правильной функции стерилизатора

применяйте при загрузке партии материала химические индикаторы экспозиции стерилизации. (например, этикетки или трубки Брауна) или максимальные термометры.



Лицо, несущее ответственность за установку (пользователь), должно обеспечить проведение регулярного и удостоверенного обучения всего обслуживающего персонала по обслуживанию и безопасному пользованию установкой.

- Для защиты температурного шкафа, его окружения и обрабатываемого материала от недопускаемого превышения температуры служит защитный термостат. Регулярно – ежедневно – контролируйте действие защитного термостата.
- Двери и выхлопная заслонка снабжены микровыключателями – подробно см. пункт **4.4.1 Установка и ход выполнения программы стерилизации.**
- Если вы не предполагаете пользоваться аппаратом более продолжительное время, отсоедините его от сети (у однофазных аппаратов – выньте присоединительный шнур из розетки).

2.3 ПОЛЕЗНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Полезное пространство изображено на рис. 1, где $X(H) = 10\%$ глубины внутренней камеры, $X(\check{S}) = 10\%$ ширины внутренней камеры, $X(V)_1$ – расстояние наиболее низко расположенного сита (полки) от дна внутренней камеры, $X(V)_2$ – расстояние самого верхнего сита (полки) от потолка внутренней камеры. В пространстве, ограниченном этими поверхностями (в соответствии со стандартом DIN 12 880 – на рисунке они обозначены жирными линиями, тонкими линиями обозначены внутренние стенки камеры), соблюдаются отклонения температуры, приведенные в разделе **5 - Параметры аппарата**. (Это означает, что в пространстве над последним верхним ситом соблюдение величин по разделу Параметры аппарата не обязательно).

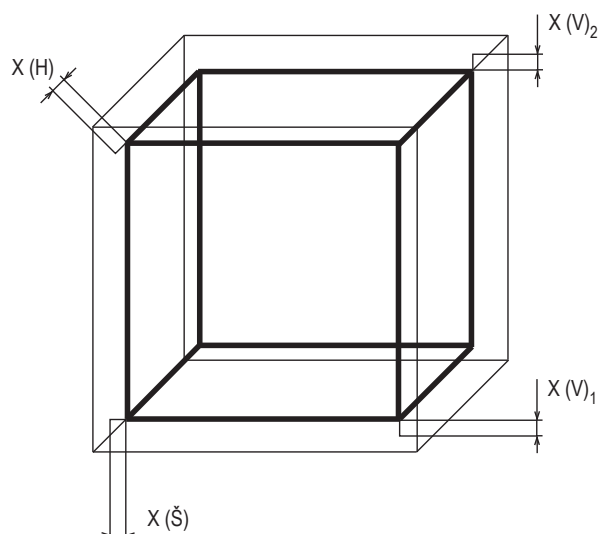


Рис. 1

3 ОПИСАНИЕ АППАРАТА

3.1 ОБЩИЙ ВИД

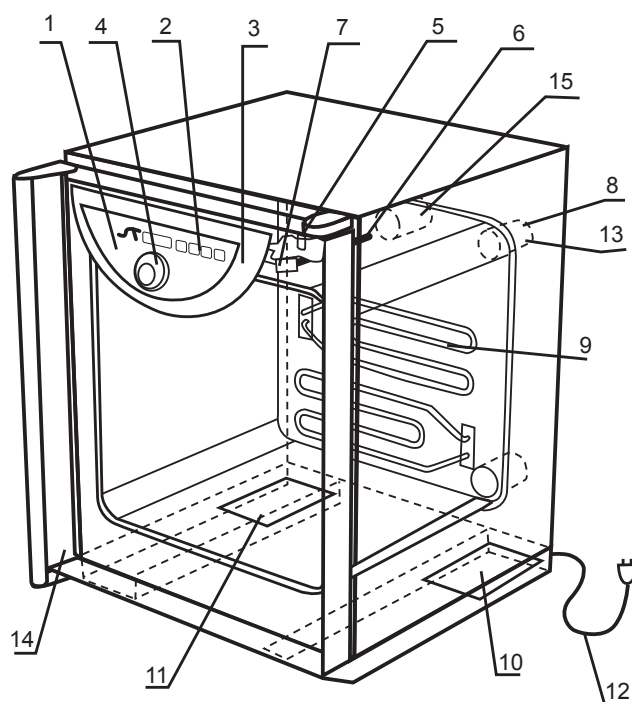
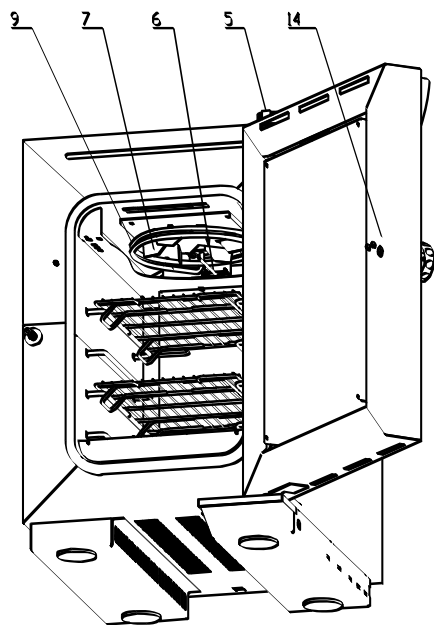


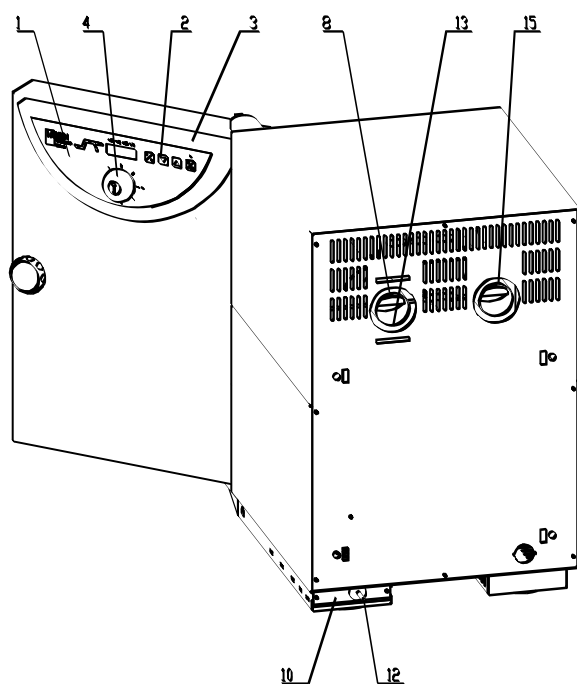
Рис. 2

- 1 - панель регулятора
- 2 - кнопки управления
- 3 - пластмассовая крышка панели регулятора
- 4 - регулировочное кольцо и кнопка защитного термостата
- 5 - ручка управления положением воздушной заслонки
- 6 - чехол датчика температуры PT 100
- 7 - вентилятор
- 8 - выпускное отверстие с воздушной заслонкой
- 9 - нагревательные элементы
- 10 - основание
- 11 - внутренняя камера
- 12 - кабель питания
- 13 - задняя панель
- 14 - боковая панель
- 15 - верхняя крышка

- 10 - силовая часть I
- 11 - силовая часть II (только у трехфазного исполнения)
- 12 - сетевой соединительный кабель
- 13 - датчик положения заслонки
- 14 - датчик двери
- 15 - всасывающее отверстие с воздушной заслонкой.



STERICELL 22



3.2 STERICELL — РАСПОЛОЖЕНИЕ ФИЛЬТРА НЕРА, РАЗМЕРЫ ФИЛЬТРА, ФУНКЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

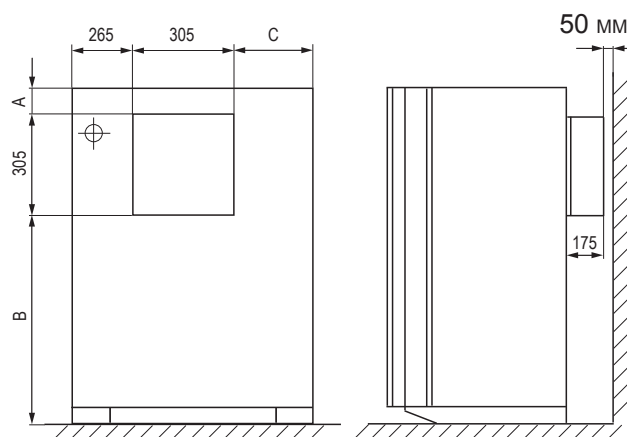
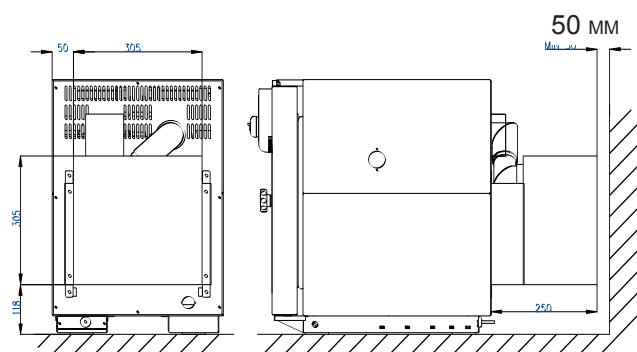


Рис. 3 (РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В ММ)



Тип → Размер ↓	55	111	222	404
A (мм)	85	85	85	135
B (мм)	290	470	710	1470
C (мм)	50	190	190	190
Высота A+B+305(мм)	680	860	1100	1910

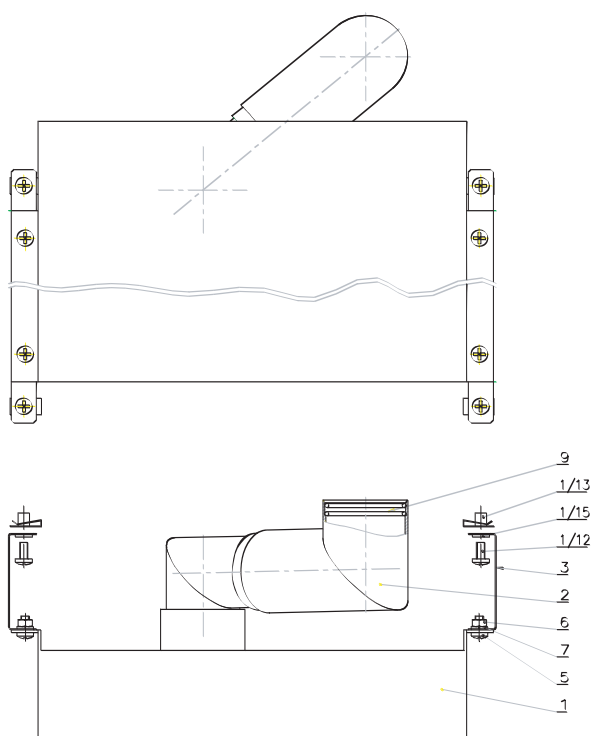
Примечание: Минимальное расстояние фильтра от стены – 50 мм.

Воздушный фильтр входит в оснащение по выбору, устанавливается при охлаждении аппарата STERICELL путем принудительной циркуляции воздуха.

Класс фильтра по DIN 24 184 – S, по EUROVENT – EU 12, по EN 1822 – H13.

В четыре прямоугольные отверстия в заднем кожухе аппарата вставьте гайки для крепления HEPA-фильтра. На кромку всасывающего патрубка наденьте два резиновых кольца. Надвиньте на патрубок трубку HEPA-фильтра. При этой операции

следите за тем, чтобы трубка НЕРА-фильтра не отодвигала кольца, которые должны вдавливаться в промежуток между трубками. Надетый НЕРА-фильтр закрепите четырьмя болтами. Если НЕРА-фильтр снабжен вентилятором, вставьте штепсельную вилку вентилятора в розетку для подключения питания.



Монтаж НЕРА- фильтра на аппарате объёмом 22:

- в отверстия в задней стенке вставьте поставленные гайки (1/13)
- на конец всасывающего патрубка наденьте торообразные кольца - 2 шт.
- на всасывающий патрубок надвиньте воздуховод (2)
- на воздуховод наденьте торообразные кольца - 2 шт.
- на воздуховод надвиньте корпус НЕРА-фильтра и установите его в правильное положение
- при помощи болта (1/12) и шайбы (1/15) прикрепите фильтр к задней стенке
- вставьте разъем вентилятора в розетку в задней стенке (только для НЕРА-фильтра под избыточным давлением).

3.3 ПРИСОЕДИНЕНИЕ К СЕТИ И РАЗЪЕМЫ

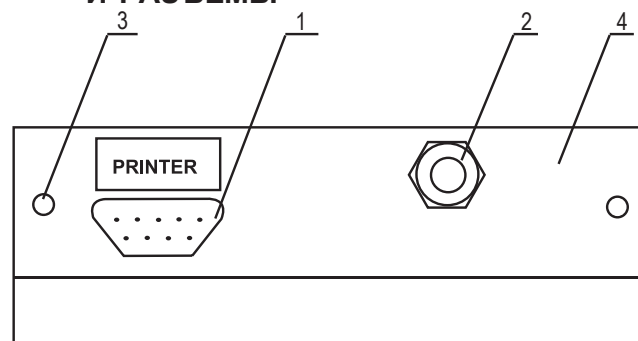


Рис. 5. Стойка аппарата с сетевым шнуром – вид сзади (содержит силовую часть I)

- 1 - штекерная розетка для принтера
- 2 - сетевой ввод
- 3 - винты, крепящие силовую часть
- 4 - панель силовой части (размещена в стойке)

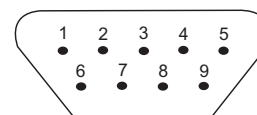


Рис. 6: 9 Canon - Разъем для присоединения принтера

9 pin Разъем Canon на шкафу

Контакт	Сигнал
2	RX
3	TX
5	GND
6	DTR

25 pin Разъем Canon на принтере

Контакт	Сигнал
2	TXD
3	RXD
7	GND
20	DTR

Приборы, подключённые через разъем RS-232C, должны удовлетворять действующим правилам с точки зрения электробезопасности и электромагнитной совместимости. Рекомендуем принтер CITIZEN, модель iDP 3110-24 RF-A, (или же CBM910 а то CBM910 II), который можно заказать к аппарату дополнительно.

Параметры интерфейса:

Бод: 9600
Стоп-бит: 1
Паритет: без паритета
Бит данных: 8

3.4 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

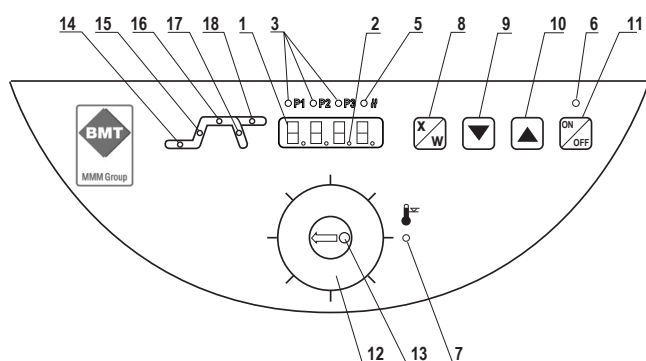


Рис. 4

- 1 - дисплей
 - 2 - десятичная точка – высвечивается: аппарат подключен к сети – дежурный режим [stand by]
 - 3 - контрольные индикаторы предварительно выбранных программ – светит: активное состояние программы – мигает: выбранная программа будет активизирована через 5 с
 - 5 - контрольный индикатор обогрева – светит: состояние регулятора температуры – активное состояние обогрева
 - 6 - контрольный индикатор включения – светит после включения аппарата нажатием ON/OFF
 - 7 - контрольный индикатор защитного термостата – светит: температура превышает заданный предел, установленный на защитном термостате – обогрев выключен (более подробно – см. подраздел 4.7 - Функция и регулировка защитного термостата)
 - 8 - кнопка активизации режима установки
 - 9 - установка значения в сторону «меньше»
 - 10 - установка значения в сторону «больше»
 - 11 - выключатель (ON – включено, OFF – дежурный режим [stand by])
 - 12 - регулируемый защитный термостат – наружное поворотное кольцо
 - 13 - кнопка (RESET) для возобновления действия защитного термостата
 - 14 - индикатор – мигает: режим установки, светит: активная часть программы – включение с выдержкой времени
 - 15 - индикатор – мигает: режим установки, светит: активная часть программы – разогрев до заданной температуры
 - 16 - индикатор – мигает: режим установки, светит: активная часть программы – выключение с выдержкой времени
 - 17 - индикатор – мигает: режим установки, светит: понижение температуры после выключения
 - 18 - индикатор – мигает: режим установки, светит: активная часть программы – бесконечная выдержка при заданной температуре
- Контрольные индикаторы 14 – 18 мигают: режим установки числа циклов.

4 ФУНКЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

В зависимости от задаваемой функции на аппарате можно установить несколько режимов, т.е. модифицировать его цикл способом, описание которого приводится ниже.

На рис. 7 показана общая диаграмма одного цикла с разделением на соответствующие фазы.

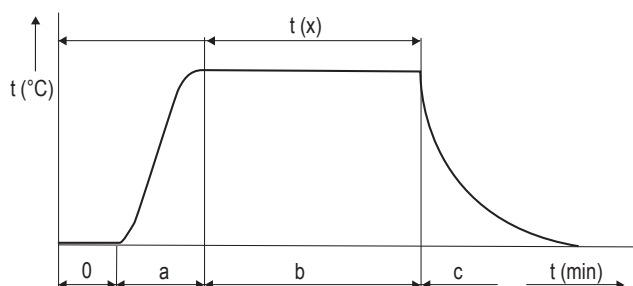


Рис. 7

фаза функция

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 0 | включение с выдержкой времени, |
| a | разогрев до температуры, |
| b | экспозиция стерилизации, |
| c | падение температуры после выключения. |

Описание функции отдельных контрольных индикаторов и кнопок управления приведено в разделе 3 - Описание аппарата и подразделе 3.4 - Панель управления.

4.1 ВКЛЮЧЕНИЕ

1. После подключения аппарата к сети на дисплее, в правой нижней части, высвечивается зеленая точка (дежурный режим **stand by**) в случае, если перед выключением аппарат находился в режиме **stand by**; в противном случае аппарат продолжает выполнять ту часть программы, которая была прервана при выключении
2. Нажмите кнопку , включаются контрольный индикатор над кнопкой, контрольный индикатор одной из предварительно выбранных программ и индикатор начальной активной фазы программы. Если предварительно заданная температура выше температуры в камере, высвечивается также индикатор обогрева – непрерывный или прерывистый сигнал (в зависимости от того, в каком состоянии находится регулятор обогрева – «включено» или «выключено»).
3. На дисплее отображается действительное значение, связанное с активной фазой программы.

4.2 ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Нажмите кнопку . Дисплей погасает, светит только зеленый индикатор в правой нижней части (режим **stand by**). Для полного отключения от сети при длительной остановке (или при выполнении сервисной операции) необходимо вынуть вилку сетевого кабеля из розетки – см. также пункт 2.2 - **Перед вводом в эксплуатацию**.

4.3 УСТАНОВКА И ХОД ПРОГРАММЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Для установки и хода выполнения программы действительны данные, приведенные в предыдущих пунктах.

Параметры стерилизации горячим воздухом:

Температура [°C]	Выдержка стерилизации [мин]
160	60
170	30
180	20

1. После последнего нажатия кнопки установки аппарат автоматически запускает выполнение первой установленной фазы. В течение этой фазы программы (0 и а) автоматика постоянно следит за состоянием двери и воздушной заслонки. В случае открытия двери или воздушной заслонки на дисплее проблескивает показание температуры и надпись „open“. После закрытия двери и / или заслонки сообщение исчезает.
2. Через несколько секунд после достижения заданной температуры стерилизации (возможно, с некоторым запаздыванием за показанием на дисплее) начинается отсчет установленного времени выдержки при температуре стерилизации – выключение с выдержкой времени (фаза b). В течение этой фазы автоматика постоянно следит за состоянием двери и воздушной заслонки. В случае открытия двери или воздушной заслонки ход фазы продолжается, а на дисплее поочередно отображается надпись „open“ и значение температуры в камере. Если заслонка или экспозиции аппарат выключается, а на дисплее чередуется надпись „open/end“ с показанием температуры. Это сообщение можно отменить двукратным нажатием кнопки . После закрытия двери или воздушной заслонки фаза b (или а – в

зависимости от действительного значения температуры в камере) автоматически запускается снова с начала. Если в ходе этой фазы температура падает ниже заданного значения, на дисплее появляется сообщение об ошибке „err 2“.

3. По истечении установленного интервала времени выключается обогрев, включается контрольный индикатор 17, аппарат начинает охлаждаться (фаза с), а на дисплее чередуются показания действительного значения температуры в камере и надпись „end“. Функция всех кнопок, кроме выключателя (кнопка 11, рис. 4), заблокирована. Блокировка отменяется при открытии двери или воздушной

заслонки, или путем нажатия кнопки . Следовательно, надпись „end“ исчезает, и аппарат находится в дежурном режиме **stand by**.

4. Если требуется повторить установленный таким образом цикл, нужно активизировать аппарат без выполнения установок,

однократным нажатием кнопки . Аппарат включается в работу.



Внимание!

При запуске цикла стерилизации или при установке режима выключения с выдержкой времени температура в камере должна быть ниже заданной. В противном случае вызывается сообщение об ошибке „error 3“.

Примечания:

- а) Ввиду того, что аппараты STERICELL предназначены главным образом для целей стерилизации, отклонение температуры в стерилизационном пространстве этих аппаратов (определение – см. пункт 2.3 - **Полезное пространство**) в диапазоне температур стерилизации составляет от -1 °C до +5 °C от заданного значения.
Отображаемые на дисплее показания и распечатанные принтером данные соответствуют действительной температуре в камере.
- б) Для стерилизации большого количества мелких упакованных предметов можно заказать специальные держатели этих предметов.
- в) После достижения заданной температуры стерилизации и запуска процесса стерилизации нельзя изменять температуру или переключать программу.

г) При появлении сообщений об ошибке „Err 2“ а „Err 3“ эти сообщения можно отменить нажатием кнопки  удерживая ее в течение ок. 2 с. На дисплее чередуется надпись „brk“ (прерывание – break) с показанием температуры в камере. В этом состоянии можно изменить установку параметров или переключить программу, или оставить режим охлаждения камеры.

Программу с новой установкой параметров

запустите нажатием кнопки .

Ход вентилятора и завершение программы: После завершения программы вентилятор продолжает работать 5 минут, а затем выключается.

4.4 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ

Задание пароля

Некоторые функции аппарата защищены от случайного изменения набором особой комбинации путём последовательного нажатия 4-х кнопок (паролём). Пароль запрограммирован на заводе-изготовителе, а его код состоит из комбинации следующих кнопок:



При задании пароля каждое нажатие кнопки отображается переходом сегмента в вертикальное положение (рис. 9). При правильном задании включается усиливающийся звуковой сигнал, а сегменты на дисплее смещаются вверх (рис. 10). При неправильном задании включается ослабевающий звуковой сигнал, а сегменты возвращаются обратно (рис. 8).



рис. 8



рис. 9



рис. 10

Войдите в режим прикладных функций путём одновременного нажатия кнопок  + .

При помощи кнопок   можете вызывать прикладные функции, а также изменять параметры отдельных функций. Изменённые значения автоматически записываются в память.

Для входа в режим установки параметров выбранной функции и выхода из этого режима служит кнопка .

Для выхода из режима прикладных функций нажмите кнопку .

U1 – Установка периода распечатки на принтере от 0 до 255 мин.

U2 – ON или OFF – разрешение или запрет выполнения циклов (для всех предварительных выборок одновременно); под циклом следует понимать многократное повторение программы стерилизации с заданным

значением включения с выдержкой времени.

U3 – Prn или PC – передача данных через интерфейс RS 232 принтеру (Prn) или, в случае пользования программой WarmComm, персональному компьютеру (PC).

U4 – не используется

U5 – Разрешение (Y) или запрет (n) включения звуковой сигнализации при завершении экспозиции (в случае циклического повторения – после завершения экспозиции последнего цикла). Звуковой сигнал – включение трёх последовательных тонов (в случае прохождения нескольких циклов между ними включается короткий сигнал высокого тона). В исходной установке звуковая сигнализация разрешена.

U6 – U10 – не используется

U11 – Основная заводская установка („реинициализация“ аппарата).

На заводе-изготовителе на аппарате, в программах P1, P2 и P3 установлены следующие значения:

		P1	P2	P3
Заданная температура экспозиции	°C	160	170	180
Время экспозиции	мин	60	30	20
Время задержки включения	мин	0	0	0
Число циклов	-	0	0	0
Время подогрева партии загрузки	мин	10	10	10

Эти установки можно в любое время обновить в следующем порядке.

Нажмите  – на дисплее появятся четыре нижних сегмента (рис. 8), т. е. состояние, требующее задания пароля доступа (см. подраздел 4.4). При ошибочном задании пароля данная пользовательская установка будет завершена. При правильном задании пароля появится надпись „dFLt“. Нажимая

кнопку , запустите запись основной установки, в ходе выполнения которой на дисплее отображается отсчёт до конца записи, а при её завершении отображается

надпись „SEt“. Нажимая кнопку , можно (перед и после записи) выйти из этого пользовательского режима установки. Установленные значения распечатываются при печатании сервисных и пользовательских параметров.

4.5 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СТЕРИЛИЗАЦИИ

1. Выполните предварительный выбор программы P1, P2 или P3 при помощи кнопки  или . При нажатии  или  начнёт мигать индикатор следующей программы, которая активизируется примерно через 7 секунд, если в течение этого времени не будет нажата другая кнопка. Пересылка при помощи  или  вызовет завершение проходящего в данный момент цикла и запуск нового цикла с параметрами по предварительному выбору.

Нажмите кнопку  – на дисплее появятся четыре нижних сегмента (рис. 8), т. е. состояние, требующее задания пароля доступа (см. подраздел 4.4, пункт 1).

Примечание: При ошибочном задании пароля можете, путём последовательного

нажатия кнопки , только просматривать меню параметров стерилизации, без возможности их изменения с помощью кнопок  , находящихся в заблокированном состоянии.

2. Нажмите кнопку  – контрольные индикаторы 15, 16 (рис. 4) начнут мигать.

Пользуясь кнопками  , установите на дисплее задаваемую температуру в °C. Наименьший устанавливаемый и отображаемый интервал температуры составляет 1 °C.

Контрольные индикаторы сегментов постоянно мигают.

3. Нажимая кнопку , перейдите к фазе установки экспозиции стерилизации; при помощи кнопок   установите на дисплее требуемое значение времени – часы и минуты от 0 до 99 ч 59 мин. Индикаторы 16, 17 (рис. 4) мигают, символ --- отвечает неограниченной по времени экспозиции. По истечении 99 ч:59 мин время отображается только в часах до 999 ч, а далее отображается символ ∞ (бесконечность). При печатании на принтере распечатка времени выполняется до 999 ч: 59 мин, а после этого печатается надпись „infini“.

4. Нажимая кнопку , перейдите к фазе установки числа циклов и при помощи кнопок   установите число циклов от 1 до 255 (более подробно о циклах – см. подраздел 4.4) – в ходе установки мигают все контрольные индикаторы. Эту функцию можно применить только при установке значения времени задержки выключения $\neq 0$. Возможность установки циклов выберите при помощи прикладной вспомогательной функции.
5. Нажимая кнопку , перейдите к фазе установки включения с выдержкой времени и при помощи кнопок   установите требуемое значение времени – часы и минуты от 0 до 99 ч 59 мин. Контрольный индикатор 14 (рис. 4) мигает.
6. Нажимая кнопку , перейдите к фазе установки времени прогрева партии загрузки перед экспозицией стерилизации в аппарате STERICELL от 0 до 1 ч: 59 мин; первоначальная установка – 10. Этот выбор можно делать для каждой программы P1 – P3 в отдельности. Эту установку пользователь обязан контролировать и по мере необходимости откорректировать перед запуском каждой стерилизации таким образом, чтобы обеспечивалось равномерное прогревание всего объёма партии загрузки до температуры стерилизации уже в начале самого процесса стерилизации.



Внимание!

Время подогрева следует определить экспериментальным путём или на основании опыта обслуживающего персонала, полученного им при обработке различных материалов и разных по объёму партий загрузки.

При установке времени прогрева партии загрузки мигает единственный светодиодный индикатор в части разгона „кривой на светодиодах“ (второй слева). Установку

выполняют с помощью кнопок  .

Установленное значение не подтверждают, а в случае необходимости при помощи кнопки



переходят на следующую позицию.

(После позиции - время прогрева партии - опять следует установка задаваемой температуры).

7. Двукратным нажатием кнопки  запустите программу (при запуске программы включается звуковой сигнал). В фазе включения с выдержкой времени на дисплее мигает показание действительного значения температуры с отсчётом времени. При достижении времени «нуль» включается обогрев, а на дисплее отображается действительное значение температуры в камере.

После достижения заданной температуры:

- а) в случае установки экспозиции стерилизации – на дисплее начнёт мигать показание температуры в камере с отсчётом установленного времени, или
- б) в случае неограниченного времени экспозиции стерилизации – на дисплее мигает показание температуры в камере по мере возрастания значения времени.
8. В ходе выполнения программы можно контролировать установку отдельных величин – при нажатии кнопки  на дисплее отображается нужная величина, контрольные индикаторы мигают. При последующем нажатии кнопки , которое нужно выполнить в течение не более 7 с, осуществляется переход к следующей фазе, и таким образом можно последовательно контролировать все установки. Если в течение 7 с не будет задействован ни один элемент управления, продолжается выполнение первоначальной программы.
9. Аналогичным способом можете в ходе выполнения программы изменить предварительно установленные значения. Если

- а) после установки последней величины - включения с выдержкой времени – подождёте примерно 7 с, программа продолжает работать с изменёнными значениями от точки прерывания;

- б) после установки величины выполните запуск программы двойным нажатием



кнопки , программа начнёт проходить с начала с новыми значениями.

4.6 СПИСОК СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ

Err 1 – не выполнена калибровка (сервисный техник должен выполнить компенсацию измерительных каналов датчика).

Err 2 – падение температуры ниже температуры стерилизации (функция активизирована только при установке экспозиции стерилизации; деактивизируйте путём отмены установки)

Err 3 – подъём температуры выше температуры стерилизации (функция активизирована только при установке экспозиции стерилизации; деактивизируйте путём отмены установки), или же действительная температура в камере превышает установленное значение.

Err 4 – Err 10 – ошибка в аппаратном борудовании (необходимо контактировать сервис).

4.7 РАСПЕЧАТКА ПРОТОКОЛА

Распечатка протокола на принтере марки CITIZEN, модель iDP 3110-24 RF-A. Выбирая интервал принтера, определяют, в каких промежутках времени будет осуществляться вывод на печать текущих значений температуры в камере. Величина этого интервала печатается в заголовке записи. Интервал принтера можно установить на дисплее в пределах $t_{\min} = 1$ мин, $t_{\max} = 255$ мин (т. е. 4 ч 15 мин) с шагом 1 мин.

1. Выйдите из исходного состояния, когда на дисплее отображается действительное значение температуры. Присоедините принтер к горячевоздушному шкафу при помощи кабеля с последовательным разъемом (RS-232C), вставляя его в розетку для принтера (см. рис. 4). Вторым концом кабеля вставьте в разъем в задней части принтера. Подключите принтер к электросети через адаптер. Включите выключатель на правой стороне принтера. Высвечиваются контрольные индикаторы POWER и SEL. Принтер находится в режиме **on-line**. Для включения перемещения бумаги нужно нажать кнопку LF (эту операцию можно выполнять только в режиме **off-line**, т. е. после нажатия кнопки SEL и погасания индикатора SEL. Для возобновления режима **on-line**

необходимо снова нажать кнопку SEL - индикатор SEL высвечивается). Принтер печатает только в режиме **on-line**.

2. Руководствуясь указаниями в подразделе **4.4 - Установка заданных значений температуры**, установите нужный интервал в сторону «меньше» или «больше».
3. На принтере распечатываются:
 - а) Заголовок, содержащий тип аппарата, во второй строке – номер программы, температура стерилизации и время экспозиции. Например: "Pr.1 190.0 'C, 5 мин". В следующих строках – значения t_0 , t_p , Prn period.

Обозначение параметров в заголовке:

Время задержки запуска	t_0
Время подогрева партии загрузки	t_p
Время экспозиции	t
Временной интервал распечатки действительных параметров	Prn period

б) Фазы цикла.

Распечатка начала фаз: разгон, экспозиция и заданное значение температуры экспозиции.

Распечатка достигнутых параметров: температура (по регул. датчику), время – при надлежащем завершении каждой фазы.

- с) Завершение стерилизации – фазы экспозиции.
После надлежащего завершения фазы экспозиции (при соблюдении условий температуры и времени) добавляется печать „Sterilization OK“ (Стерилизация в порядке), если в ходе процесса стерилизации соблюдались также другие условия (неразмыкание цепей выключателя двери и заслонки). В случае нарушения условий распечатывается надпись „NO Sterile! OPEN!“ (НЕ стерильно! ОТКРЫТО!).

4. Выключение печатания выполняют путем установки интервала распечатки на «0» (символ ---).
5. При изменении задания условий работы шкафа или изменении интервала вывода на печать печатается новый заголовок. Это недействительно при установке интервала «0» (символ---).
6. При отключении питания аппарата, после его возобновления на принтере распечатывается надпись --> **Power recovery!** и текущее значение

температуры. Отсчет временных интервалов начинается с момента возобновления питания. При выключении и последующем включении аппарата

нажатием кнопки  распечатывается новый заголовок.

7. В случае отключения только питания принтера или при выключении принтера, после возобновления питания или повторного включения на принтер не выводится никаких сообщений.

Установка DIP - микропереключателей принтера CITIZEN iDP 3110:

все четыре контакта находятся в нижнем положении OFF.

Установка DIP - микропереключателей принтера CITIZEN CBM 910:

OFF / ON / OFF / ON / OFF / ON / ON / OFF (слева направо).

CBM 940II: OFF / ON / OFF / OFF / OFF / OFF / ON / OFF.

Другой тип принтера необходимо установить, пользуясь руководством по обслуживанию принтера и данными о разъеме RS232C на шкафу.

4.8 ФУНКЦИЯ И РЕГУЛИРОВКА ЗАЩИТНОГО ТЕРМОСТАТА

Защитный термостат служит для защиты температурного шкафа, его окружения и обрабатываемого материала от недопустимого превышения заданной температуры (например, предотвращает повреждение или уничтожение проб и образцов материала в случае отказа регулятора температуры или при ошибочной установке более высокой температуры в камере аппарата, которую данный материал не выдерживает).

В случае превышения заданного значения температуры в камере термостат выключает нагревательные элементы, и включается контрольный индикатор „защитный термостат“ (обогрев аппарата выключен несмотря на то, что контрольный индикатор обогрева включен). И даже после падения температуры в камере ниже заданного предела защитного термостата обогрев не включается. Для возобновления действия необходимо нажать кнопку защитного термостата. Контрольный индикатор „защитный термостат“ выключится.

Регулировка термостата:

На защитном термостате устанавливают температуру выше заданного значения.

Термостат отключает при температуре примерно на 5 – 10 °С выше заданной температуры в камере (с учетом тепловой инерции материала камеры и в зависимости от режима разогрева до температуры выключения – ускоренно или медленно).

Последовательность регулировки:

1. Надавите на наружное поворотное кольцо термостата в сторону панели управления. Слегка нажимая, одновременно поверните кольцо вправо (по часовой стрелке) в крайнее положение (максимум). Вместе с наружным кольцом поворачивается также средняя часть с кнопкой.
2. Разогрейте температурный шкаф до заданной рабочей температуры и подождите примерно 10 минут, пока температура не стабилизируется.
3. После разогрева и стабилизации температуры поворачивайте кольцо влево (таким же способом, как приведено в пункте 1) до тех пор, пока не включится контрольный индикатор защитный термостат. В этот момент достигается заданная температура.
4. Затем слегка поверните кольцо вправо и нажмите кнопку термостата. Раздается слабый щелчок, и контрольный индикатор защитный термостат погасает. Если щелчка нет и индикатор не погасает, нужно повернуть кольцо ещё немного вправо и снова нажать кнопку. Эти операции повторяйте до тех пор, пока индикатор не погаснет. Только в таком случае на термостате будет установлена заданная температура. Если на аппарате установлена максимальная температура, поворачивайте кольцо только вправо до максимума, как указано в пункте 1.
5. Аппарат продолжает работать.

4.9 ФУНКЦИЯ И РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК

Описание функции:

Воздушные заслонки служат для вентиляции внутреннего пространства камеры аппарата, например, при сушке влажного материала.

Регулировка заслонки:

Регулировку воздушной заслонки выполняют при установке аппарата на месте пользования. Ручку управления воздушными заслонками переводят в положение «закрыто», а заслонку в выпускном отверстии на задней стенке аппарата устанавливают

вручную таким образом, чтобы она полностью закрывала вентиляционное отверстие.

Ось заслонки придерживают клещами, чтобы она не поворачивалась.

Примечание:

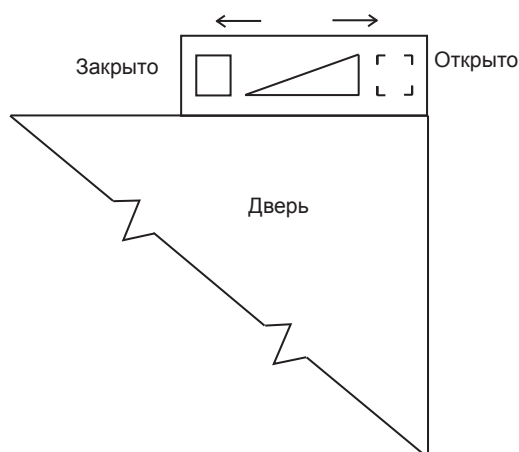
Таким способом необходимо отрегулировать обе заслонки – на стороне выпуска и на стороне засасывания воздуха.

Управление заслонками:

Если в аппараты загружается влажный материал с целью его высушивания перед нагреванием (стерилизацией), необходимо установить заслонки в положение «открыто», чтобы при сушке пар мог свободно удаляться. После высушивания материала нужно установить заслонку в положение закрыто.

Примечание:

При работе аппаратов с открытыми воздушными заслонками, если в это время не высушивается влажный материал, напрасно увеличивается потребление электроэнергии и, более того, могут не достигаться заданные температуры в камере.



4.10 ЗАМЕНА ПРОКЛАДКИ ДВЕРИ И РЕГУЛИРОВКА ДВЕРИ

Снимите всю прокладку, начиная от середины снизу. Новую прокладку закрепите за загнутой кромкой камеры, начиная от середины снизу. Прокладка захлопывается в пазу между камерой и наружным кожухом. Для контроля плотности нужно при закрывании двери вложить лист бумаги в щель между дверью и камерой и защемить. Медленно вытаскивая лист, вы должны почувствовать, что это удастся с большим усилием.

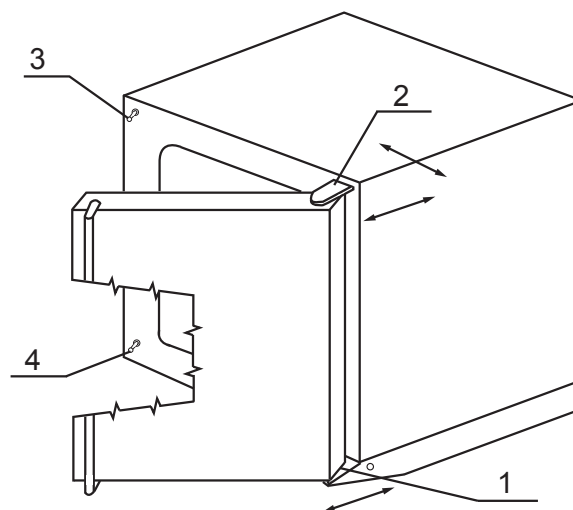
Дверь можно регулировать во всех четырех местах:

- слева сверху, шпильками с гайкой – эскиз поз. 3
- слева снизу, шпильками с гайкой – эскиз поз. 4
- справа сверху, винтом с головкой с внутренним шестигранником – эскиз поз. 2
- справа снизу, ослабляя винт с головкой с внутренним шестигранником, можно отрегулировать переднезаднее движение дверной петли – эскиз поз. 1.

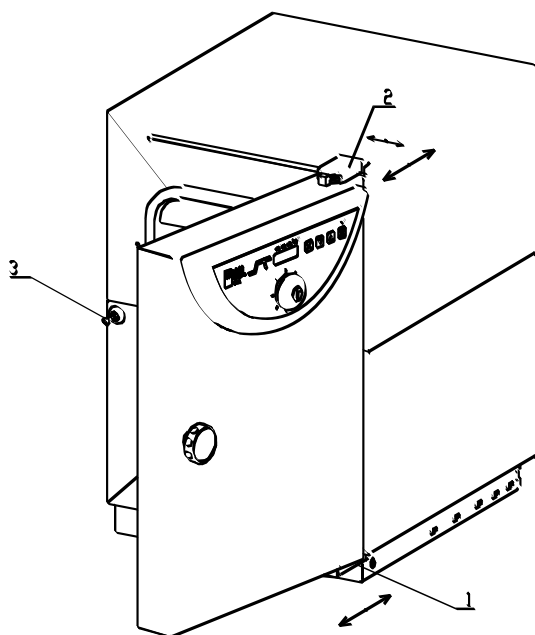
У шкафа объемом 22 на стороне затвора двери установлен только один регулировочный винт.

Положение двери должно быть отрегулировано так, чтобы при ее закрытии резиновая прокладка камеры плотно прижималась к металлической панели плавающей двери по всему периметру. Для контроля правильности регулировки нужно, при неполном закрытии двери, вложить в щель между прокладкой и металлической панелью плавающей двери лист бумаги, который можно вытащить при закрытой двери с приложением небольшого усилия.

STERICELL 55 - 404



STERICELL 22



Технические данные Внутреннее пространство - нерж. сталь, DIN 1.4301	объем	
	ширина	
	глубина	
	высота	
Сетчатые полки	направляющие для сетчатых полок расстояние между направляющими стандартное оснащение	
Макс. допустимая нагрузка на полки *)	несущая спос. полки полная несущая спос	
полезная площадь	ширина/глубина	
Число дверей		
Наружные размеры (вкл. дверь и ручку)	ширина	
	глубина	
	высота (с ножками - N, с роликами - K), ок.	
	Ø вентил. патрубка наружный/внутренний,	
Упаковка (трехслойный картон) - размеры	ширина глубина высота (вкл. поддон),	
Масса	нетто	
	брутто	
Электрические параметры - сеть 50/60 Гц	потр. мощность, в дежурном режиме [stand by]	
	макс. потр. мощность	
	ток напряжение ****)	
	ток напряжение ****)	
Параметры температуры Рабочая температура (начало регулирования)	от 10 °C выше температуры окружающей среды до	
Отклонения температуры согласно DIN12 880, часть 2, **)	в пространстве во времени	
Отклонения температуры согласно DIN12 880, часть 2, от температуры стерилизации 160 °C - 180 °C **)		
Время разогрева до температуры 250 °C при закрытом клапане и напряжении 230 В		
Тепло, излучаемое В окр. среду при 250 °C		
Кратность воздухообмена при 150 °C		

5 ПАРАМЕТРЫ АППАРАТА

STERICELL (SC)								
	сса л	22	55	111	222	222/2	404	404/2
	мм	240	400	540	540	540	540	540
	мм	320	390	390	540	540	540	540
	мм	295	350	530	760	760	1410	1410
	кол. шт.,	4	4	7	10	10	19	19
	макс.шт.	60	70	70	70	70	70	70
	мм	2	2	2	2	2	2	2
	макс. кг/полку	10	20	20	30	30	30	30
	кг/шкаф	25	50	50	70	70	100	100
	сса мм	185x265	380x335	520x335	520x485	520x485	520x485	520x485
	шт	1	1	1	1			1
	мм	406	620	760	760	760	760	760
	мм	560	640	640	790	806	790	806
	мм	604N	680N	860N	1090N	1090N	1910K	1910K
	сса мм	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49
	мм	465	700	830	830	830	830	830
	мм	665	730	730	860	860	860	860
	мм	655	880	1050	1280	1280	2070	2070
	кг	31	55	75	100	105	150	150
	кг	36	66	87	116	121	175	175
	Вт	5	5	5	5	5	5	5
	кВт	0,96	1,3	1,9	1,9	3,7	3,7	5,5
	A	4,2	5,6	8,3	8,3	5,2	5,2	7,9;
	B	230	230	230	230	400/3NPE;	400/3NPE;	400/3NPE;
	A	8,4	11,3	16,6	16,6	18,0	18,0	27,2
	B	115	115	115	115	115/3PE	115/3PE	115/3PE
		250	250	250	250	250	250	250
	°C	6	6	6	6	6	6	6
	°C	4	4	4	4	4	4	4
	°C	-1 / +5	-1 / +5	-1 / +5	-1 / +5	-1 / +5	-1 / +5	-1 / +5
	сса мин	28	49	53	70	33	58	43
	сса кВт	350	590	760	990	990	1940	1940
	за 1 ч	45	45	49	24	24	18	18

Примечание:

Все технические данные определены при температуре окружающей среды 22 °C и колебании напряжения $\pm 10\%$ (если по этому поводу нет других указаний). Остальные параметры – см. подраздел Электрическое присоединение.

**) Действительно при закрытых вентиляционной заслонке и двери, для полезного пространства, определение которого приведено в подразделе 2.3: двухдверное (проходное) исполнение – см. подраздел 11.7.

***) Напряжение сети указано на типовой табличке аппарата.

5.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Основные данные для подключения:	
Система напряжения:	230 В /50(60) Гц 400 В /50(60) Гц, 3NPE; 115 В 60 Гц; 3PE 115 В 60 Гц, 3PE
(жирным шрифтом обозначены выпускаемые стандартные исполнения)	
колебание напряжения сети $\pm 10\%$	
класс защиты от опасного напряжения I	
прикосновения	
развязка внешних цепей	
– двойная изоляция	
Для трёхфазных аппаратов, т. е. моделей 222/2, 404 и 404/2, электрический ввод для аппарата должен быть снабжён выключателем или защитным автоматом, обеспечивающим отключение, который должен быть:	
– предусмотрен в рамках электропроводки здания,	
– размещен непосредственно вблизи от аппарата на доступном для обслуживающего персонала расстоянии,	
– обозначен как средство отключения аппарата,	
– правильно рассчитан (см. подраздел 11.7) и отвечать требованиям стандартов IEC 60947-1 и IEC 60947-3.	
Степень защиты по EN 60529:	IP 20
Категория перенапряжения по (IEC 664 - EN 61010):	
– II при степени загрязнения 2	
Установленные предохранители:	согласно соответствующим схемам в Инструкции по наладке
Условия среды:	
– температура окружающей среды:	+5 °C - +40 °C
– макс относительная влажность:	80 % при 31 °C
– на высоте над уровнем моря макс. до 3000 м	

6 ОЧИСТКА И БЕЗЗАРАЖИВАНИЕ АППАРАТА

Очистку выполняют только после охлаждения аппарата и отсоединения сетевого шнура от электросети. Для очистки внутренних стенок камеры и поверхностей аппарата следует

применять воду и синтетические моющие средства или другие пригодные химические средства. Абразивные средства для чистки могут поцарапать металлические листы.

В случае выполнения очистки наружного кожуха камеры необходимо вынуть внутренние листы камеры в следующем порядке:

выдвинуть верхний лист камеры и вынуть его из аппарата, вынуть боковые стенки, дно и заднюю стенку.

После выполнения очистки собрать аппарат в обратном порядке, следя за тем, чтобы дно и боковые стенки входили за четыре выступа в передней части камеры.

В случае попадания загрязненного материала в камеру аппарата пользователь несет ответственность за выполнение тщательного обеззараживания всех загрязненных поверхностей соответствующим утвержденным дезинфицирующим средством. Прежде чем применять другие методы очистки или обеззараживания, кроме рекомендованных нами, советуем пользователю обратиться к производителю и убедиться в безопасности предусмотренного метода с точки зрения возможного повреждения оборудования.

Шкафы объемом 22:

отвинтите болты в задней части потолка и дна камеры; после ослабления болта дна откиньте заднюю стенку. При монтаже дна вдвиньте передний загиб дна под держатель нагревательного элемента и закрепите дно винтом. При монтаже потолка надвиньте его заднюю часть на держатель датчика, а передний загиб потолка надвиньте на держатель потолка и закрепите винтом.

7 УХОД ЗА АППАРАТОМ

Аппарат не требует никакого особого ухода. В случае неисправности просим обращаться в отдел технического обслуживания (сервис).

В ходе текущей эксплуатации предусматривается выполнение следующих операций:

- контроль прокладки двери, по мере необходимости её замена – см. подраздел 4.10
- контроль установки двери – см. подраздел 4.10
- контроль работы вентилятора – см. подраздел 2.2
- контроль действия защитного термостата – см. подразделы 2.2 и 4.8

- контроль действия микровыключателей двери и заслонки – см. подраздел 4.3, пункт 2
- контроль функциональности, параметров и отклонений температуры, по мере необходимости их корректировка – см. Инструкцию по наладке
- контроль температур при помощи нескольких датчиков в определённых местах полезного пространства внутренней камеры аппарата [температура во всех точках должна составлять ($T_{\text{SET}}-1$)], по мере необходимости калибровка датчика РТ 100 – см. Инструкцию по наладке
- тест стерилизации в определённых местах полезного пространства внутренней камеры аппарата с помощью химических индикаторов эффективности стерилизации
- приблизительно 1 раз в год – замена фильтра HEPA, если он используется на аппарате
- другие операции, необходимые согласно действующим местным правилам.

Ревизия электрооборудования:

Шкафы температурной техники предназначены для работы в основной/ нормальной среде. Производитель рекомендует предусмотреть период ревизий через 1 год, если местными правилами не предусмотрен другой период.

Операции ревизии:

Осмотр электропроводки, главным образом ввода, соединительных зажимов и защитного зажима. Контроль отсутствия повреждений изоляции проводов (например, вследствие истирания, пережога и т. п.) и прочности закрепления проводов в зажимах. Сопротивление защитного соединения составляет $< 0,1$ Ом; сопротивление ввода не учитывается.

Если шкаф будет установлен в иной среде, ревизия должна проводиться в соответствии с местными правилами.

Сервисный осмотр предусматривается по договорённости между клиентом и сервисной организацией.

Правомочное лицо (лицо, которое на основании профессионального образования, теоретических знаний и практического опыта обладает достаточными знаниями в области горячевоздушных стерилизаторов и имеет письменное разрешение (лицензию) на выполнение сервисных операций на аппарате STERICELL, выданное предприятием-производителем – см. список договорных

сервисных центров фирмы BMT) вносит запись в Эксплуатационный журнал медицинского средства:

- после установки аппарата в объёме, определённом в Эксплуатационном журнале медицинского средства,
- при ежегодных осмотрах,
- при изменениях в аппарате,
- в случае неисправности аппарата.

8 ГАРАНТИЯ, СЕРВИС, ГАРАНТИРОВАННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ

Фирма А/О «BMT» гарантирует качество поставки и безотказность работы в рамках договорных условий и гарантийного срока. Действительны установленные условия купли-продажи и поставки. Гарантийный срок указан в гарантийном свидетельстве. Фирма А/О «BMT» не берёт на себя ответственности за недостатки или другие повреждения, возникшие вследствие естественного износа, химических или физических воздействий, стихийных бедствий, чрезмерного нагружения, ошибочного обслуживания, несоответствующего или неуместного применения, и особенно при несоблюдении прилагаемой инструкции по обслуживанию, при неправильной сборке, в случае повреждений, возникших под действием посторонних предметов, а также при неправильном или несоответствующем уходе или ремонте. Гарантия также не распространяется на расходные материалы, какими являются, например, прокладка двери, материалы для регистрирующих приборов, аккумуляторы и т. п.

В случае обнаружения неисправности предъявляйте претензию по гарантийному ремонту непосредственно в ближайший сервисный центр А/О «BMT». При этом необходимо указать наименование и тип аппарата, его заводской номер и привести описание неисправности (сообщение об ошибке, распечатка данных на принтере). При соблюдении гарантийных условий, по усмотрению сервисного центра, будет выполнен бесплатный ремонт аппарата или замена неисправной части. При обратной засылке аппарата изготовителю (например, на ремонт или для замены в рамках рекламации) используйте

первоначальную упаковочную тару. В противном случае вы берёте на себя ответственность за возможное повреждение при транспортировке, и изготовитель вправе взыскивать с вас возмещение за связанный с этим необходимый ремонт.

Гарантированный срок службы – время, в течение которого производитель гарантирует хранение всех важных документов, относящихся к данному продукту. Установленный срок составляет 10 лет.

Важное предупреждение:

А/О «BMT» (производитель) несёт ответственность за технические качества аппарата с точки зрения безопасности только в том случае, если его ремонт и переделки будут выполняться самим производителем или им уполномоченной организацией при условии выполнения ремонта частей путём их замены запасными частями, применение которых допускается производителем, отвечающими стандарту качества А/О «BMT». А/О «BMT» рекомендует пользователю аппарата, после выполнения его ремонта, требовать от работника, выполнявшего ремонт, оформления акта о виде и объёме работ, по мере возможности с указанием данных об изменении номинальных величин или рабочего диапазона, а также даты выполнения работ, наименования фирмы, с подписью.

Для правильного подключения к сети необходимо соблюдать технические данные и указания, приведённые в Инструкции по эксплуатации.

По вопросам сервиса и технического обслуживания просим обращаться по адресу:

BMT Medical Technology s.r.o. - сервис
Cejl 50, CZ - 656 60 Brno
telefon: +420 545 537 370, +420 545 537 374,
fax: +420 545 211 750, +420 545 211 119
e-mail: mail@bmt.cz

По вопросам продажи запасных частей обращайтесь по адресу:

BMT Medical Technology s.r.o. - купля-продажа
Cejl 50, CZ - 656 60 Brno
telefon: +420 545 537 441
fax: +420 545 211 750, +420 545 211 119
e-mail: mail@bmt.cz

9 ПЕРЕВОЗКА И ХРАНЕНИЕ

Для перевозки аппарат должен быть подготовлен правомочным лицом. Аппарат необходимо транспортировать и хранить в первоначальной таре. При обратной засылке аппарата производителю (например, на ремонт или для замены в рамках рекламации) следует использовать первоначальную упаковочную тару. В противном случае вы берете на себя ответственность за возможное повреждение при перевозке, и производитель вправе взыскивать с вас возмещение за связанный с этим необходимый ремонт. Аппарат можно хранить в помещении при температуре от 0 °C до 40 °C.

10 СПОСОБ ЛИКВИДАЦИИ УПАКОВКИ И ВЫШЕДШЕГО ИЗ УПОТРЕБЛЕНИЯ АППАРАТА

Поддон – ликвидация на мусоросжигательной станции,

картонная коробка – отходы, подлежащие реутилизации,

вышедший из употребления аппарат – передать фирме, имеющей разрешение на обращение с отходами, которая обеспечит ликвидацию в соответствии с экологическими правовыми нормами. Аппарат не содержит экологически опасных составляющих.

Для стран-членов Евросоюза:

А. Изделие, вышедшее из употребления и ненужное пользователю, обозначенное



табличкой  пользователь должен поставить на хранение и – в случае ЧП – сообщить об этом производителю, в случае других стран-членов ЕС – продавцу.

Такое изделие нельзя укладывать в бытовые отбросы, обращение с ним подлежит режиму в соответствии с национальными предписаниями о ликвидации электрооборудования и электронных приборов, согласно действующим указаниям

WEEE (Waste Electric and Electronic Equipment) Directive.

Продавец (в ЧР – производитель) принимает необходимые меры в соответствии с требованиями, установленными действующим местным законодательством в области обращения с отходами (в ЧР – согласно действующему закону об отходах № 185/2001 Свода и в соответствии с договором купли-продажи).

В. Технические требования к хранению и переработке отходов электроматериала по месту обработки изделия или его частей как электроотходов:

1) Место для сбора или хранения отходов электроматериала должно быть обеспечено:

укрепленным полом из непроницаемого материала для предупреждения утечки опасных веществ, средствами для уборки, веществами для поглощения вытекающих рабочих жидкостей, средствами для сбора полученных отходов, оборудованием для перемещения отходов электроматериала, средствами обеспечения охраны труда и техники безопасности.

2) Место для обработки электроотходов должно быть оснащено:

соответствующим оборудованием для определения массы обрабатываемых отходов электроматериала, укрепленным полом из непроницаемого материала во избежание утечки опасных веществ, соответствующими ёмкостями для укладки получаемых отходов, необходимым складским помещением для разобранных конструктивных узлов и деталей.

Обработка электроотходов:

Ваших учреждениях или у продавца оборудования.

Сортировать вынутые и разобранные части электроотходов в соответствии с требованиями, установленными действующим местным законодательством и области обращения с отходами.

Описание позиций предметных частей в отдельных изделиях приведено в Инструкции по пользованию изделием.

Применять только такие технологии, предназначенные для обработки электроотходов, которые исключают возможность утечки веществ, представляющих опасность для окружающей среды.

В первую очередь удалить из отходов:

печатные платы, площадь поверхности которых составляет более 10 см², газоразрядные приборы и люминесцентные

лампы, если они применялись для освещения, наружные электрические кабели.

Части, детали и материалы, в первую очередь демонтированные из электроотходов согласно описанию, следует использовать или ликвидировать в соответствии со специальными правовыми предписаниями согласно действующему местному законодательству в области обращения с отходами.

Для стран, не являющихся членами Евросоюза:



Вышеприведенный символ . Для правильной ликвидации вышедших из употребления электрооборудования и электронных приборов обратитесь для получения более полной информации в ваши компетентные органы или к продавцу оборудования.

11 ОСНАЩЕНИЕ ПО ВЫБОРУ

11.1 ПРОХОДНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ ДИАМЕТРОМ 25, 50, 100 ММ

В стандартном исполнении проходные изоляторы установлены примерно посередине боковой (правой или левой) стенки камеры, точное расположение зависит от размещения нагревательных элементов. Проходные изоляторы – металлические, снаружи закрыты специальной пластмассовой пробкой, через которую можно продевать провода и т. п. из наружного пространства в пространство камеры.

Рекомендация: Используемый аппарат целесообразно снабдить проходным изолятором соответствующего размера в том случае, если пользователь предполагает проводить измерения температуры внутри камеры при помощи датчиков, соединенных проводами с внешним независимым измерительным прибором; эти провода пользователь продевает через проходной изолятор.

Шкафы объёмом 22 снабжены только проходными изоляторами 25 и 50.

11.2 ДВЕРЬ С ЗАМКОМ

Замок установлен на верхней передней поверхности двери вблизи запорного механизма.

11.3 ЛЕВАЯ ДВЕРЬ

Левая дверь выполнена в зеркально-симметричном отражении правой двери, открывается в другую сторону.

11.4 НЕЗАВИСИМЫЙ ДАТЧИК РТ 100

Следующий дополнительный датчик, который можно свободно перемещать в камере, позволяет измерять температуру внутри камеры или в загруженном материале. Провода датчика выведены в разъем, установленный в опоре аппарата сзади. Измерительный прибор для обработки сигнала датчика не является предметом поставки, заказчик должен приобрести его сам.

Примечание:

Провода датчика можно вывести и через проходной изолятор – см. Пункт 11.1, не пользуясь разъемом.

11.5 КОММУНИКАЦИОННЫЙ СОФТВЕР WARMCOMM ДЛЯ ПК ПОД WINDOWS

Программа WarmComm предназначена для регистрации данных в процессе регулирования температуры в температурных шкафах. Представление данных, получаемых в ходе процесса регулирования, осуществляется в графической форме (где горизонтальная ось графика – координата времени, вертикальная ось – координата полученных данных). Программа позволяет прослеживать процесс регулирования в реальном времени, записывать ход процесса регулирования в файл на диске, а также просматривать ранее сформированные файлы, отправлять сообщения электронной почтой в случае состояний ошибки при непоступлении данных из шкафа и отправлять сообщения о достигнутых экстремальных значениях в установленном интервале времени.

Инструкция по пользованию программой поставляется вместе с программой -загрузчиком. Минимальные требования к аппаратным средствам ПК для обеспечения

правильной функции программы WarmComm:

- операционная система Windows 95 и выше, Windows NT 4 и выше
- ЦП с частотой работы мин. 200 МГц
- оперативная память RAM мин. 32 Мбайт (для непродолжительных измерений на одном аппарате)
- для одночасовой регистрации данных требуется около 150 Кбайт свободной емкости на жестком диске
- максимальная длина соединительного кабеля – 15 м (определяется стандартом RS 232)
- свободный последовательный порт.

Примечание:

Требования, предъявляемые к аппаратным средствам, будут зависеть и от числа шкафов, которые предполагается подключить к программе WarmComm. Если предусматривается считывание данных с одного шкафа в течение, например, одних суток, то можно выбрать минимальную конфигурацию аппаратных средств, но для продолжительного сбора данных при подключении большего числа шкафов более целесообразна оптимальная конфигурация.

Оптимальная конфигурация аппаратных средств:

- ЦП с частотой работы 400 + МГц
- оперативная память RAM 128 + Мбайт
- достаточная емкость на жестком диске со свопинговым файлом Windows (конкретная емкость зависит от версии Windows) достаточное число последовательных портов.

11.6 ФИЛЬТР НЕРА

НЕРА-фильтр может иметь обычное исполнение - см. пункт **3.2 STERICELL** – расположение фильтра Нера, или исполнение под избыточным давлением.

НЕРА-фильтр под избыточным давлением снабжен внешним вентилятором, который нагнетает внешний воздух через НЕРА-фильтр в камеру и, следовательно, создает в ней избыточное давление по отношению к окружающей среде, равное ок. 20 Па. При работе НЕРА-фильтра под избыточным давлением возможно ухудшение параметров однородности распределения температуры в пространстве.

11.7 ДВУХДВЕРНОЕ ПРОХОДНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Предусмотрено только у SC 222 и 404. Позволяет выполнять загрузку материала в одном помещении и его выгрузку после тепловой обработки - в другом (например, загрузку в нестерильном – «грязном» помещении и выгрузку после стерилизации в стерильном – «чистом» помещении).

STERICELL проходного исполнения оснащён следующими сверхстандартными элементами:

- по выбору - механический замок дверного запора на обеих дверях;
- стандартно - микровыключатели запоров обеих дверей – на панелях обеих дверей установлены дисплеи, на которых в случае открытия любой из дверей в ходе стерилизации отображается сообщение „open“;
- стандартно - схема-график на светодиодах на панелях на обеих дверях, информирующая об активной фазе программы.

Это оснащение способствует обеспечению безопасности процесса стерилизации.



Внимание!

При пользовании аппаратом SC в проходном исполнении (за исключением очистки и текущего ремонта) допускается одновременное открытие только одной двери.

Дверь на „чистой“ стороне нельзя открывать до тех пор, пока не завершится стерилизация материала.

В противном случае возможно загрязнение чистых пространств!

В случае несоблюдения принципов безопасной работы могут возникать следующие неисправные состояния:

- а) если в ходе стерилизации будет (отомкнута и) открыта дверь на «чистой» стороне, то на дисплее появится сообщение „open“ – это означает, что возникла возможность загрязнения «чистого» рабочего места, а после закрытия двери цикл стерилизации повторяется;

- б) если в ходе стерилизации будет (отомкнута и) открыта дверь на «грязной» стороне, то на дисплее появится сообщение „open“ – предупреждение о возможности загрязнения стерилизуемого материала, а после закрытия двери цикл стерилизации повторяется.

11.7.1 STERICELL 222/2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ

- 1) Потребляемая мощность: 3700 Вт.
- 2) Электропроводка – присоединение аппарата:
 - вилки VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 A/380-415 В перем. тока;
 - ввод к розетке от распределительного щита – 5 x 2,5 мм² С; защитный автомат 16 А разместить вблизи аппарата;
 - длина кабеля – 3 м.
- 3) Тепло, излучаемое в окружающую среду при 200 °С – 950 Вт.
- 4) Масса: 105 кг.

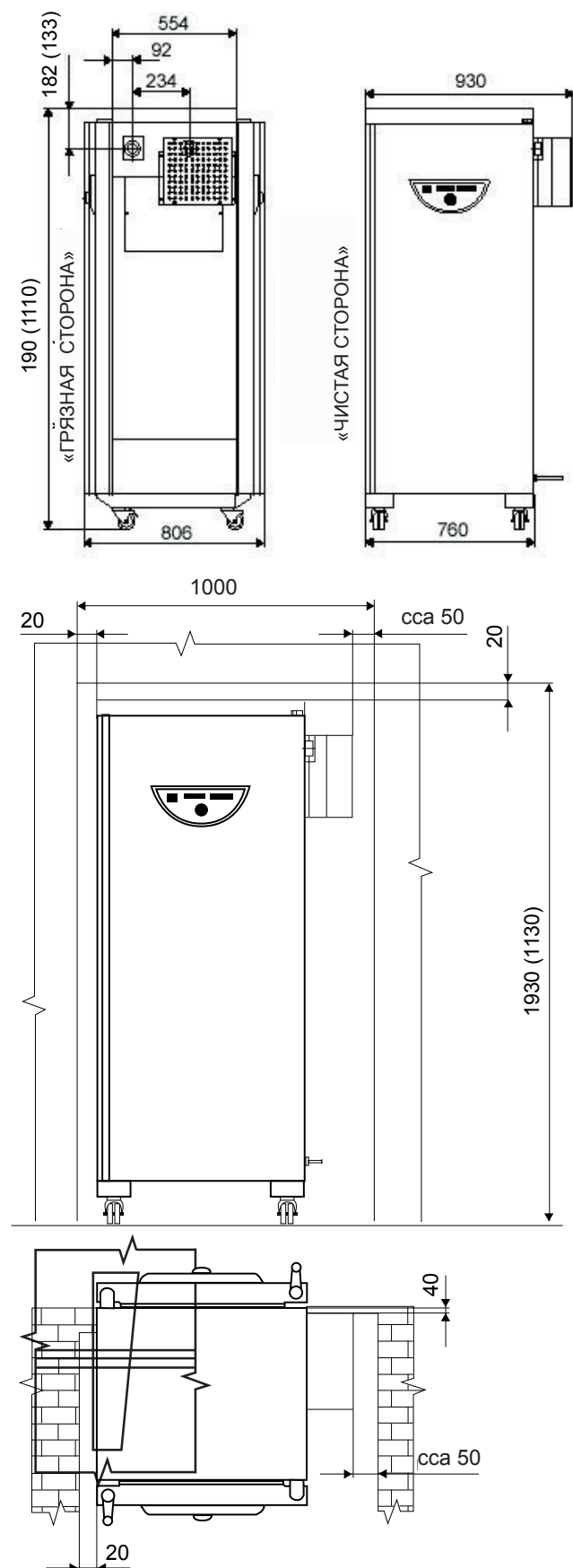
Основные соотношения размеров – такие же, как у следующего аппарата SC 404/2D, за исключением высоты, - см. таблицу параметров. Шкаф может быть установлен на полу или на отдельной подставке по усмотрению заказчика.

11.7.2 STERICELL 404/2 – ДАННЫЕ ПО МОНТАЖУ

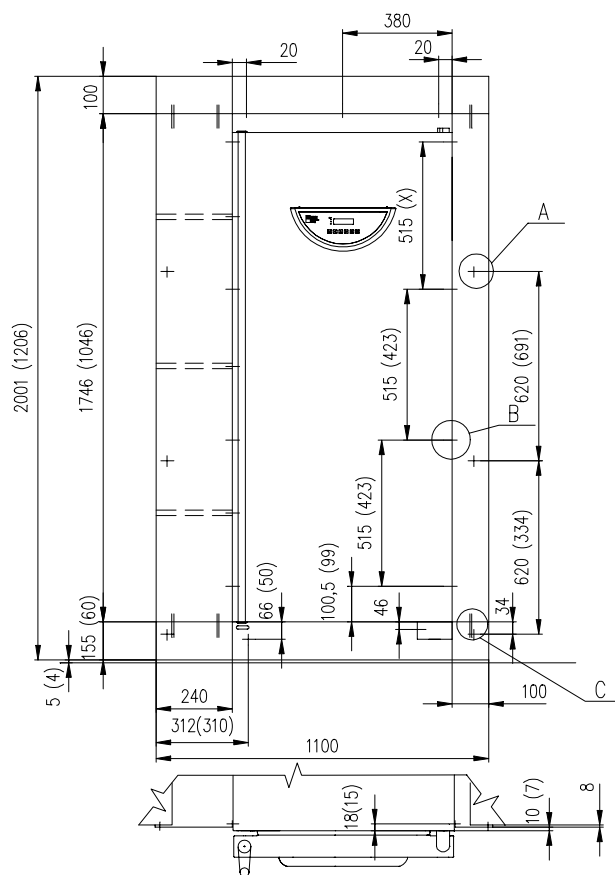
- 1) Потребляемая мощность: 5500 Вт.
- 2) Электропроводка – присоединение аппарата:
 - вилки VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 A/380-415 В перем. тока;
 - ввод к розетке от распределительного щита – 5 x 2,5 мм² С; защитный автомат 16 А разместить вблизи аппарата;
 - длина кабеля – 3 м.
- 3) Тепло, излучаемое в окружающую среду при 200 °С – 1900 Вт.
- 4) Масса: 160 кг.

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ АППАРАТА STERICELL 404 С ПРОКЛАДЫВАНИЕМ

ДРУГИЕ УКАЗАННЫЕ В СКОБКАХ ДАННЫЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫ
ДЛЯ АППАРАТА STERICELL 222 ПРОХОДНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



«ЛИСТЫ ОБШИВКИ»



Деталь «А»

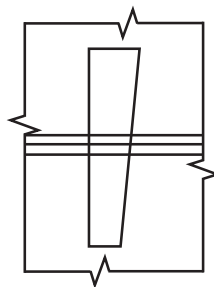
6 шт. (5 шт.) – шуруп с потайной головкой с крестообразным шлицем, для крепления на стене; в стену установить шпонки размером 8.

Деталь «В»

19 шт. (15 шт.) – самонарезающий винт для металла $\varnothing 3,9 \times 9$, с полукруглой головкой и крестообразным шлицем; при монтаже необходимо высверлить отверстия $\varnothing 3,2$ в листах обшивки.

Деталь «С»

Забить клинья в прямоугольные отверстия в отбортовке листов, за счет чего листы скрепляются



12 ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Таблица 201 по EN 60601-1-2

Указания и заявление производителя – электромагнитные излучения		
STERICELL предназначен для применения в низкеспецифированной электромагнитной среде. Заказчик или пользователь STERICELL должен обеспечить пользование аппаратом в такой среде.		
Испытание излучения	Соответствие	Электромагнитная среда - указания
Высокочастотные излучения CISPR 11	Группа 1	В аппарате STERICELL используется высокочастотная энергия только для его внутренней функции. Поэтому высокочастотные излучения аппарата имеют очень низкий уровень, следовательно, неправдоподобно, что они будут создавать помехи для близко расположенных электронных устройств.
Высокочастотные излучения CISPR 11	Класс А	Аппарат STERICELL пригоден для применения во всех учреждениях, небытовых установках и объектах, непосредственно подключенных к общепользовательской распределительной сети низкого напряжения, снабжающей электроэнергией жилые здания.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Касается	
Колебание напряжения/мелькающее излучение IEC 61000-3-3	Касается	

Аппаратом нельзя пользоваться вблизи от другого аппарата. Если из производственных соображений такое размещение необходимо, следует вести наблюдение за аппаратами с целью проверки нормальной работы в предусмотренной конфигурации.

Таблица 202 по EN 60601-1-2

Указания и заявление производителя – электромагнитные излучения			
STERICELL предназначен для применения в нижеспецифированной электромагнитной среде. Заказчик или пользователь STERICELL должен обеспечить пользование аппаратом в такой среде.			
Испытание на устойчивость	Испытательный уровень по IEC 60601	Удовлетворительный уровень	Электромагнитная среда - указания
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	Полы должны быть деревянные, бетонные или из керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность должна составлять по крайней мере 30 %.
Быстрое электрическое переходное явление/ группа импульсов IEC 61000-4-4	± 2 кВ в питающих линиях $\pm$ кВ в линиях ввода/вывода	± 2 кВ в питающих линиях Не применимо.	Качество сети питания должно отвечать стандарту, применяемому для коммерческой или больничной среды.
Ударный импульс IEC 61000-4-5	± 1 кВ в дифференциальный режим ± 2 кВ синфазный режим	± 1 кВ в дифференциальный режим ± 2 кВ синфазный режим	Качество сети питания должно отвечать стандарту, применяемому для коммерческой или больничной среды.
Кратковременное падение напряжения, кратковременные перерывы и медленные изменения напряжения в питающей линии ввода IEC 61000-4-11	$<5\% U_T$ ($>95\%$ кратковремен. падение U_T) за 0,5 цикла $40\% U_T$ (60 % кратковременное падение U_T) за 5 циклов $70\% U_T$ (30 % кратковременное падение U_T) за 25 циклов $<5\% U_T$ ($>95\%$ кратковремен. падение U_T) за 5 с	$<5\% U_T$ ($>95\%$ кратковремен. падение U_T) за 0,5 цикла $40\% U_T$ (60 % кратковременное падение U_T) за 5 циклов $70\% U_T$ (30 % кратковременное падение U_T) за 25 циклов $<5\% U_T$ ($>95\%$ кратковремен. падение U_T) за 5 с	Качество сети питания должно отвечать стандарту, применяемому для коммерческой или больничной среды. Если при выключении сети питания требуется обеспечить непрерывную работу аппарата STERICELL, рекомендуем пользователю предусмотреть питание STERICELL от непрерывно действующего источника или от батареи.
Магнитное поле сетевой частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля сетевой частоты должны быть на уровне характерного, типичного места в обычной коммерческой или больничной среде.
Примечание: U_T – переменное напряжение сети перед приложением испытательного уровня.			

Таблица 204 по EN 60601-1-2

Указания и заявление производителя – электромагнитные излучения			
STERICELL предназначен для применения в нижеспецифицированной электромагнитной среде. Заказчик или пользователь STERICELL должен обеспечить пользование аппаратом в такой среде.			
Испытание на устойчивость	Испытательный уровень по IEC 60601	Удовлетворительный уровень	Электромагнитная среда - указания
<p>Высокая частота передачи IEC 61000-4-6</p> <p>Высокая частота излучения IEC 61000-4-3</p>	<p>3 В</p> <p>0,15 ÷ 80 МГц</p> <p>3 В/м</p> <p>80 ÷ 2500 МГц</p>	<p>3 В</p> <p>3 В/м</p>	<p>Портативную и передвижную аппаратуру связи, включая кабели, нельзя использовать на близком расстоянии от любой части аппарата STERICELL, превышающем рекомендованный разделительный промежуток, определяемый по уравнению в соответствии с частотой передатчика.</p> <p>Рекомендованный разделительный промежуток:</p> $d = 1,17 \sqrt{P}$ $d = 1,17 \sqrt{P} \quad 80 \div 800 \text{ МГц}$ $d = 2,33 \sqrt{P} \quad 800 \div 2500 \text{ МГц}$ <p>где P – максимальная номинальная мощность на выходе передатчика в [Вт], указанная производителем передатчика, d – рекомендованный разделительный промежуток в метрах [м].</p> <p>Напряженность поля, создаваемого высокочастотными передатчиками, определяемая по электромагнитным характеристикам данного места^a, должна быть ниже удовлетворительного уровня^b в каждом диапазоне частот.</p> <p>В окружающем пространстве аппарата, обозначенном следующим символом, возможно проявление помех.</p> 
<p>Примечание 1: При 80 МГц и 800 МГц действителен больший диапазон частот.</p> <p>Примечание 2: Действие данных указаний необязательно при всех обстоятельствах. Распространение электромагнитных волн зависит от их поглощения и отражения от построек, предметов и людей.</p>			
<p>^a Напряженность поля, создаваемого стационарными передатчиками, какими являются базовые станции радиотелефонов (сотовых/беспроволочных) и наземных передвижных и любительских радиостанций, радиовещательные передачи с АМ и ФМ и телевизионные передачи, невозможно точно теоретически прогнозировать. Для оценки электромагнитной среды для стационарных высокочастотных передатчиков следовало бы принимать во внимание обзорные электромагнитные характеристики в конкретном месте. Если измеренная напряженность поля в месте установки STERICELL превышает соответствующий вышеприведенный удовлетворительный высокочастотный уровень, необходимо предусмотреть наблюдение за STERICELL с целью проверки нормальной работы аппарата. В случае обнаружения отклонений от нормального режима могут потребоваться дополнительные меры, например, изменение ориентации или перемещение аппарата STERICELL.</p>			
<p>^b Во всем диапазоне частот от 0,15 до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.</p>			

Таблица 206 по EN 60601-1-2

Рекомендованные разделительные промежутки между портативными и передвижными высокочастотными установками связи и аппаратом STERICELL			
STERICELL предназначен для применения в электромагнитной среде, в которой предусмотрен контроль излучаемых высокочастотных помех. Заказчик или пользователь STERICELL может принять меры по предупреждению электромагнитных помех за счет соблюдения минимального расстояния между портативными или передвижными высокочастотными установками связи (передатчиками) и аппаратом STERICELL, определяемого по максимальной выходной мощности аппаратуры связи согласно нижеприведенной рекомендации.			
Установленная макс. выходная мощность передатчика [Вт]	Разделительный промежуток в зависимости от передатчика [м]		
	0,15 ÷ 80 МГц $d = (3,5/V_1) \sqrt{P}$	80 ÷ 800 МГц $d = (3,5/E_1) \sqrt{P}$	800 ÷ 2500 МГц $d = (7/E_1) \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,39
100	11,67	11,67	23,33
Для передатчиков, установленная максимальная выходная мощность которых не указана выше, рекомендуемый разделительный промежуток d в метрах [м] можно оценить, пользуясь формулой, применимой для частоты передатчика, где P – номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах [Вт], указанная производителем передатчика.			
Примечание 1: При 80 МГц и 800 МГц действителен больший диапазон частот.			
Примечание 2: Действие данных указаний необязательно при всех обстоятельствах. Распространение электромагнитных волн зависит от их поглощения и отражения от построек, предметов и людей.			

Список передатчиков или установок, применяемых для испытаний в качестве источников высокой частоты, частота и модуляционная характеристика каждого источника:

Вид установки (передатчика)	Тип	Производитель
Signal Generator	Marconi 2024	Marconi
RF Amplifier	50W 1000	Amplifier Research
RF Amplifier	AS0822-100R	MILLMEGA Anglie
Диапазон частот: 80 – 2500 МГц модуляция: AM/1 кГц/80 %		



... excellence
in medical and laboratory
engineering

Manufacturer:

Distributor:



BMT Medical Technology s.r.o.
Cejl 50, CZ 656 60 Brno

tel.: +420 545 537 111, fax: +420 545 211 750
e-mail: mail@bmt.cz
<http://www.bmt.cz>

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



VACUCELL® 22, 55, 111

Вакуумные сушилки - **line EVO**

Руководство по обслуживанию

CE

Поздравляем вас с приобретением новой тепловой сушилки с вакуумной камерой, с возможностью вытеснения воздуха инертным газом, которая может быть использована не только для термолабильных и чувствительных к окислению веществ (порошков, гранул ...), но и для сложных деталей с труднодоступными отверстиями и резьбами. Идеально подходит для высушивания образцов до постоянной массы. Специальное применение эти аппараты находят главным образом в области обработки пластмасс, в химико-фармацевтической, химической, электротехнической и других отраслях промышленности. В управлении устройством используются последние достижения в области регулирования. Благодаря использованию Fuzzy-logic и высококачественных аппаратных компонентов, достигается высокая точность контроля температуры и вакуума. Вся система управления разработана с целью обеспечения максимальной надежности процесса регулирования. Устройства соответствуют европейским техническим и законодательным требованиям и разработаны в соответствии со стандартами EN. Изготовлены из высококачественных материалов и используют самые современные технологии. Каждое устройство проходит тщательный выходной контроль качества и проверяется программами тестирования. При соблюдении рекомендаций данной Инструкции, устройство будет Вашим надежным и эффективным партнером. С сегодняшнего дня это качество доступно и Вам. Устройство очень просто в использовании благодаря интуитивному управлению с подсказками, тем не менее, мы рекомендуем внимательно ознакомиться с Инструкцией по эксплуатации, чтобы в полной мере воспользоваться преимуществами данного устройства и узнать все, что необходимо для его оптимального использования.

© BMT Medical Technology s.r.o.

Настоящая Инструкция пользуется охраной авторских прав, при этом владельцем имущественных авторских прав является компания ООО «BMT Medical Technology s.r.o.». Инструкция предназначена только для персонального пользования. Настоящая Инструкция и никакая её часть ни в каких целях не могут быть воспроизведены или переданы в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами. Нарушение цитированных предписаний считается вмешательством в авторские права их носителя.

СОДЕРЖАНИЕ:

1	НАЗВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	5
2	НАЗНАЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	5
2.1	Основные характеристики.....	5
3	ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	6
3.1	Общий вид VACUCELL® 22, 55, 111.....	6
3.2	Панель связи.....	6
3.3	Панель управления.....	7
3.4	Полезный объем.....	7
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	8
4.1	Общие данные.....	8
4.2	Электромонтаж и эксплуатационные данные.....	9
4.3	Интерфейс связи.....	10
5	БАЗОВОЕ ОСНАЩЕНИЕ.....	10
6	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ.....	10
6.1	Независимый датчик PT100.....	10
6.2	WARMCOMM 4 – приложение связи для ПК с WINDOWS.....	10
6.3	Сухой контакт для сигналов тревоги.....	11
6.4	Модуль связи с ETHERNET, WIFI, USB HOST.....	11
6.5	Принтеры.....	11
6.5.1	Принтер DPT-6333.....	11
6.5.2	Принтер EPSON TM-T20II.....	11
6.6	Приложение ANDROID для осуществления мониторинга состояния устройства.....	11
6.7	Освещение в дверях (LED).....	11
6.8	Электрический замок (блокировка) двери.....	11
6.9	Внутренняя розетка.....	11
6.10	Шкаф подставка «VACUSTATION».....	12
6.11	Химически устойчивый вакуумный насос.....	12
6.12	Сепаратор и эмиссионный конденсатор.....	12
7	ВВОД УСТРОЙСТВА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	12
7.1	Распаковка и проверка.....	12
7.2	Важные предупреждения.....	12
7.3	Присоединение к электрической сети.....	13
7.4	Завоздушивание камеры.....	13
7.5	Присоединение вакуумного насоса и инертного газа.....	13
8	ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	14
8.1	Включение устройства.....	14
8.2	Главное меню.....	14
8.3	Пользовательское меню устройства.....	14
8.3.1	Страна нахождения.....	15
8.3.2	Управление пользователями.....	15
8.3.2.1	Режим без управления пользователями.....	15
8.3.2.2	Расширенное управление пользователями.....	15
8.3.2.2.1	Активация расширенного управления пользователями.....	15
8.3.2.2.2	Изменение пароля пользователя.....	17
8.3.2.2.3	Выход из системы.....	17
8.3.3	Предупреждения и ошибки.....	18
8.3.3.1	Текущие сообщения об ошибках.....	18
8.3.3.2	История ошибок.....	18
8.3.4	Экран и звук.....	19

8.3.5	МЕНЮ ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВА.....	19
8.3.6	УСТАНОВКА ТЕКУЩЕЙ ДАТЫ И ВРЕМЕНИ.....	19
8.3.7	СВЯЗЬ – АКТИВАЦИЯ.....	19
8.3.7.1	АКТИВАЦИЯ WIFI ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	20
8.3.7.2	АКТИВАЦИЯ УЧЕТНОЙ ЗАПИСИ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ.....	21
8.3.7.3	WIFI ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ.....	21
8.3.8	ПЕЧАТЬ.....	23
8.3.8.1	ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛА.....	23
8.3.8.1.1	ПРИНТЕР DPT6333.....	23
8.3.8.1.2	ПРИНТЕР EPSON TM-T20II.....	23
8.3.9	РЕЗЕРВНЫЕ КОПИИ.....	23
8.3.10	НАСТРОЙКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	24
8.3.10.1	НАСТРОЙКИ СВЯЗИ.....	24
8.3.10.1.1	НАСТРОЙКИ ETHERNET.....	24
8.3.10.1.2	НАСТРОЙКА WIFI.....	25
8.3.10.1.3	НАСТРОЙКА E-MAIL.....	25
8.3.10.2	КОРРЕКТИРОВКА СЕНСОРНОГО ЭКРАНА.....	25
8.3.10.3	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ.....	26
8.3.10.4	СИСТЕМНЫЙ ЖУРНАЛ.....	26
8.3.10.5	ОБЗОР ВХОДОВ И ВЫХОДОВ.....	27
8.3.10.5.1	АНАЛОГОВЫЕ ВЕЛИЧИНЫ.....	27
8.3.10.5.2	ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ.....	27
8.4	ПРОГРАММЫ.....	27
8.4.1	СПИСОК ПРОГРАММ.....	27
8.4.2	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	28
8.4.2.1	ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ.....	28
8.4.3	КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММЫ.....	28
8.4.4	НАСТРОЙКА СЕГМЕНТОВ.....	29
8.4.4.1	СИГНАЛ ТРЕВОГИ.....	30
8.4.5	МЕНЮ ЗАПУСКА ПРОГРАММЫ.....	30
8.4.6	ХОД ПРОГРАММЫ.....	31
8.4.6.1	ГРАФИК ВЫПОЛНЯЕМОЙ ПРОГРАММЫ.....	32
8.4.6.2	ЗАДЕРЖКА СТАРТА ПРОГРАММЫ.....	32
8.4.6.3	АКТИВАЦИЯ РУЧКИ ДВЕРИ И ДВЕРИ.....	33
8.4.6.4	БЛОКИРОВКА ДВЕРИ.....	33
8.4.6.4.1	БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В РЕЖИМЕ БЕЗ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ.....	34
8.4.6.4.2	БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В РАСШИРЕННОМ РЕЖИМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ.....	34
8.4.6.5	РЕДАКТИРОВАНИЕ ТЕКУЩЕЙ ПРОГРАММЫ.....	34
8.4.6.6	ПЕРЕРЫВ ПИТАНИЯ.....	35
8.5	ИСТОРИЯ ПРОТОКОЛОВ.....	35
8.6	СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	36
9	СПИСОК СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ.....	37
10	ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	39
10.1	План обслуживания.....	39
10.2	Замена уплотнения двери.....	39
10.3	РЕГУЛИРОВАНИЕ ДВЕРИ.....	39
10.4	ОЧИСТКА И ДЕЗАКТИВАЦИЯ УСТРОЙСТВА.....	40
10.5	РЕВИЗИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ.....	40
11	ГАРАНТИЯ И СЕРВИС.....	40
12	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	41
13	ЛИКВИДАЦИЯ.....	41

1 НАЗВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Данная Инструкция по эксплуатации действительна для приведенных ниже моделей устройства:

Тип	Модель	Торговое название	Конструктивное исполнение типа
VU-E	VU kkk	VACUCELL®	EVO автоматика – сенсорный экран

E – EVO (Evolution)

kkk – величина камеры 22, 55, 111

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

VACUCELL® предназначен для тщательного высушивания термочувствительных и чувствительных к окислению материалов, компонентов сложной формы, сушки образцов до постоянной массы и т. д. в вакууме с возможным замещением кислорода инертным газом. Линия VACUCELL® отличается тихим ходом и плавным нагревом образцов в камере и обеспечивает высокое качество и безопасность нагрева и сушки образцов. Поэтому она подходит не только для качественного и безопасного термостерилирования и сушки термочувствительных, чувствительных к окислению или порошкообразных материалов в лабораториях, но также и для изделий сложной формы с множеством отверстий и резьб в промышленности.

Устройство обеспечивает высокий комфорт пользователя и точное регулирование температуры и вакуума и, поэтому подходит для испытаний и процессов с высокими требованиями к точности. Устройство найдет применение в биологии, пищевой, фармацевтической, косметической, химической, машиностроительной и электротехнической отраслях промышленности. Прибор может быть дополнительно оборудован модулем «VACUSTATION» в комплекте с выбранным типом вакуумного насоса без него. Устройства серии VACUCELL® соответствуют требованиям технических регламентов Чехии и ЕС.

2.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Внутренний объем: 22, 55, 111 литров
- Температурный диапазон: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 250 °C
- Окно в двери
- Ввод ø 40 мм с выходом в надстройку
- Система управления вакуумом
- Привод инертного газа
- Система управления для привода инертного газа
- Клапан сброса давления большого сечения «VENTIFLEX» установленный в двери
- Тестируемые образцы укладываются на полки, поставляемые в комплекте с устройством
- Полки из алюминия или нержавеющей стали (опция) обеспечивают быструю и эффективную передачу тепла на образцы
- Камера изготовлена из нержавеющей стали DIN 1.4571 (AISI 316 Ti). Внешний корпус выполнен из оцинкованного материала, покрытого запеченным водорастворимым лаком (экологическим). По заказу возможно исполнение корпуса из нержавеющей стали.
- VACUCELL® оснащен многопроцессорным управлением со следующими характеристиками:
 - Точная регулировка температуры и давления с использованием последних тенденций регулирования (fuzzy-logic), основанная на многолетнем опыте BMT в этой области.
 - Графический сенсорный дисплей позволяет легкое и интуитивное управление устройством.
 - Широкий спектр коммуникационных интерфейсов – Ethernet, WiFi, USB, RS232 – по требованию заказчика.
 - 100 свободно настраиваемых программ. Каждая программа может состоять из 100 сегментов.
 - Возможность структурировать пользователей в группы с дифференцированными правами доступа к рабочим настройкам и настройкам обслуживания устройства.
 - Во внутренней памяти устройства автоматически сохраняются протоколы регулирования, включая Audit Trail, с общим временем записи до одного года.

- Пользователь может сохранять резервные копии некоторых настроек устройства и протоколов регулирования на SD-карту, флэш-накопитель или другое запоминающее USB-устройство большой емкости.
- Поддержка программного обеспечения WarmComm 4 для записи протоколов регулирования

3 ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

3.1 ОБЩИЙ ВИД VACUCELL® 22, 55, 111

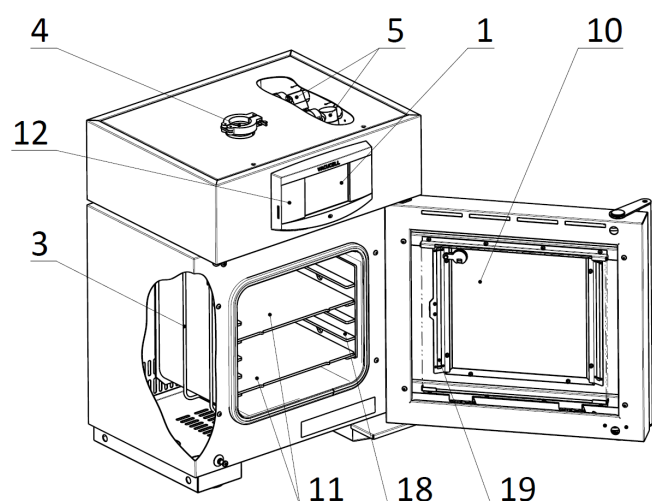


Рис. 1

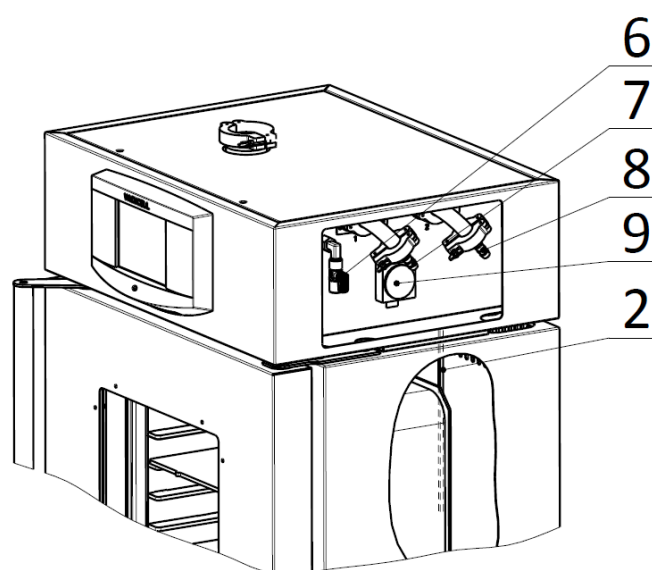


Рис. 2

3.2 ПАНЕЛЬ СВЯЗИ

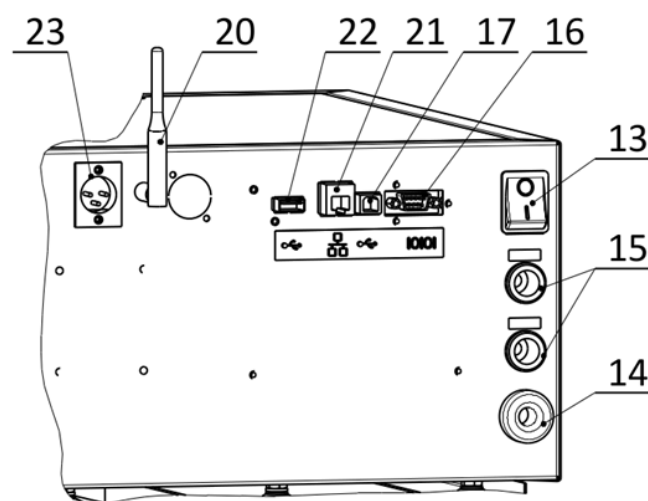


Рис. 3

Стандартная версия

1	Сенсорная панель управления	10	Жаропрочное стекло двери
2	Датчик температуры RT100 и датчик защитного термостата	11	Полки (2 шт)
3	Нагревательные элементы	12	Пластиковая крышка панели управления
4	Измерительный ввод	13	Главный выключатель питания
5	Электромагнитные клапаны	14	Присоединение к сети
6	Шаровый клапан с внутренней резьбой 1/4"	15	Предохранители F10A
7	Место для подключения вакуумного насоса	16	Разъем RS 232
8	Место для присоединения и привода инертного газа или воздуха	17	Разъем устройства USB (USB B)
9	Встроенная розетка для вакуумного насоса с макс. мощностью 0,55 кВт (230 В)/0,275 кВт (115 В)	18	Держатель полок (2 шт)

Оснащение по выбору

19	Освещение в дверях (LED)	22	Разъем USB HOST
20	Антенна WiFi	23	«Сухой» контакт
21	Разъем LAN		

3.3 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

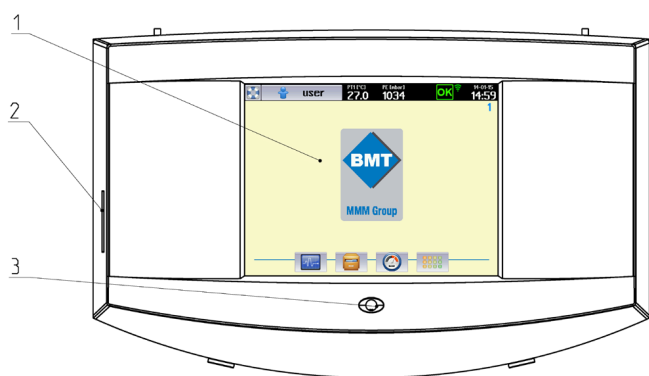


Рис. 4

- (1) Сенсорная панель управления
- (2) SD карта
- (3) Индикатор LED

3.4 ПОЛЕЗНЫЙ ОБЪЕМ

Полезное пространство показано на рисунке 5. В пространстве, ограниченном на рисунке жирными линиями (согласно стандарту DIN 12 880), соблюдаются температурные отклонения, приведенные в главе 4.1. Тонкие линии обозначают внутренние стенки камеры. Это означает, что величины из данной главы в пространстве над последней верхней полкой недействительны.

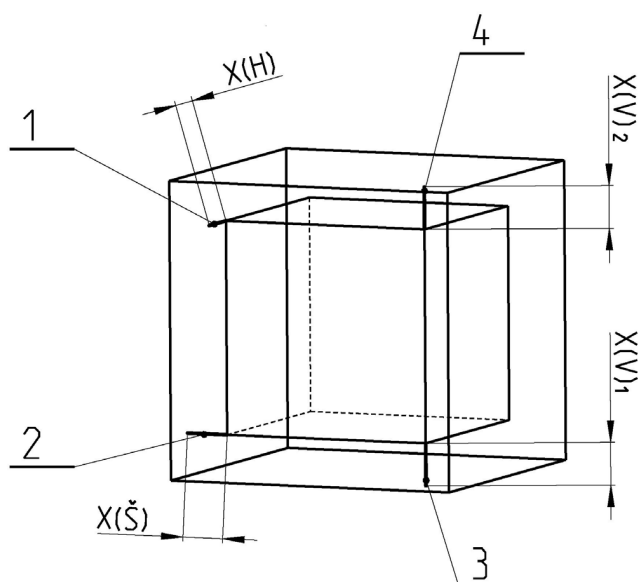


Рис. 5

- (1) $X(H)$ – 10% от глубины внутренней камеры
- (2) $X(W)$ – 10% от ширины внутренней камеры
- (3) $X(V)_1$ – расстояние от нижнего сита (полки) до дна внутренней камеры
- (4) $X(V)_2$ – расстояние от верхнего сита (полки) до потолка внутренней камеры.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

4.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Торговое название: VACUCELL®, тип: VU-E					
Технические данные					
Внутренний объем – камера, нерж. сталь DIN 1.4571 (AISI316Ti)	объем	l	22	55	111
	ширина	мм	340	400	540
	глубина	мм	260	320	410
	высота	мм	300	430	480
Внешние размеры (включая дверь и ручку двери)	ширина	мм	560	620	760
	глубина	мм	500	560	650
	высота	мм	780	910	960
Упаковка – размеры (деревянный ящик)	ширина	мм	720	780	930
	глубина	мм	660	730	830
	высота (включая паллету)	мм	960	1095	1150
Полки	направляющие для полок	кол-во макс.	5	8	9
	стандартное оборудование	мм	2	2	2
Расстояние между полками	высота	минимум мм	36	43	43
Полезная площадь полки	ширина × глубина	мм	280 × 236	340 × 296	480 × 386
Макс. допустимая нагрузка на полки	на полки	кг.	20	25	25
	всего	кг.	35	45	65
Вес	нетто	са. кг.	68	101	133
	брутто	са. кг.	91	186	218
Температурные данные					
Рабочая температура (начало регулирования)	от 5 °C над температурой окр. сред	до °C	250	250	250
Отклонения от рабочей температуры подл. DIN 12 880 Teil 2 – полки из Al, давление 5–10 мбар **)	в пространстве при 100 °C	до (±) °C	2	2	3
	В пространстве при 200 °C	до (±) °C	<5	<6	<7
	по времени	(±) °C	0,4	0,4	0,4
Отклонения от рабочей температуры подл. DIN 12 880 Teil 2 – нерж. полки, давление 5–10 мбар **)	в пространстве при 100 °C	до (±) °C	10	10	11
	В пространстве при 200 °C	до (±) °C	18	23	*
	по времени	(±) °C	0,5	1,0	1,0
Время разгона на 98 % при напряжении 230 В – полки из Al, давление 5–10 мбар **)	для температуры 100 °C	мин	60	65	110
	для температуры 200 °C	мин	80	86	130
Время разгона на 98 % при напряжении 230 В – нерж. полки, давление 5–10 мбар **)	для температуры 100 °C	мин	130	140	170
	для температуры 200 °C	мин	170	180	220
Присоединение вакуума	присоединение вакуума	DN мм	16		
	измерительный ввод	DN мм	40		
	присоединение инертного газа или воздуха	DN мм	16		
	Шаровой клапан	внутренняя резьба	1/4"		
	Неплотность камеры	мбар.л.с ⁻¹	5.10-3		
Вакуум		мбар	0 – атмосферное давление		

* не измерено

**) Передача тепла на образцы на полке под вакуумом осуществляется через полку, поэтому приведенные отклонения температуры относятся к температурам на поверхности полки, измерительные датчики температуры должны иметь идеальный теплопроводный контакт с поверхностью полки. Образцы, размещенные на полке, также должны иметь с ней идеальный контакт, температура образцов зависит в основном от их физических свойств и контакта с полкой.

4.2 ЭЛЕКТРОМОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Электромонтаж и другие условия:		22	55	111
	стандарт	1 × 230 V/50 (60) Hz		
	опция	1 × 115 V/50 (60) Hz		
Колебание напряжения питания	%	± 10		
Класс защиты от опасности прикосновения		л		
Отделение внешних контуров		Двойная изоляция		
Тип вилки устройства 230 В		стандарт СЕЕ-7/II, IEC-83/CH, 16 A/250 В (или другая, согласно исполнению)		
Тип вилки устройства 115 В		NEMA 5-15		NEMA 5-20
Длина кабеля питания	мм	3 000 (или иная, согласно исполнению)		
Защита розетки (230 В)	A	мин. 10		
Защита розетки (115 В)	A	15		20
Корпус, согласно EN 60529		IP 20		
Категория перенапряжения согласно (IEC 664 – EN 61010)		II при загрязнении 2		
Предохранители на задней стороне надстройки (230 В)		F 10A		
Предохранители на задней стороне надстройки (115 В)		T15A		
Макс. мощность устройства	кВт	0,8	1,2	1,8
Тепловые потери при 100 °C	Вт	150	260	370
Тепловые потери при 200 °C	Вт	300	520	750
Температура окр. среды	°C	+5 до +40		
Макс. относ. влажность		80 % при 30 °C		
Макс. высота над уровнем моря		3 000 м над уровнем моря		

Примечание:

Все данные действительны для пустой камеры (без образцов на полках) для температуры окружающей среды 22 °C и напряжения питания 230 В ± 10 %.

4.3 ИНТЕРФЕЙС СВЯЗИ

- Ethernet: 10/100 Mbps
интерфейс 1 × RJ45
стандарт IEEE 802.3u
half/full duplex
- WiFi: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g
Частота: 2.412-2.462GHz
Каналы: 1–11
- USB host: USB 2.0, full speed
- USB device: USB 2.0, full speed
- SD/MMC карта: макс. емкость 32 Гб
- RS232:
 - Присоединение принтера DPT6333:
 - Baud: 9600
 - Stopbit: 1
 - Соотношение: нет
 - Databit: 8

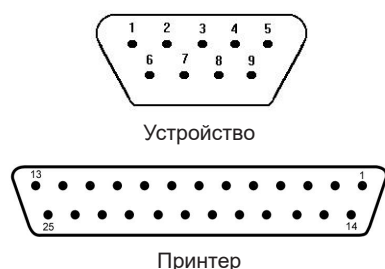


Рис. 6

Разъем 9-пин Canon на шкафу DE9 вилка

Пин	Сигнал
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR

Разъем 25 пин Canon на шкафу DB25 розетка

Пин	Сигнал
2	TXD
3	RXD
7	GND
20	DTR

Присоединение принтера EPSON TM-T20II: «Null modem» кабелем

Примечание:

Ethernet, WiFi и USB Host доступны только для устройств с модулем связи, см. глава 6.4.

5 БАЗОВОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Стандартная поставка включает в себя:

- Устройство
- Две алюминиевые полки
- Силиконовая трубка 8 × 18 длиной 2,5 м
- Крюки-захваты
- Инструкция по эксплуатации устройства
- SD карта

6 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

6.1 НЕЗАВИСИМЫЙ ДАТЧИК РТ100

Независимый дополнительный свободно перемещающийся внутри камеры датчик, позволяющий измерять температуру внутри камеры или в материале. Провода датчика подключаются к вакуумно-герметичному разъему, расположенному во вводе диаметром 40 мм. Гибкий датчик обычно используется для измерения температуры материала непосредственно в камере. Этот датчик измеряется и калибруется так же, как и регулирующий датчик, и его значение также смещается. При измерении необходимо обеспечить хорошую теплопроводность между датчиком и измеряемым материалом, особенно в вакууме!

6.2 WARMCOMM 4 – ПРИЛОЖЕНИЕ СВЯЗИ ДЛЯ ПК С WINDOWS

WarmComm 4 предназначен для записи процесса регулирования на устройство. В программе используется макет Сервер – Клиент. В этой конфигурации контролируемые устройства подключаются к Серверу, который записывает и сохраняет данные, полученные в процессе регулирования. Отдельные пользователи затем получают доступ к этим данным через Клиента. Эта схема может быть реализована в рамках одного ПК, в локальной сети или через Интернет.

WarmComm 4 позволяет:

- Он-лайн контроль контроля для произвольно удаленных инкубаторов
- Удаленный доступ к истории протоколов
- Дистанционное управление инкубаторами
- Удаленный доступ к базе данных событий, которые произошли в данном инкубаторе
- Удаленное управление пользователями устройства

- Отправка сообщений электронной почты в случае определенных событий.

Инструкция по эксплуатации программы поставляется с программой установки. Для установки и запуска программы достаточен ПК с Windows Vista и выше.

6.3 СУХОЙ КОНТАКТ ДЛЯ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

Выведен на разъем (23), Рис. 3, в задней части устройства. Максимальная нагрузка контакта: 24 В/1 А.

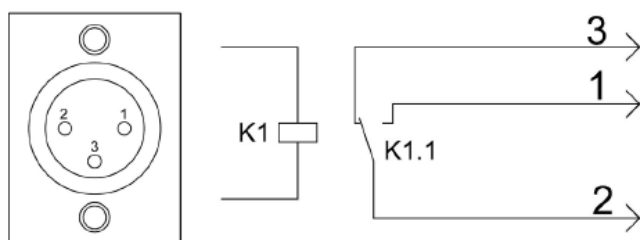


Рис. 7

6.4 МОДУЛЬ СВЯЗИ С ETHERNET, WIFI, USB HOST

- Модуль связи позволяет подключать устройство к локальной сети используя разъем LAN или WiFi.
- Обеспечивает доступ к веб-серверу через локальную сеть.
- Этот веб-сервер позволяет удаленно отслеживать текущий процесс регулирования на устройстве, просматривать историю протоколов и AUDIT TRAIL.
- Используя модуль связи, можно отправлять электронные письма при возникновении состояния ошибки или предупреждения.
- Предоставляет пользователю интерфейс связи с USB-хостом, через который вы можете подключить USB-накопитель или другое запоминающее устройство для хранения данных.

6.5 ПРИНТЕРЫ

6.5.1 ПРИНТЕР DPT-6333

Термопринтер присоединяющийся через RS232, ширина бумаги 58 мм, поставляется с кабелем и источником питания.

6.5.2 ПРИНТЕР EPSON TM-T20II

Термопринтер присоединяющийся через RS232, ширина бумаги 58 мм поставляется с кабелем RS232 и стандартными принадлежностями.

6.6 ПРИЛОЖЕНИЕ ANDROID ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ УСТРОЙСТВА

Приложение VU Monitor предназначено для мониторинга работы вашего устройства на мобильных устройствах с операционной системой Android. Приложение предоставляет пользователю информацию о текущем состоянии удаленного устройства в пределах действия локальной сети.

6.7 ОСВЕЩЕНИЕ В ДВЕРЯХ (LED)

Лампа в дверях освещает внутреннее пространство камеры с образцами. Управляется посредством сенсорной кнопки, расположенной в правом верхнем углу окна двери.

6.8 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАМОК (БЛОКИРОВКА) ДВЕРИ

Во избежание нежелательного открытия двери устройства во время экспозиции материала, она блокируется электромагнитным механизмом.

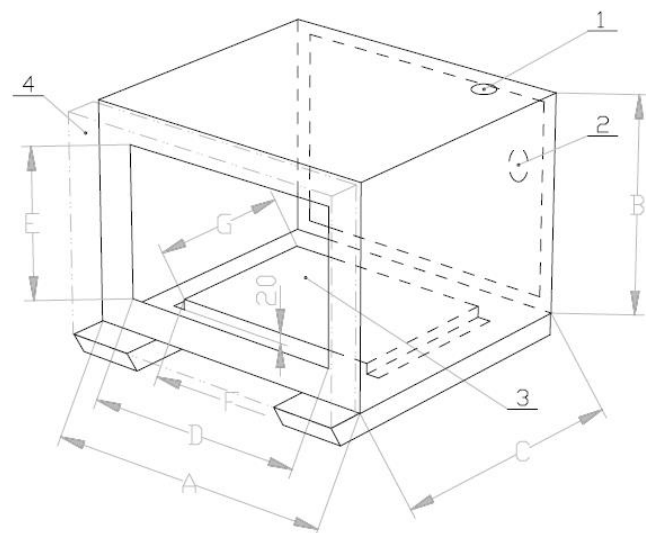
6.9 ВНУТРЕННЯЯ РОЗЕТКА

Внутренняя вакуумированная розетка с часовым механизмом.

6.10 ШКАФ ПОДСТАВКА «VACUSTATION»

Служит для размещения вакуумного насоса, такого как MZ2C или например, MD4C (или другого совместимого насоса) в отсеке шкафа, на котором устанавливается вакуумная сушилка VACUCELL®.

Оба элемента жестко соединены друг с другом.



	VU 22	VU 55	VU 111
A	560	620	760
B	600	600	600
C	360	420	510
D	450	510	650
E	490	490	490
F	310	400	400
G	334	394	394

размеры (в мм)

- 1 – сквозное отверстие для шланга, соединяющего камеру с вакуумным насосом
- 2 – сквозное отверстие для кабеля шнура питания вакуумного насоса
- 3 – пластина с отверстиями для крепления вакуумного насоса (например, MZ2C или MD4C)
- 4 – дверь шкафа подставки (с окном) – контур выполнен пунктирной линией

6.11 ХИМИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫЙ ВАКУУМНЫЙ НАСОС

Рекомендуются, например, мембранные насосы MZ2C (всасывающая способность около 1,7 м³/ч, достигаемый вакуум около 9 мбар) и MD4C (всасывающая способность около 3 м³/ч, достигаемый вакуум около 2 мбар).

6.12 СЕПАРАТОР И ЭМИССИОННЫЙ КОНДЕНСАТОР

Сепаратор конденсата откачанного газа / пара из камеры установлен между камерой и насосом (сепарация оказывает положительное влияние на производительность насоса), эмиссионный конденсатор с водяным охлаждением находится на выхлопной трубе насоса, он снижает выбросы выхлопных газов / пара во внешнюю среду. Обе детали выполнены из стекла и прикреплены к корпусу насоса.

7 ВВОД УСТРОЙСТВА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

7.1 РАСПАКОВКА И ПРОВЕРКА

После распаковки пожалуйста убедитесь, что устройство и его принадлежности комплектны и неповреждены. О любых повреждениях следует немедленно сообщить перевозчику! При перемещении – подъеме сушилки и т.д. – сушилку нельзя поднимать за ручку или дверь. Поднимите сушилку с помощью прилагающихся крюков, которые вставляются в отверстия на стороне продольных опор сушилки. При каком-либо перемещении устройства дверь должна быть закрыта, а устройство отключено от источника питания. Сушилку необходимо перемещать так, чтобы она не опрокинулась.

7.2 ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Обязательно внимательно прочитайте настоящую Инструкцию по эксплуатации перед началом работы с устройством!



Устройство поставляется с вакуумированной камерой, и поэтому ее дверь не открывается, пока камера не будет завоздушена. Чтобы открыть дверь, впустите в камеру воздух (см. главу 7.4). Не открывайте дверь силой!



Устройство предназначено для работы в помещении, температура окружающей среды от 5 °C до 40 °C, максимальная относительная влажность до 80%, максимальная высота до 3 000 м.



Установите устройство, подключив вилку к розетке электросети. Во-первых, убедитесь, что параметры питания соответствуют значениям на шильнике устройства и данным в разделе 4.2 – Электрическое подключение! Минимальное расстояние устройства при установке от задней и боковых стен составляет 100 мм.

-  При первом включении, происходит обжиг нагревательных элементов и изоляции, сопровождающееся характерным запахом; этот процесс после нескольких рабочих циклов завершится, однако, во время обжига изоляции при температуре выше 100 °С, в рабочей комнате рекомендуется обеспечить достаточный воздухообмен (например, вентиляцией или всасыванием).
-  При температурах выше 100 °С поверхность внутренней части камеры может пожелтеть. Это изменение цвета не является дефектом материала или устройства. Нагрузка на пол при размещении устройства должна соответствовать весу собственно устройства с учетом веса максимальной загрузки (см. главу 4.1).
-  Не размещайте устройство на подкладке, которая может вызвать опасность пожара или тления в случае выпадения из устройства горячих предметов.
-  Не помещайте в устройство и около него легковоспламеняющиеся, взрывоопасные или токсичные вещества или материалы, из которых эти вещества могут выделяться!
-  Не помещайте в устройство коррозионные вещества.
-  Устройства не предназначены для использования в средах с опасностью воспламеняющихся или взрывоопасных веществ (например, анестетиков).
-  Устройство не предназначено для нагрева жидкостей и не содержит жидкостей.
-  В случае любого обращения с устройством, кроме его нормальной работы, а также при длительных перерывах в работе устройства, отсоедините его от электросети.
-  Защита сушилки, ее окружения и обрабатываемого материала от недопустимого превышения температуры обеспечивается с помощью управляющего термостата.
-  Максимально допустимая нагрузка: см. Главу 4.2.
-  Материал помещайте только на полки, но не на дно устройства!
-  Не кладите предметы на корпус устройства.
-  Шнур источника питания не должен контактировать с горячими частями устройства.

-  Любой монтаж и демонтаж устройства должен выполняться только при отсоединении его от сети, со шнуром питания, вынутым из розетки!
-  Все условия монтажа найдете в таблицах, см. Главу 4.
-  Устройства, подключенные через интерфейс связи, должны соответствовать действующим нормам с точки зрения электробезопасности и электромагнитной совместимости.
-  Если устройство используется не тем способом, для которого предназначено, то обеспечиваемая им безопасность может быть нарушена

7.3 ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

Пожалуйста, сравните номинальные значения напряжения и мощности прибора на паспортной табличке с имеющимся на месте установки источником питания. Если параметры питания соответствуют параметрам устройства, подключите вилку устройства к розетке.

7.4 ЗАВОЗДУШИВАНИЕ КАМЕРЫ

Поставляемое устройство имеет эвакуированную камеру. Чтобы открыть дверь устройства, необходимо камеру завоздушить. Эту процедуру можно выполнить вручную, повернув рукоятку шарового клапана в вертикальное положение (см. Рис. 2, поз. 6). После завоздушивания камеры, верните шаровой клапан в исходное положение, повернув рукоятку клапана назад в горизонтальное положение. Шаровой клапан можно также использоваться в чрезвычайной ситуации, когда происходит сбой питания с эвакуированной камерой, и нужно открыть дверь. Камера также может быть завоздушена через сенсорную панель (см. главу 8.3.5), но только при условии, что устройство включено.

7.5 ПРИСОЕДИНЕНИЕ ВАКУУМНОГО НАСОСА И ИНЕРТНОГО ГАЗА

Подключите шланг вакуумного насоса к выходу вакуумного трубопровода устройства (Рис. 2, поз. 7), который доступен после снятия боковой крышки в надстройке. Вставьте вилку шнура питания вакуумного насоса в розетку (Рис. 2, поз. 9) в шахте надстройки.

Наденьте шланг от резервуара инертного газа на выход из вакуумного трубопровода (Рис.2, поз. 8). Если вы не используете инертный газ или специально подготовленный воздух, шланг подключать не нужно, и воздух будет всасываться из помещения.

8 ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА

8.1 ВКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

После переключения выключателя питания (13), Рис. 3, в положение «I», на дисплее панели управления отобразится главное меню устройства. Индикатор LED (3), Рис. 4, засветится зеленым.

8.2 ГЛАВНОЕ МЕНЮ

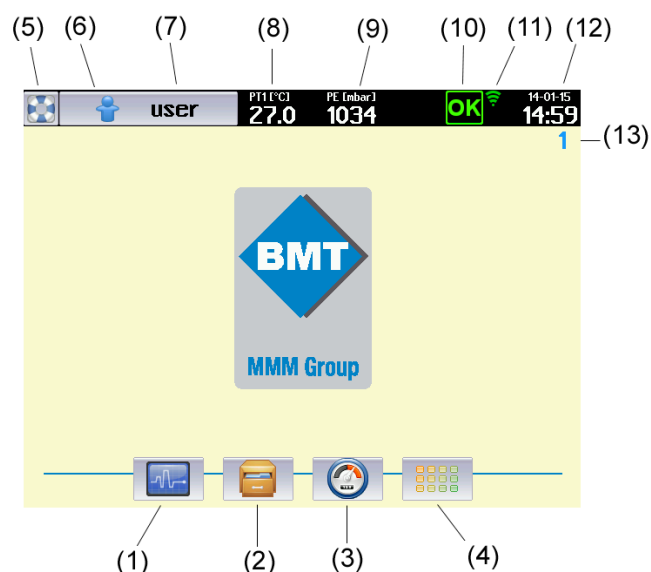


Рис. 8

- (1) Программы (8.4)
- (2) История протоколов (8.5)
- (3) Информация о системе (8.6)
- (4) Меню пользователя устройства (8.3)
- (5) Помощь
- (6) Иконка для регистрации пользователя (8.3.2)
- (7) Имя зарегистрированного пользователя
- (8) Фактическая температура в рабочем пространстве устройства
- (9) Фактическое значение давления в рабочем пространстве устройства
- (10) Индикация предупреждений и ошибок (8.3.3.1)
- (11) Текущая информация о работе устройства (8.4.6)
- (12) Текущая дата и время (8.3.6)
- (13) Идентификационный номер устройства (8.3.7)

8.3 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ МЕНЮ УСТРОЙСТВА



Для обеспечения правильной работы устройства вначале необходимо выполнить его первичную настройку. Меню настройки устройства открывается

кнопкой  (Рис. 8).

Примечание:

Для пользовательских настроек вы можете использовать только иконки, выделенные цветом, серые иконки неактивны (доступны только Администратору).

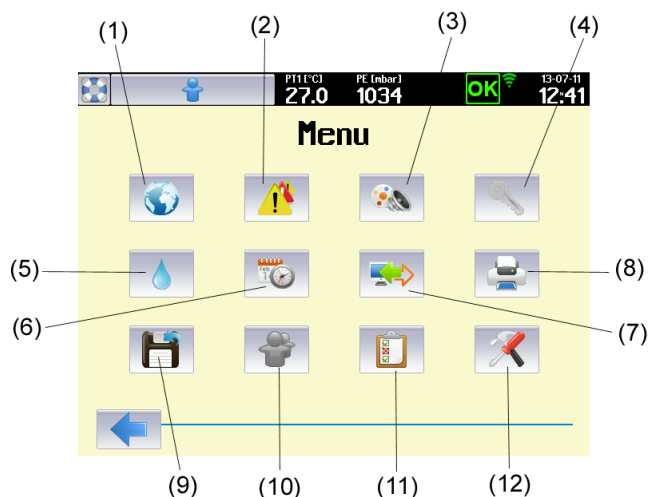


Рис. 9

- (1) Выбор страны нахождения (8.3.1)
- (2) История ошибок и предупреждений (8.3.3.2)
- (3) Дисплей и звуки (8.3.4)
- (4) Изменение пароля (8.3.2.2.2)
- (5) Техническое обслуживание прибора (8.3.5)
- (6) Дата и время (8.3.6)
- (7) Связь (8.3.7)
- (8) Печать (8.3.8)
- (9) Резервное копирование (8.3.9)
- (10) Управление пользователями (8.3.2)
- (11) Тестирование системы (8.3.11)
- (12) Сервисные и системные настройки (8.3.10)

8.3.1 СТРАНА НАХОЖДЕНИЯ



Кликом на иконку  (Рис. 9) открывается меню выбора страны.



Рис. 10

8.3.2 УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ



8.3.2.1 РЕЖИМ БЕЗ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ

Этот режим в заводских настройках установлен по умолчанию. Пользователь имеет доступ ко всем меню устройства, за исключением специальных функций обслуживания. Режим без управления пользователями особенно подходит для пользователей, которые не требуют защиты от несанкционированного доступа. Для управления устройством не требуется вход в систему.

В режиме без управления пользователями выделяют два типа пользователей:

Исходный пользователь:

- Пользователь с неограниченным доступом к управлению устройством (за исключением специальных сервисных функций).
- Поле (7), Рис.8, пустое.

Администратор:

- Может активировать (деактивировать) расширенное управление пользователями, см. 8.3.2.2.
- В поле (7), Рис. 8, отображается надпись администратор.

8.3.2.2 РАСШИРЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ

Данный режим позволяет определить структуру пользователей с разными правами на доступ к управлению и настройке устройства.

В расширенном управлении выделяются три типа пользователей:

Администратор:

- Активирует (деактивирует) расширенное управление пользователями.
- Определяет отдельных пользователей типа оператор, назначает им права и доступ к паролям
- и разбивает их на группы.
- Имеет доступ ко всем настройкам устройства, кроме функций обслуживания.
- Доступ к устройству осуществляется через его пользовательское имя и пароль.
- В поле (7), Рис. 8, отображается надпись admin.

Оператор:

- Пользователь с ограниченными правами доступа, подчиненный администратору.
- Он имеет имя пользователя и пароль, которые использует для входа в систему при обслуживании устройства.
- Пользователи типа оператора могут быть разделены на четыре группы, в зависимости от их прав, см. 8.3.2.2.1.
- В поле (7), Рис.унок 8, отображается имя оператора.

Не авторизованы:

- Данный пользователь не подключен к устройству.
- Не может устройство обслуживать.
- Возможен только просмотр журналов программ и системной информации, см. 8.6.
- В поле (7), Рис. 8, надпись login.

8.3.2.2.1 АКТИВАЦИЯ РАСШИРЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ



Доступ к расширенному управлению пользователями разрешен только администратору. При нажатии на

иконку  (Рис. 8) открывается экран входа в систему.

Начальные регистрационные данные, установленные по умолчанию:

Имя: admin
Пароль: admin

Примечание:

- Имя «admin» является инвариантным и общим для всех языков.
- При вводе этого имени на русском языке необходимо использовать клавиатуру qwerty, см. Рис. 11

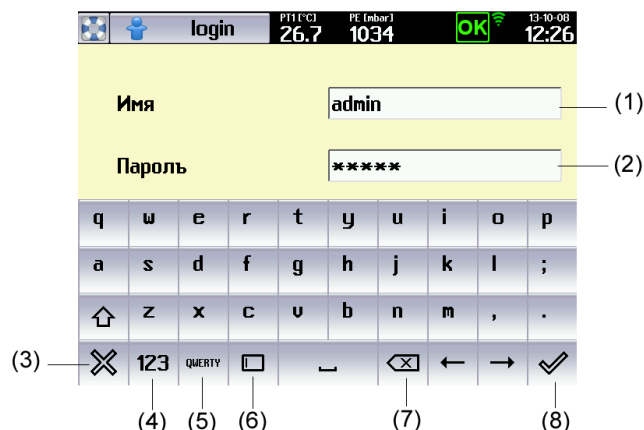


Рис. 11

- (1) Имя пользователя
- (2) Пароль пользователя
- (3) Отмена
- (4) Цифровая клавиатура
- (5) Клавиатура qwerty
- (6) Кнопка очистить
 - Удаляет содержимое поля редактирования
- (7) Удалить
- (8) Подтвердить

При входе в пользовательском меню выбирается расширенное управление пользователями:

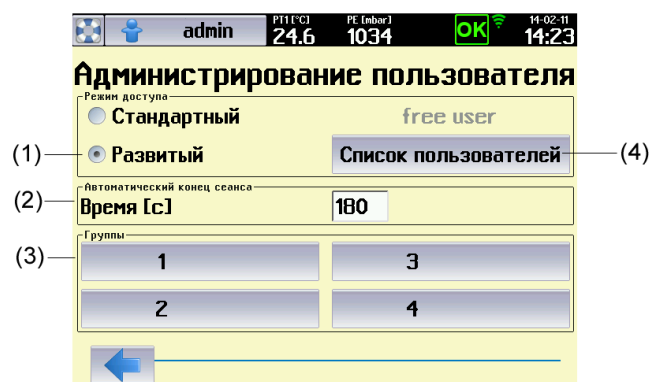


Рис. 12

- (1) Выбор режима управления пользователями
- (2) Время автоматического выхода из системы
 - В случае неактивности дольше установленного времени пользователь будет автоматически отключен.
 - При установке выдержки времени 0 с, автоматический выход из системы отменяется.

- (3) Определение групп
 - Администратор может разделить операторов на четыре группы с разными правами пользователя, см. Рис. 13.
- (4) Определение пользователей
 - Эта кнопка отображает список всех пользователей, см. Рис. 14.

Затем можно определить имена и пароли доступа для отдельных пользователей (Рис.7 15). Определение группы, см. (3), Рис. 12.

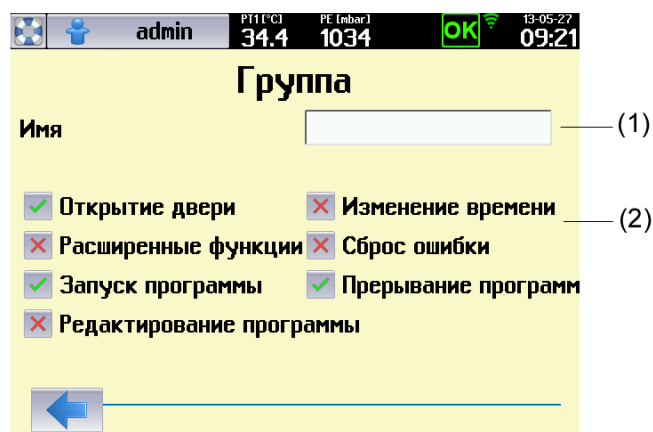


Рис. 13

- (1) Название группы
 - Допустимая длина имени группы – 0-10 символов.
- (2) Определение прав доступа группы.

Примечание:

Дополнительные функции включают, например, резервное копирование и восстановление данных, активацию и настройку связи, тесты и некоторые другие настройки, влияющие на функциональность устройство.

Список пользователей. См. (4), Рис. 12



Рис. 14

- (1) Кнопка для определения пароля администратора
- Первая кнопка в списке зарезервирована для администратора.
- (2) Кнопки для определения имен и паролей операторов
- Кнопки 2-100 используются для определения имен и паролей доступа операторов. См. Рис. 15.

Редактирование отдельных пользователей. См. (2), Рис.14

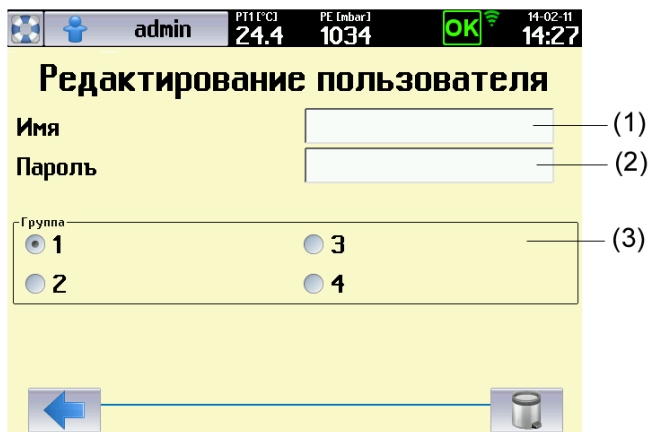


Рис. 15

- (1) Имя оператора
- Допустимая длина имени – 1-10 символов
- (2) Пароль оператора
- Допустимая длина пароля – 1-14 символов
- (3) Определение оператора в группу

См. Рис. 12, Рис. 13.

8.3.2.2 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Под иконкой  пользователь (администратор и оператор) может изменить свой пароль доступа.

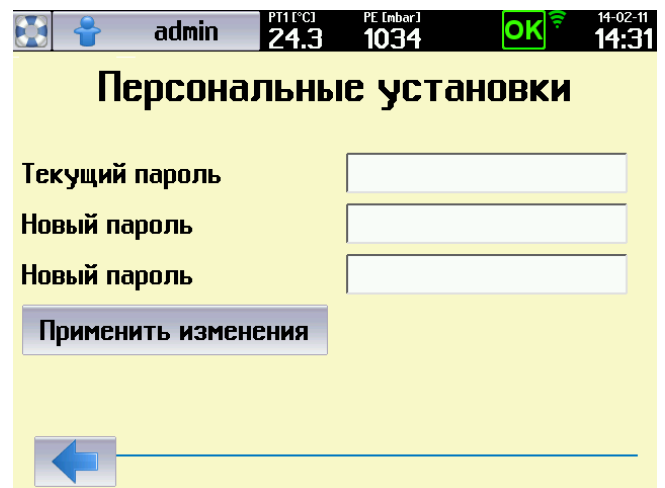


Рис. 16

Примечание:

Разрешенная длина пароля 5–14 символов.

8.3.2.2.3 ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ



Если пользователь вошел в систему и кликнет на иконку, отобразится предложение выйти из системы.

8.3.3 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОШИБКИ

8.3.3.1 ТЕКУЩИЕ СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ



VACUCELL® автоматически отслеживает ряд параметров, важных с точки зрения безопасного и правильного хода программы. При обнаружении неисправного или опасного состояния, пользователь уведомляется об этом факте – обнаруженные ошибки отображаются в виде списка (список текущих сообщений об ошибках, Рис. 17). В этом списке перечислены все предупреждения или ошибки, причина которых еще не была устранена.



Рис. 17

- (1) Поле для текущих сообщений об ошибках
(2) Кнопка для подтверждения всех отображенных ошибок

Список текущих сообщений об ошибках также можно отобразить, кликнув на иконку (10), Рис. 8. Эта иконка может иметь следующие значения:



Сообщений об ошибках нет – программа не запущена

- Индикатор LED (3) (Рис. 4) светит зеленым.



Сообщений об ошибках нет – программа запущена

- Индикатор LED светит зеленым



Предупреждение

- Мигающий символ отображается в случае не критической ошибки, т. е. такой, которая не препятствует нормальной работе программы. После подтверждения пользователем, символ перестает

мигать, но остается на панели, пока ошибка не будет исправлена.

- Индикатор LED ведет себя так же как иконка – мигает (светит) оранжевым



Ошибка

- Мигающий символ уведомляет пользователя о серьезной проблеме в работе устройства. При такой ошибке выполнение программы остановлено и ожидается подтверждение

Ok

пользователя, нажатием кнопки. После подтверждения символ перестает мигать, но остается на панели, пока ошибка не будет исправлена. Перезапуск программы возможен только после устранения причины ошибки. В списке такие ошибки показаны красным цветом.

- Индикатор LED мигает (светит) красным.

8.3.3.2 ИСТОРИЯ ОШИБОК



После устранения неисправности и подтверждения

кнопкой **Ok** ошибка перенесена в историю



ошибок (Рис. 18). Историю ошибок можно отобразить с помощью кнопки в меню настроек устройства (Рис. 9). В списке отображаются последние тридцать ошибок.

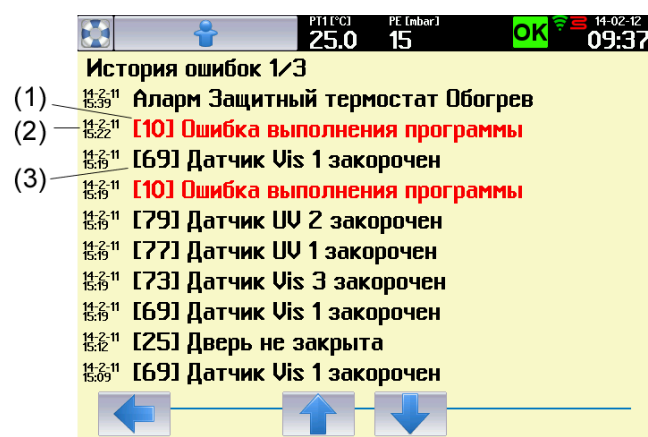


Рис. 18

- (1) Запись ошибки (Yellow triangle icon)
(2) Дата и время возникновения
(3) Протокол о регистрации предупреждения (Red triangle icon)

8.3.4 ЭКРАН И ЗВУК



При нажатии на иконку (Рис. 9), отображается меню настроек вида экрана и выбора звуковой сигнализации.

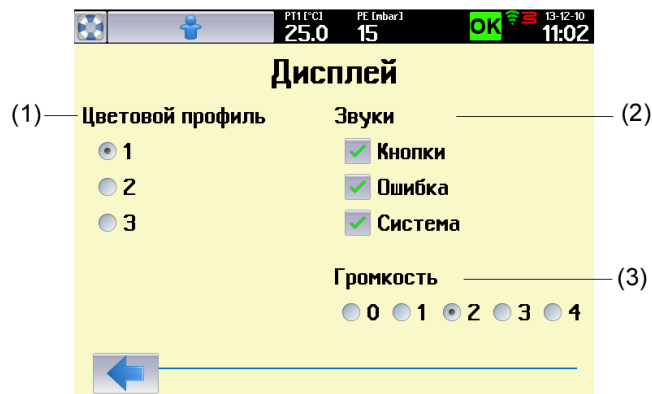


Рис. 19

- (1) Установка цветового профиля
- (2) Регулирование громкости
- (3) Опции акустической индикации

8.3.5 МЕНЮ ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВА

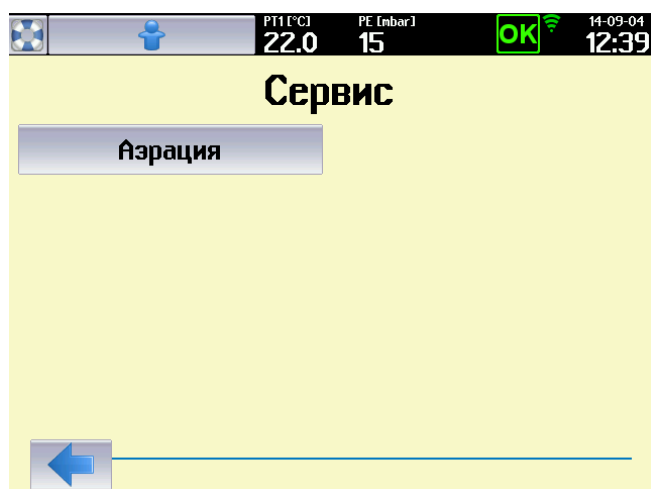


Рис. 20

8.3.6 УСТАНОВКА ТЕКУЩЕЙ ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

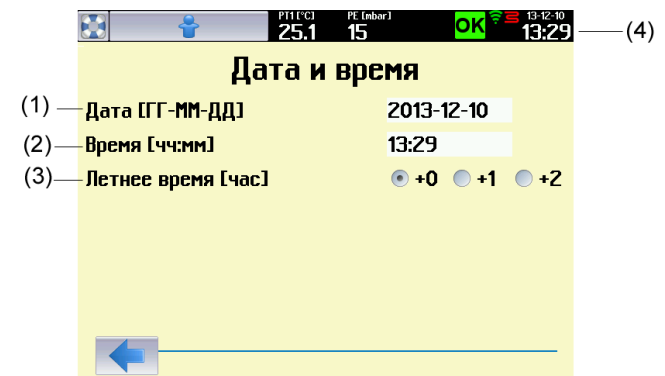


Рис. 21

- (1) Текущая дата
- (2) Зимнее время
- (3) Временной сдвиг при переходе на летнее время
 - Здесь вы можете просто переключить время при переходе на летнее (зимнее) время. Изменения в этой позиции отражается изменением текущего времени на верхней панели. Этот сдвиг не может быть выполнен во время хода программы или в режиме задержки пуска программы
- (4) Текущее время

8.3.7 СВЯЗЬ – АКТИВАЦИЯ



Меню Связь устанавливает интерфейс связи для приложения WarmComm 4, а также здесь происходит активация подключения WiFi и учетной записи электронной почты.

Примечание:

Опции LAN, e-mail и WiFi доступны только для устройств с модулем связи, см. 6.4.

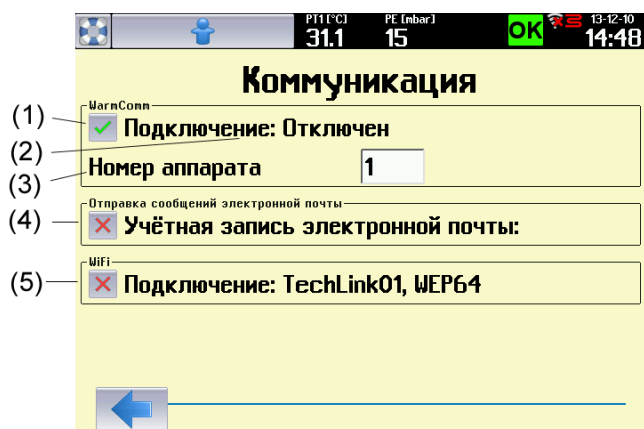


Рис. 22

- (1) Интерфейс связи для WarmComm 4
- (2) Текущее состояние соединения
- (3) Идентификационный номер устройства
 - Этот номер позволяет различать отдельные устройства в тех случаях, когда пользователь одновременно использует несколько устройств VACUCELL®. См. (13), рис.8.
- (4) Активирование учетной записи электронной почты, см. 8.3.7.2
- (5) Выбор WiFi
 - После выбора этой опции проверяются точки доступа локальных сетей.
 - Красный крестик показывает, что соединение WiFi неактивно.

8.3.7.1 АКТИВАЦИЯ WIFI ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Нажатием на кнопку (4), рис. 22, отображается список доступных точек доступа.

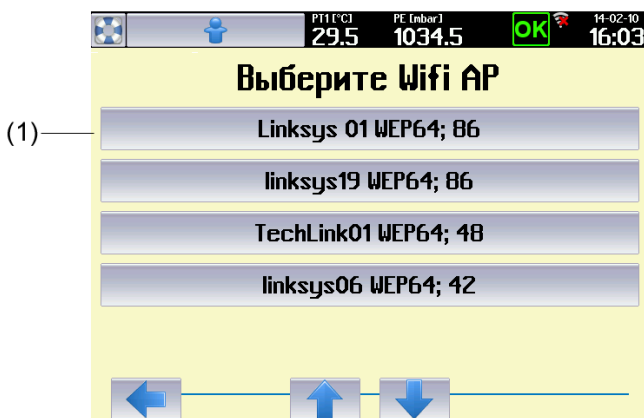


Рис. 23

- (1) Пример списка найденных точек доступа
 - В нашем примере был выбран TechLink01 WEP64.

После выбора точки доступа требуется ввести пароль доступа к локальной сети. Индикатор состояния WiFi на верхней панели изменяется, см. Рис 49.

Примечание:

Поиск активных точек доступа, соединение с выбранной точкой доступа может продолжаться несколько десятков секунд, пожалуйста, подождите

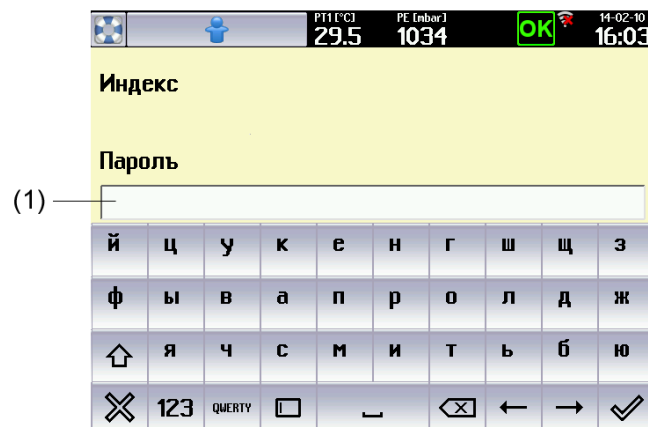


Рис. 24

- (1) Пароль
 - Предоставляет администратор локальной сети LAN.

После ввода пароля отображается точка доступа, с которой было установлено соединение.

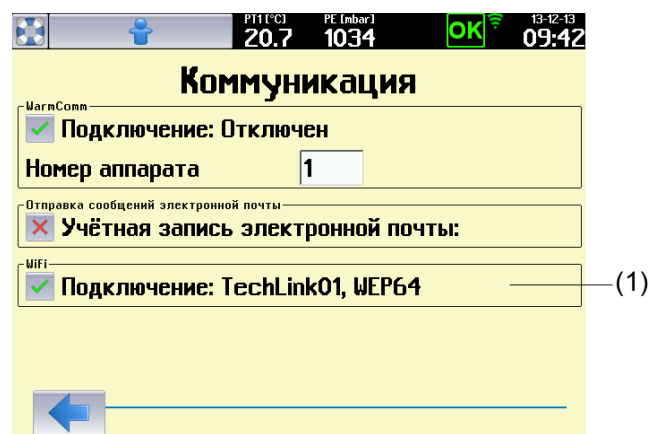


Рис. 25

- (1) Точка доступа, с которой было установлено соединение

8.3.7.2 АКТИВАЦИЯ УЧЕТНОЙ ЗАПИСИ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ

При нажатии на кнопку (3), рис. 22, отобразится экран для входа в электронную почту. VACUCELL® позволяет отправку сообщения эл.почты в случае, если

в устройстве возникает ошибка () или

предупреждение (). Отправленное сообщение содержит тот же текст, который отображается на экране устройства (краткое описание события, номер ошибки).

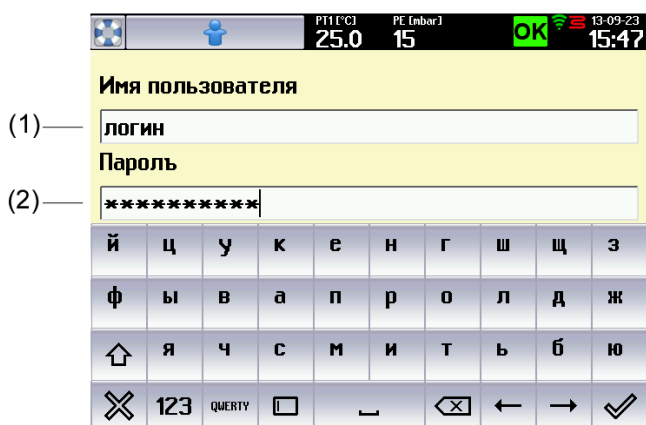


Рис. 26

- (1) Имя для входа в электронную почту
(2) Пароль для входа в электронную почту

Примечания:

- Перед активацией учетной записи электронной почты, необходимо ее создать. Учетная запись может быть создана на любом сервере, который предоставляет услуги электронной почты. Чтобы создать учетную запись, обратитесь к администратору вашей информационной системы или воспользуйтесь услугами одного из поставщиков общедоступных услуг электронной почты (*www.gmail.com, www.yahoo.com и т. д.*).
- При создании учетной записи электронной почты пользователь получает уникальное имя и пароль для своей учетной записи. Эти данные затем вводятся в позиции (1) и (2), рис. 26.
- Настройки связи электронной почты см. также в разделе 8.3.10.1.3.

После успешного входа, в кнопке учетной записи электронной почты отображается зеленый флажок, и отображается имя учетной записи (рис. 27).

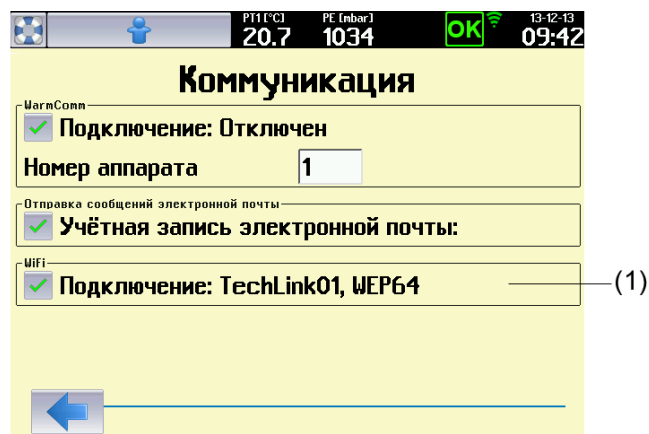


Рис. 27

- (1) Учетная запись электронной почты

8.3.7.3 WIFI ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ

VACUCELL® предоставляет возможность удаленного мониторинга состояния устройства. На модуле связи установлен WiFi веб-сервер, к которому вы можете подключиться через обычный интернет-браузер.

Чтобы установить соединение с VACUCELL® выполните следующие шаги:

1. Подключите устройство к локальной сети и правильно его настройте, см. 8.3.7.1 и 8.3.10.1.2.
2. На панели системной информации 2/2 (рис. 62) найдите IP-адрес для WiFi.
3. Введите этот адрес в адресную строку интернет-браузера в ПК, который подключен к той же локальной сети, что и устройство.
4. На веб-страницу загрузится состояние устройства, см. рис. 28.
5. Последние сообщения об ошибках отображаются

после нажатия на иконку , см. рис. 29.

6. Системная информация отобразится при нажатии на «System Information», см. рис. 30.

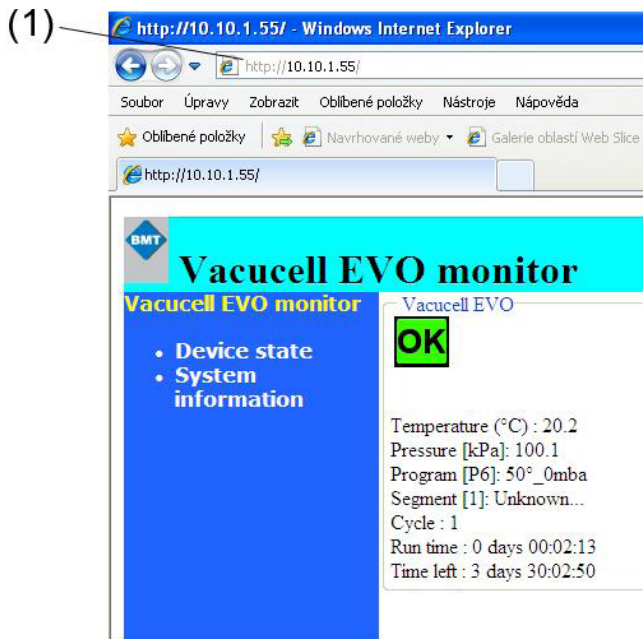


Рис. 28

(1) IP-адрес WiFi

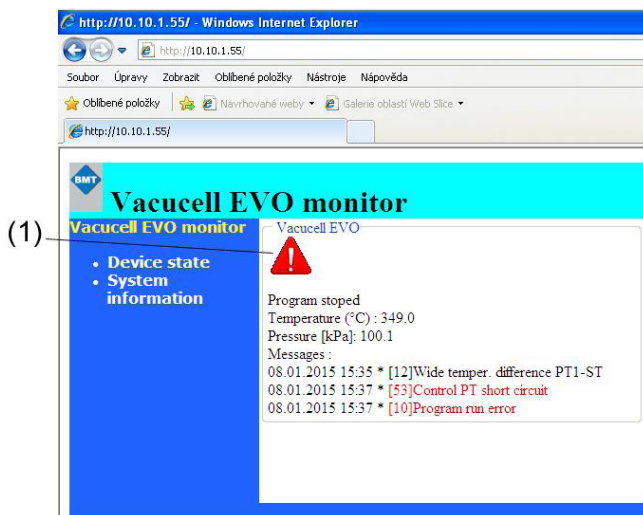


Рис. 29

(1) Значок для отображения ошибок

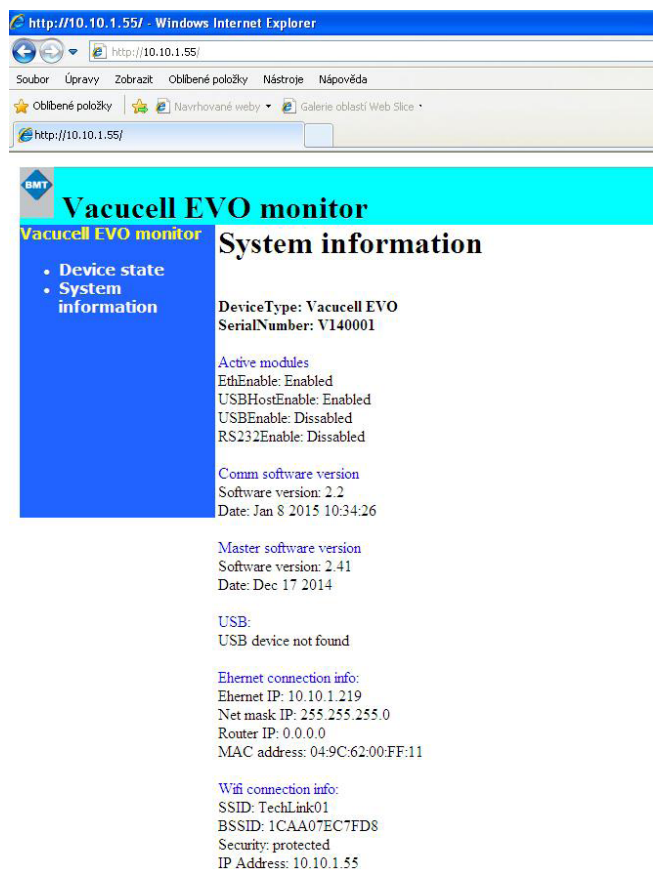


Рис. 30

8.3.8 ПЕЧАТЬ



Меню вызывается нажатием на иконку , Рис. 9.

Примечание:

Мы рекомендуем использовать принтер EPSON TM-T20II, см. 6.5.

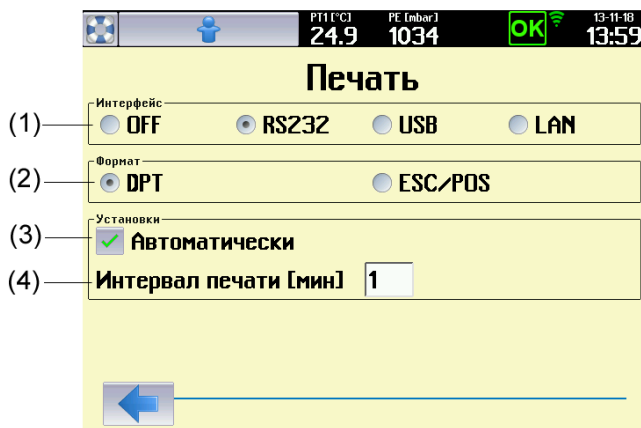


Рис. 31

- (1) Выбор интерфейса связи
- (2) Формат данных, поддерживаемый принтером
 - Формат данных указан в технических характеристиках принтера.
 - Для DPT6333 выберите «DPT».
 - Для EPSON TM-T20II выберите «DPT».
- (3) Параметры печати
 - Автоматическая печать – после завершения программы протокол печатается автоматически.
- (4) Интервал печати
 - Период печати может быть установлен в пределах от 1 до 999 минут.

8.3.8.1 ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛА

8.3.8.1.1 ПРИНТЕР DPT6333

Подключите принтер к устройству с помощью кабеля, согласно 4.3. Разъем RS232 расположен на панели связи в задней части устройства (рис. 3). Подключите принтер к источнику питания и включите выключатель питания (следуйте инструкциям по использованию принтера). Чтобы принтер мог получать данные с устройства, он должен находиться в режиме ON-LINE (кнопка SEL).

Выберите интерфейс (RS232).

Настройте режим печати.

ПЕЧАТЬ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ:

Заглавие печати:

- Тип устройства,
- серийный номер,
- номер партии
- Параметры программы
- Интервал печати

Данные программы:

- время начала программы,
- Значения величин в заданное время

Примечания:

- При изменении параметров программы печатается новый заголовок.
- Если происходит сбой питания, после отключения питания печатается сообщение → Сбой сети.
- Установка DIP-переключателей на DPT-6333:
 - 1 – ВЫКЛ
 - 2 – ВЫКЛ
 - 3 – ВКЛ
 - 4 – ВЫКЛ
 - 5 – ВЫКЛ
 - 6 – ВЫКЛ.

8.3.8.1.2 ПРИНТЕР EPSON TM-T20II

Подготовьте принтер к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации, подключите устройство с помощью кабеля RS232 (ноль-модем), который поставляется вместе с принтером. В меню печати (Рис. 31) выберите интерфейс RS232, формат данных DPT.

Для связи с устройством VACUCELL® сначала необходимо правильно настроить принтер. Принтеры, поставляемые в качестве дополнительного оснащения к устройству, уже настроены и готовы к использованию.

8.3.9 РЕЗЕРВНЫЕ КОПИИ



VACUCELL® позволяет создавать резервные копии некоторых важных настроек устройства (список программ, список пользователей, конфигурация устройства). Сохраненные данные впоследствии могут быть использованы для восстановления исходных настроек или для настройки другого устройства.



Меню активируется с помощью  (Рис. 9). В качестве носителя записи может использоваться SDHC-карта или USB диск. Карта вставляется в соответствующий слот на панели управления, USB-накопитель подключается через разъем USB Host на задней панели устройства.

Примечание:

Для подключения USB диска устройство должно быть оснащено модулем связи (дополнительное оснащение устройства).

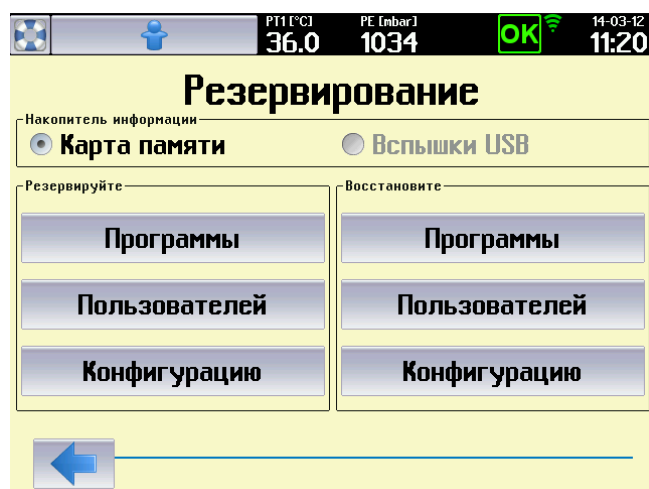


Рис. 32

8.3.10 НАСТРОЙКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ



8.3.10.1 НАСТРОЙКИ СВЯЗИ



→ Связи

Примечания:

- Настройка интерфейса связи устройства требует базовых знаний о компьютерных сетях.
- В случае неясностей, обратитесь к администратору вашей информационной системы.
- Настройки, описанные в этой главе, предполагают, что устройство оснащено модулем связи, см. 6.4.

8.3.10.1.1 НАСТРОЙКИ ETHERNET

Интерфейс связи позволяет присоединение устройства к локальной сети. Пример настройки приведен на рис. 33.

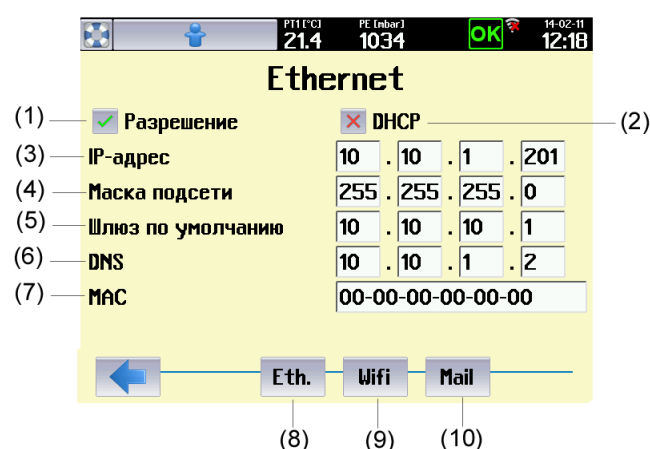


Рис. 33

- (1) Активация Ethernet
- (2) DHCP
 - Чтобы получить IP-адрес устройства в локальной сети, пользователь имеет два варианта:
 - IP-адрес назначается администратором сети (см. ниже)
 - Выбрана функция DHCP. При этом IP-адрес автоматически назначается устройству через DHCP-сервер.
- (3) IP-адрес устройства
 - Назначает администратор локальной сети.
- (4) Маска подсети
 - Маску подсети предоставляет администратор локальной сети.
- (5) Шлюз по умолчанию
 - IP-адрес маршрутизатора.
 - Обратитесь к администратору локальной сети.
- (6) DNS
 - Адрес локальной системы доменных имен (DNS).
 - Обратитесь к администратору локальной сети.
- (7) MAC
 - Уникальный адрес для каждого сетевого устройства.
 - Заводская настройка, но при необходимости может быть изменена.
 - Если MAC-адрес установить 00-00-00-00-00-00, устройство будет использовать заводскую установку MAC-адреса. Этот адрес указан в системной информации, см. 8.6.
 - Если пользователь хочет использовать иной адрес, отличный от установленного по умолчанию, он может перезаписать его в данном поле.
 - После редактирования необходимо выключить и включить устройство выключателем питания ON / OFF!
- (8) Настройки Ethernet
- (9) Настройки WiFi
- (10) Настройки электронной почты

8.3.10.1.2 НАСТРОЙКА WIFI



Рис. 34

- (1) Активация WiFi
- (2) Автоматическое назначение IP-адреса сервером DHCP
 - См. (2), рис. 33.
- (3) IP-адрес устройства
 - IP-адрес устройства в локальной сети
 - Назначает администратор локальной сети
- (4) Маска подсети
 - Обратитесь к администратору локальной сети
- (5) Шлюз по умолчанию
- (6) DNS
 - Адрес в локальной система доменных имен (DNS) (Domain Name System)
 - Обратитесь к администратору локальной сети
- (7) Активация веб-сервера
 - На модуле связи можно активировать веб-сервер, который позволяет пользователю контролировать состояние устройства, см. 8.3.7.3.
- (8) Роуминг
 - Устройство автоматически подключается к точке доступа с самым сильным уровнем сигнала.

8.3.10.1.3 НАСТРОЙКА E-MAIL

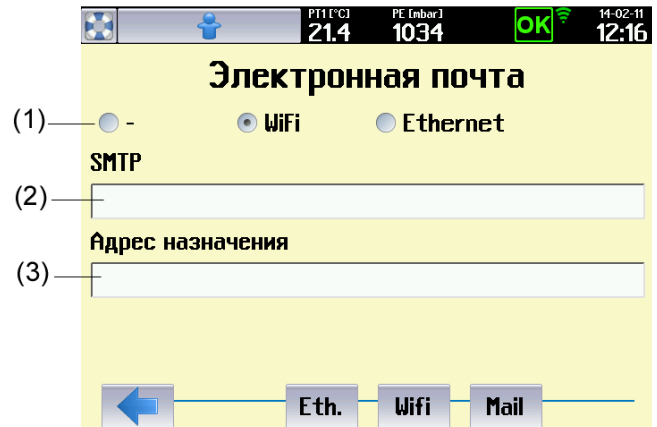


Рис. 35

- (1) Отправка
 - Выкл. / посредством WiFi / посредством Ethernet
- (2) SMTP
 - Адрес SMTP-сервера – адрес сервера, на котором пользователь имеет учетную запись электронной почты. При запросе электронной почты VACUCELL® подключается к этому серверу, затем пользователь входит в свою учетную запись (см. 8.3.7.2), теперь можно отправлять электронные письма на любой адрес.
 - Для получения адреса сервера электронной почты обратитесь к администратору информационной системы или можете использовать одного из поставщиков общедоступных услуг электронной почты, таких как www.gmail.com,...
- (3) Адрес электронной почты
 - Целевой адрес, на который будут отправляться электронные письма.
 - Здесь может быть любой адрес, на который почтовый сервер, определенный адресом (2), будет отправлять сообщения от VACUCELL®.

8.3.10.2 КОРРЕКТИРОВКА СЕНСОРНОГО ЭКРАНА



→ Смещение сенсорной поверхности

В этом меню можно выполнить калибровку сенсорной панели так, чтобы кнопки на дисплее точно перекрывались с активной областью на сенсорной панели. Каждое нажатие соответствующей кнопки перемещает активную сенсорную область на сенсорной панели на 1 пиксель в указанном направлении. Максимальное регулируемое отклонение составляет 100 пикселей в любом направлении. Значение по умолчанию - $x = 0$, $y = 0$.

Примечание:

Разрешение экрана 640 × 480 пикселей.

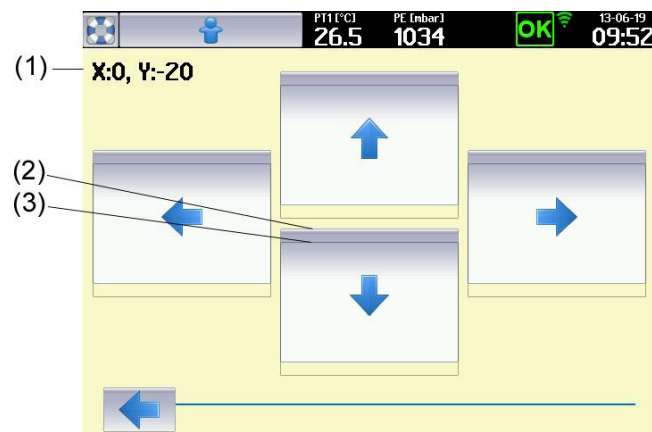


Рис. 36

- (1) Текущее значение калибровки пикселей для осей x и y
- (2) Кнопки для перемещения активной области сенсорной панели в заданном направлении.
- (3) Новая сенсорная область после перемещения вниз ($\Delta x = 0$, $\Delta y = -20$)
 - Область, в которой кнопки реагируют на прикосновение, была сдвинута на 20 пикселей вниз.

8.3.10.3 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ



→ Единицы измерения

Выбор единиц измерения для температуры и давления.

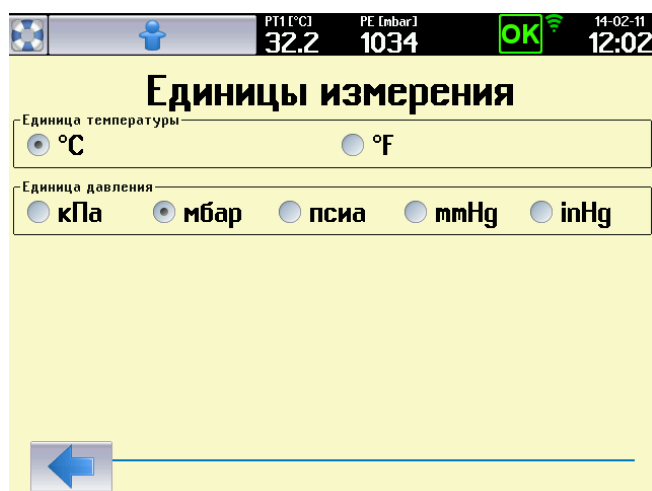


Рис. 37

8.3.10.4 СИСТЕМНЫЙ ЖУРНАЛ



→ Системный журнал

Системный журнал содержит хронологическую запись всех операций, выполняемых на устройстве. Длительность записанного периода составляет не менее десяти лет, но может быть большей, в зависимости от частоты событий. После заполнения 90% объема памяти, предназначенной

для журнала, появляется предупреждение . Для восстановления полной емкости памяти системного журнала требуется сервисное вмешательство.

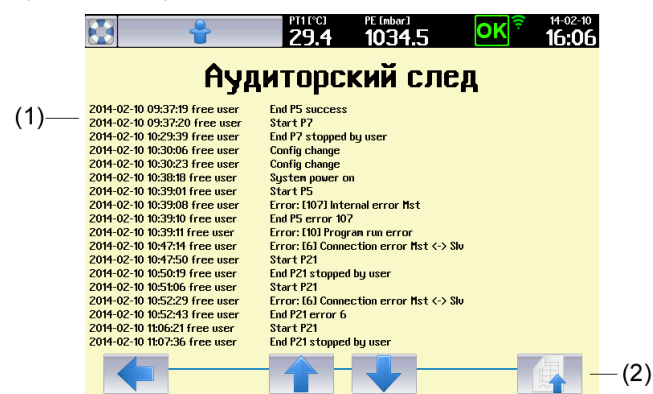


Рис. 38

- (1) Записи системного журнала
- (2) Кнопка для экспорта

Кнопка  отображает меню для экспорта системного журнала.

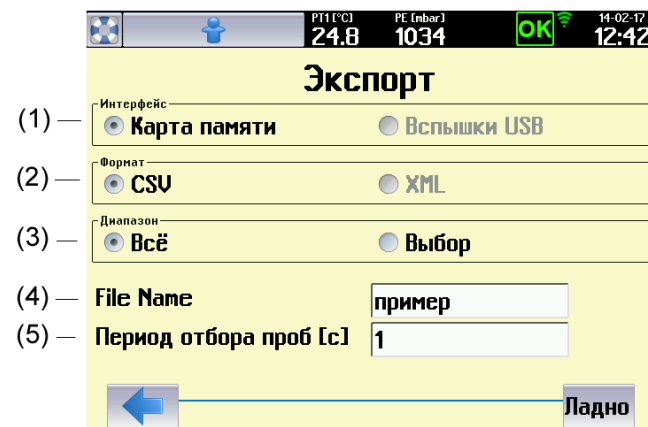


Рис. 39

- (1) Выбор носителя памяти
 - USB-диск возможен только на устройствах с модулем связи, см. 6.4.
- (2) Формат записи
 - Формат CSV подходит для экспорта в приложение Microsoft Excel.
 - XML – это универсальный формат, поддерживаемый рядом приложений.

(3) Диапазон экспорта

- Все – производится экспорт всего содержания системного журнала
- Выбор – экспорт начинается с первой записи на текущей странице. Количество экспортируемых записей, определяется позицией (5).

(4) Имя файла

- Максимум 8 символов.

(5) Количество экспортируемых записей

- Введенный номер имеет значение «выборки» системного журнала при экспорте.
- «1» → экспорт всех элементов системного журнала, «2» → экспортировать каждый второй элемент, и т.д.

8.3.10.5 ОБЗОР ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

Это меню содержит информацию о состоянии всех датчиков и исполнительных механизмов в рамках всего устройстве. Служит в основном для служебных целей и может использоваться при дистанционной диагностике устройства. Отображаются данные всех датчиков и текущее состояние всех исполнительных механизмов устройства.

8.3.10.5.1 АНАЛОГОВЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

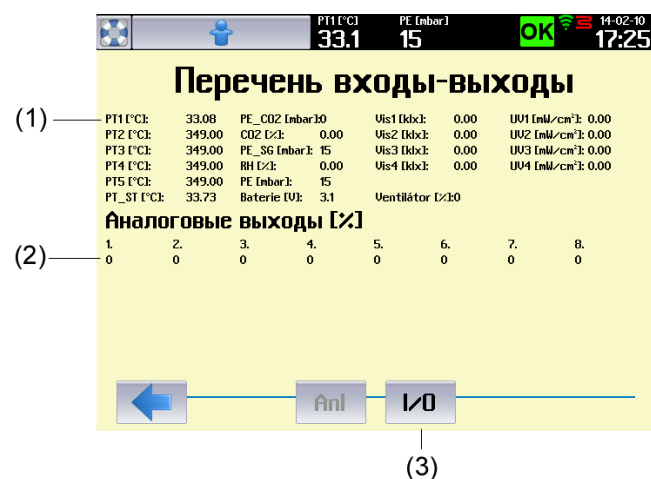


Рис. 40

(1) Аналоговые входы

- Набор аналоговых величин, измеренных в рамках всего устройства (температура, давление, напряжение резервной батареи).

(2) Аналоговые выходы

- Аналоговые выходы означают уровень аналоговых сигналов управления, в частности, сигналов управления интенсивности освещения.

(3) Отображение цифровых входов и выходов

8.3.10.5.2 ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ



Рис. 41

(1) Цифровые выходы

- Выходные сигналы для управления отдельными исполнительными механизмами устройства.

(2) Цифровые входы

- In1 до In8 – цифровые входы. Информация о состоянии конечных выключателей и компараторов в рамках устройства.

(3) Переход на отображение аналоговых величин

8.4 ПРОГРАММЫ



В памяти устройства можно сохранить 100 программ. При этом, каждая программа может быть разделена 100 произвольно настраиваемых сегментов. На рис. 45 показан пример программы P1, состоящей из четырех сегментов S1-S4. Каждый сегмент однозначно определяется его продолжительностью и температурой, которые должны быть достигнуты в данном сегменте. Например, первый сегмент S1 имеет заданное время t1 и конечную температуру T1 (т. е. требуется разгон до температуры T1 за время t1). Сегмент S2 имеет конечную температуру, равную сегменту S1, и поэтому является горизонтальным.

8.4.1 СПИСОК ПРОГРАММ

Настройка программ начинается нажатием кнопки (рис. 8). Отобразится исходный экран со списком программ. Пользователь может выбирать между программами от P1 до P100 (рис 42).



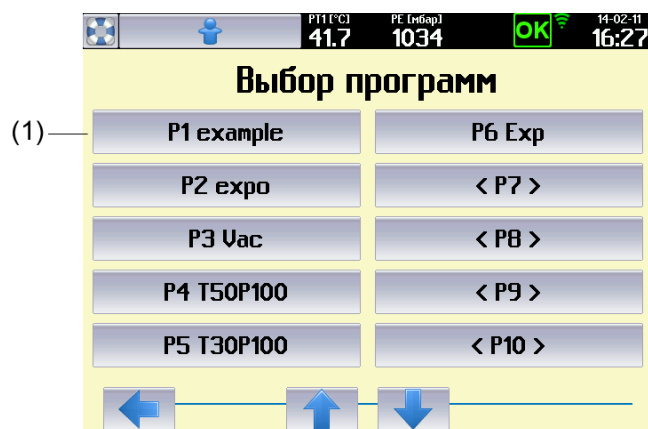


Рис. 42

- (1) Кнопки для выбора соответствующей программы

8.4.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ

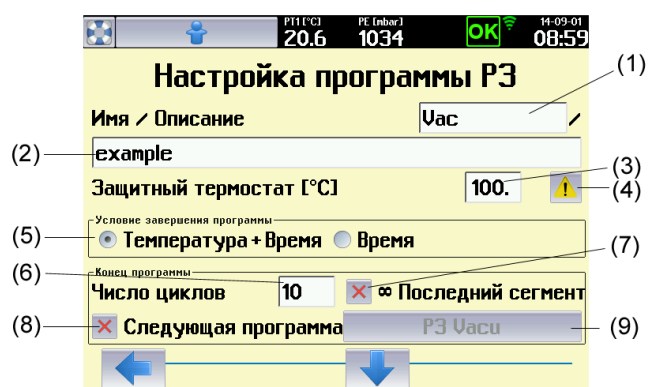


Рис. 43

- (1) Название программы
- (2) Описание программы
- (3) Настройка защитного термостата – нижний предел
 - См. 8.4.2.1
- (4) Настройка защитного термостата – верхний предел
- (5) Выбор предупреждение / ошибка
 - Выбор поведения устройства при превышении температуры. См. 8.4.2.1.
- (6) Условие завершения сегмента:
 - **Температура + время** – сегмент завершится только в том случае, если прошло заданное время и также была достигнута требуемая температура. Если хотя бы одно из этих условий не выполнено (т.е. желаемая температура не достигнута или время еще не прошло), сегмент продолжается.
 - **Время** – сегмент завершается по истечении установленного времени независимо от того, достигнута или нет желаемая температура.

- (7) Количество сегментов
 - Может быть установлено в диапазоне от 1 до 9999.
- (8) Бесконечный последний сегмент
- (9) Выбор цепочки программ
 - После завершения текущей программы, может последовать другая программа.
- (10) Выбор следующей программы

8.4.2.1 ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ

Защитный термостат служит для защиты образцов внутри камеры, самого устройства и окружающих его предметов при недопустимом превышении температуры в камере устройства или при неожиданной реакции управления. В зависимости от настроек выбора (4), рис. 43, при активации защитного термостата появляется

уведомление предупреждения  или ошибки . Подробнее см. 8.3.3.



Если во время регулировки температура выходит из зоны контролируемых пределов, нагреватель отключается. Если же температура спонтанно возвращается в зону, регулирование возобновляется. Устройство ведет себя, как при возникновении предупреждения.



Если во время регулировки температура выходит из безопасной зоны, нагреватель отключается длительно. Без вмешательства оператора регулирование не может быть продолжено. Устройство ведет себя так, как если бы произошла ошибка.

8.4.3 КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММЫ

В этом меню выбираются величины и дополнительные функции, которые в данной программе должны быть активны.

Примечание:

Величины, которые можно выбрать в данном меню зависят от конкретной конфигурации устройства.

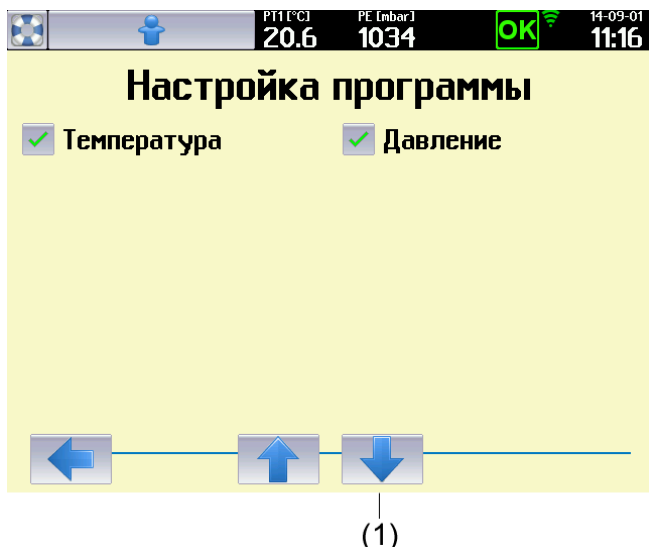


Рис. 44

(1) Переход к редактированию сегмента.

8.4.4 НАСТРОЙКА СЕГМЕНТОВ

Следующим шагом является установка отдельных сегментов программы. На рис. 45 показан пример программы регулирования температуры P1, состоящей из шести сегментов S1-S4. Каждый сегмент определяется своим временем и значением температуры, которое в определенный момент времени должно быть достигнуто.

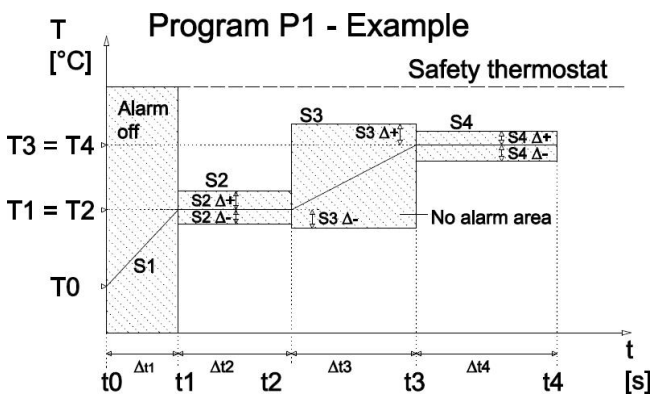


Рис. 45

Параметры отдельных сегментов можно установить в меню «Редактирование сегмента», в которое

пользователь может войти нажав кнопку  (Рис. 44).

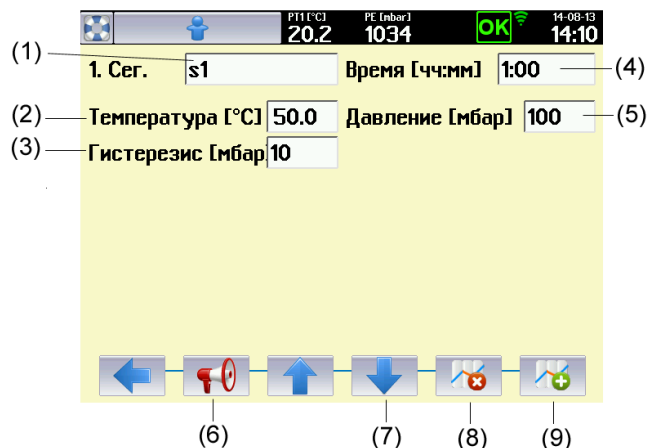


Рис. 46

- (1) Название сегмента
- (2) Требуемая температура в конце сегмента
 - Температура, которая должна быть достигнута в конце сегмента.
- (3) Допуск для регулирования давления
 - Допустимое отклонение (+ Δ / -Δ) от идеального значения требуемого давления.
- (4) Продолжительность сегмента
- (5) Давление, которое должно быть достигнуто в конце сегмента
- (6) Настройки сигналов тревог
 - См. 8.4.4.1
- (7) Переход к следующему сегменту
- (8) Удалить сегмент
- (9) Добавить сегмент

Примечания:

- В горизонтальном сегменте его целевое значение совпадает с целевым значением предыдущего сегмента. Например, сегмент S2 (рис. 45) имеет требуемую температуру, аналогичную предыдущему сегменту (S1), поэтому он является горизонтальным.
- Если для сегмента установлена нулевая длительность, разгон до конечных значений произойдет за наименьшее время
- Если в поле редактирования требуемой величины вставлен пустой символ (т.е. поле редактирования

стерто кнопкой , соответствующее значение в цикле не будет регулироваться. Если, например, значение для любой из переменных в 1 сегменте не вносится, устройство в течение определенного времени вообще не будет регулироваться. Таким образом, можно перенести запуск программы на любой период времени.

8.4.4.1 СИГНАЛ ТРЕВОГИ



Сигнализация предупреждает пользователя о том, что некоторые из регулируемых величин отклонились от установленных пределов. Можно контролировать температуру и давление. Поведение устройства при сигнале тревоги зависит от настройки кнопки (3), рис. 47, и оно аналогично поведению при предупреждении или ошибке (см. 8.3.3).

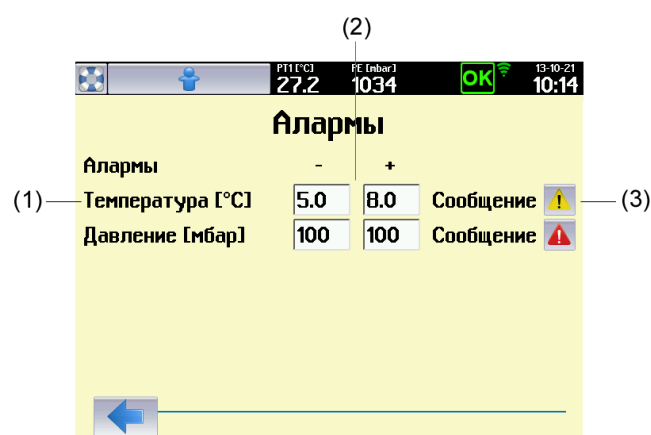


Рис. 47

- (1) Контролируемая величина
 - Сигналы тревоги могут быть установлены для температуры и давления
- (2) Установка контролируемых пределов
 - См. рис. 45
 - Для горизонтальных сегментов контролируемые пределы определяются положительными и отрицательными отклонениями от желаемого значения данной величины – сегменты s2, s4.
 - Определение контролируемых пределов для рамп – сегментов s1, s3.
 - Если для положительного и отрицательного отклонений установлено 0%, функция сигнала тревоги выключена (сегмент s1). Температура в камере контролируется только защитным термостатом (8.4.2.1).
- (3) Поведение устройства при сигнале тревоги:
 -  – устройство ведет себя как при критической ошибке
 -  – устройство ведет себя как при предупреждении.

Примечание:

Если в рамках сегмента требуется быстрый разгон определенной величины (обычно температуры) до требуемой, при переходе к дальнейшему горизонтальному сегменту может произойти небольшое

перерегулирование желаемой величины. Это явление при регулировке не может быть полностью устранено. Поэтому в таких случаях рекомендуется устанавливать пределы сигналов тревоги так, чтобы разрешенные пределы не были слишком узкими, или можно предварительно опробовать настройки сигнала тревоги.

8.4.5 МЕНЮ ЗАПУСКА ПРОГРАММЫ

После того, как все сегменты установлены и программа сохранена, переходим в меню, в котором программа может быть запущена или дополнительно отредактирована.



Рис. 48

- (1) Основы данные о программе
- (2) Схематическое представление хода программы
- (3) Удалить программу
- (4) Редактировать программу
- (5) Задержка запуска программы
- (6) Запуск программы

8.4.6 ХОД ПРОГРАММЫ



Программа запускается кнопкой , рис. 48.

На экране начинает отображаться графическое представление программных величин, в зависимости от времени (рис. 49). В верхней строке отображаются текущие значения температуры и давления в камере.

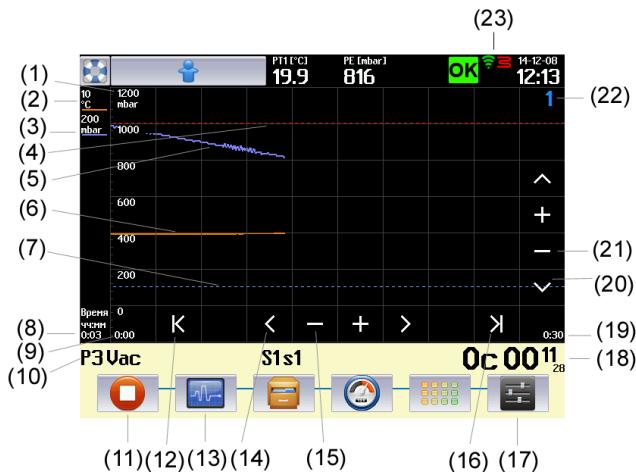


Рис. 49

- (1) Описание вертикальной оси – ось для текущей отображаемой величины (давление)
- (2) Метка вертикальной оси для первой величины (температура)
- (3) Метка вертикальной оси для другой переменной (давление)
 - Нажатие на метку оси переключает вертикальную ось для соответствующей переменной.
- (4) Уставка для первой величины (температуры)
- (5) Графическая запись регулирования второй величины (давление)
- (6) Графическая запись регулирования первой величины (температура)
- (7) Требуемое значение для второй величины (давление)
- (8) Описание оси времени – формат и масштаб
 - Масштаб в формате диаграммы времени / деления
 - В нашем примере 3 мин / дел
- (9) Начало отображаемого периода времени
 - В нашем примере управление отображается в пределах с 0:00 до 0:30 от старта программы.
- (10) Информация об активной программе и сегменте. Поле эксплуатационной отчетности.
- (11) Остановить программу
- (12) Кнопка перемещения в начало записи
- (13) Редактирование программы
- (14) Перемещение назад / вперед
 - Нажатием и переругиванием отображаемая область графика перемещается в отрицательном (положительном) направлении оси времени.

- (15) Изменение масштаба оси времени
 - «-» отобразится более длительный период времени
 - «+» отобразится более короткий период времени
- (16) Кнопка прокрутки на конец записи
- (17) Настройки графика (см. 8.4.6.1)
- (18) Отображение временных данных программы (см. 8.4.6.1)
 - Формат отображения зависит от настроек параметров графика, см. 8.4.6.1
 - с – имеет значение количество завершенных циклов
 - d – значение количества прошедших дней
- (19) Конец отображаемого периода времени
- (20) Перемещение вверх / вниз
 - Нажатием и движением, отображаемая область графика перемещается в направлении положительной/отрицательной оси y.
- (21) Кнопки для настройки масштаба вертикальной оси
- (22) Идентификационный номер устройства
 - См. 8.3.7.
- (23) Информация о работе устройства.



– отопление



– подключено USB-устройство



– WiFi – полный сигнал



– WiFi – слабый сигнал



– WiFi – очень слабый сигнал



– WiFi – нет сигнала

8.4.6.1 ГРАФИК ВЫПОЛНЯЕМОЙ ПРОГРАММЫ



Параметры графика выполняемой программы можно настроить нажатием на иконку , рис. 49.

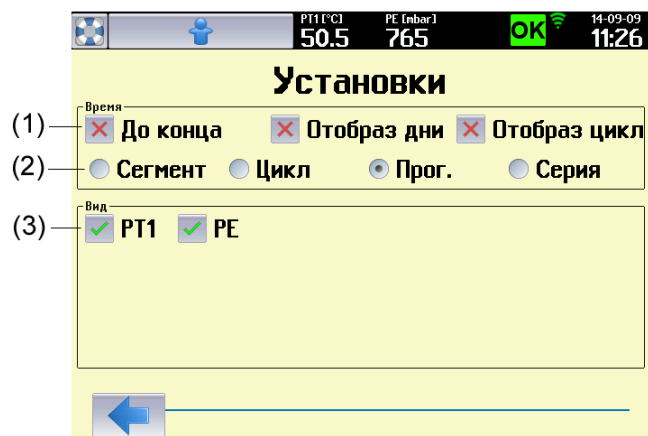


Рис. 50

- (1) Выбор отображения времени
 - «до конца» – альтернативный способ отображения времени, отображает время, оставшееся до конца выбранной части программы
 - «показать дни» – отображает прошедшие дни
 - «показать циклы» – отображает прошедшие циклы
 - Время отображается в формате ЧЧЧЧ: ММ: СС
 - Максимальное время, которое можно отобразить – 65535 часов
 - При выборе «Отобразить дни», время отображается в формате ДДДДД: ЧЧ: ММ: СС. Максимальное время, которое можно отобразить – 65535 дней.
- (2) Часть программы, к которой относится ссылка на время
 - Серия – это цепочка нескольких программ друг за другом
- (3) Выбор отображаемых величин
 - Меню в этом поле зависит от конкретной конфигурации устройства.

8.4.6.2 ЗАДЕРЖКА СТАРТА ПРОГРАММЫ



Задержка старта программы позволяет автоматический старт программы в установленное время. Программу можно запустить в любой точке цикла (программы, сегмента).

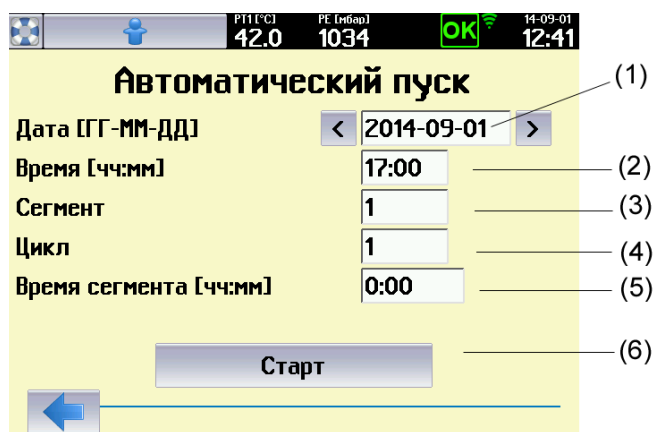


Рис. 51

- (1) Дата автоматического запуска
- (2) Время автоматического запуска
- (3) Сегмент, из которого должна начинаться программа
- (4) Цикл, с которого должна начинаться программа
- (5) Время запуска в рамках выбранного сегмента
- (6) Подтверждение старта программы.

Примечания:

- После подтверждения задержки старта, на экране появляется сообщение с указанием даты и времени запуска программы. Активной остается только кнопка для отмены старта.
- В режиме расширенного управления пользователями (8.3.2.2) после подтверждения задержки старта программы, произойдет автоматический выход пользователя из системы, устройство затем находится в режиме «без регистрации».

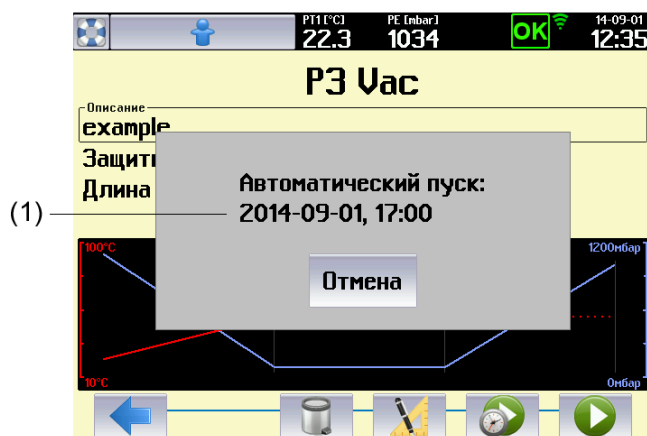


Рис. 52

8.4.6.3 АКТИВАЦИЯ РУЧКИ ДВЕРИ И ДВЕРИ

Если дверная ручка активирована во время хода программы или если дверь полностью открыта, в поле (1), на рис. 54 отображается соответствующее сообщение,

и выдается предупреждение (⚠) Устройство продолжает выполнять программу, событие записывается в системный журнал.

⚠ Открытие двери возможно только после того, как давление между камерой и окружающей средой будет одинаковым!

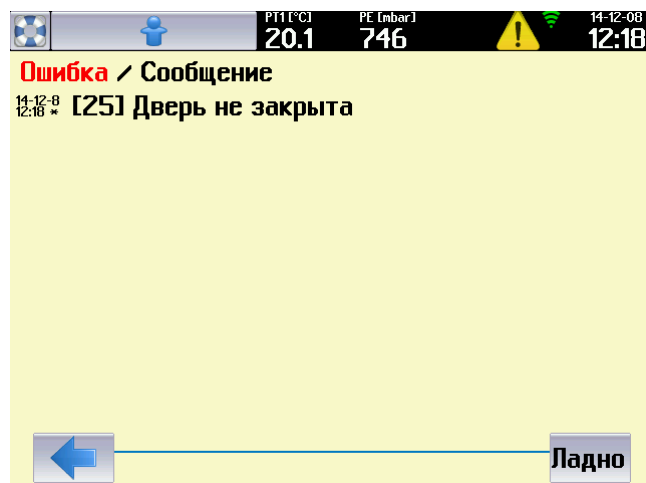


Рис. 53



Рис. 54

- (1) Сообщения на панели
- (2) Предупреждения.

8.4.6.4 БЛОКИРОВКА ДВЕРИ

Устройство может быть оборудовано электромагнитным механизмом, который предотвращает нежелательное открывание двери. (Оснащение по выбору, см. 6.8).

8.4.6.4.1 БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В РЕЖИМЕ БЕЗ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ

В режиме, когда управление пользователями не активировано, можно двери без ограничения блокировать или разблокировать. Блокировка активирована

(деактивирована) нажатием на иконку  ().

Для управления блокировкой не требуется вход в систему.

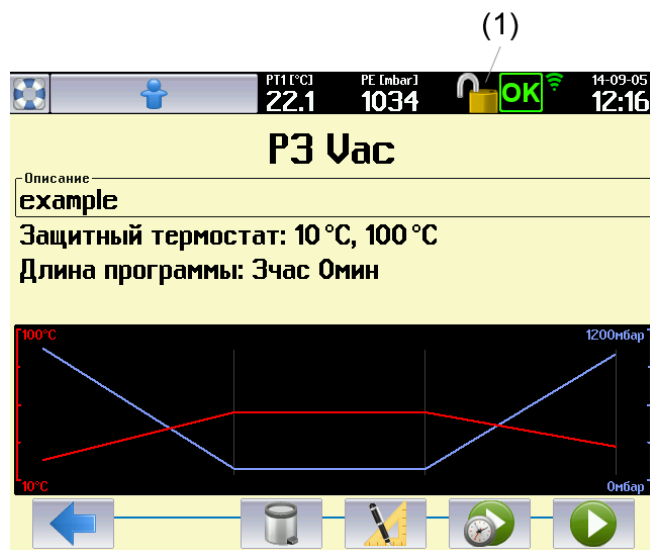


Рис. 55

(1) Иконка блокировки двери

- Нажмите, чтобы активировать (деактивировать).

8.4.6.4.2 БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В РАСШИРЕННОМ РЕЖИМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ

Если активировано расширенное управление пользователями, блокирование управления невозможно без входа пользователя в систему. Право на блокировку (разблокировку) двери имеют все пользователи, независимо от их принадлежности к группам. После входа в систему пользователь может активировать (деактивировать) блокировку, нажатием

на иконку  (). После выхода из системы двери заблокируются. Если установлен автоматический выход из системы (см. 8.3.2.2.1, рис. 12), двери автоматически блокируются по истечении установленного времени.

8.4.6.5 РЕДАКТИРОВАНИЕ ТЕКУЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Пользователь может изменить параметры текущей

программы. Кнопками  (Рис. 54) а  (Рис. 56) перейдет в меню редактирования программы, см. 8.4.2.

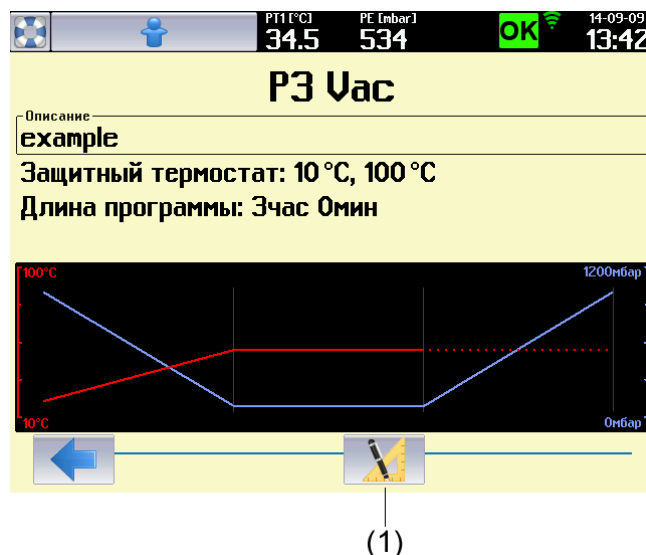


Рис. 56

(1) Вход в режим редактирования программы.

По завершении редактирования пользователю будет задан вопрос, хочет ли он прервать текущую программу и сохранить изменения.

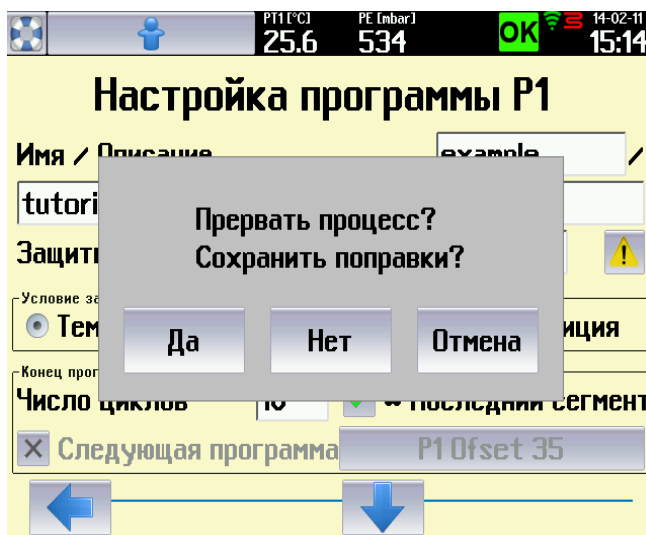


Рис. 57

После подтверждения кнопкой  новое задание программы сохраняется в памяти устройства и отображается меню для задержки пуска программы (см. 8.4.6.2). В этом меню пользователь может выбрать, из какого цикла, сегмента или времени сегмента должна программа запускаться.



Нажмите кнопку  чтобы запустить программу с новой настройкой, независимо от времени, указанного в поле редактирования «Время».

8.4.6.6 ПЕРЕРЫВ ПИТАНИЯ

В случае перерыва питания во время хода программы, все настройки текущей программы сохраняются, а часы реального времени продолжают работать даже во время отключения.

Поведение устройства в случае перерыва питания зависит от того, какое было установлено условие завершения сегмента (см. 8.4.2):

Температура + время или серия

- После восстановления питания программа продолжается из точки, где сегмент был прерван, сохраняется требуемая длительность сегмента.

Время

- После восстановления питания программа продолжается от момента времени, прошедшего с момента запуска программы. Часть программы, которая должна быть реализована во время перерыва, пропускается.

8.5 ИСТОРИЯ ПРОТОКОЛОВ



В истории протоколов сохраняется информация о программах, запускаемых в последние 30 дней. В протоколах хранятся образцы всех программных величин с периодом в 1с. История протоколов

отображается при нажатии на иконку , рис.8.

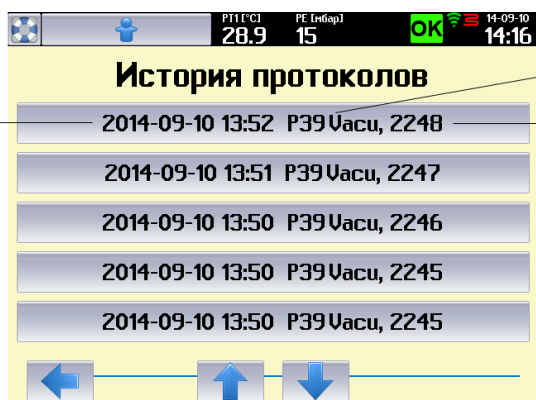


Рис. 58

- (1) Дата и время запуска программы
- (2) Название программы
- (3) Последовательность протокола в истории

После выбора позиции в списке, отображается соответствующий график:

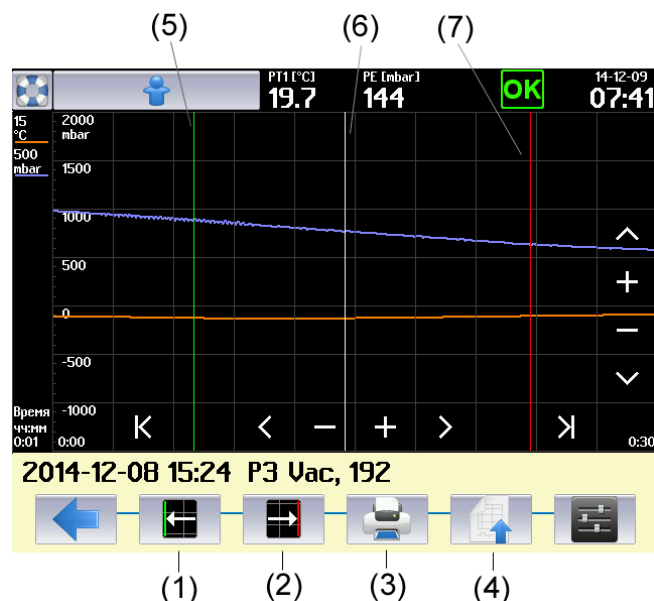


Рис. 59

- (1) Нижний предел выбора
 - При нажатии на любую точку на графике, в месте нажатия появится белый курсор.
 - Эта кнопка изменяет цвет курсора на зеленый. Зеленый курсор имеет значение нижнего предела выбора.
- (2) Верхний предел выбора (экспорт)
 - Эта кнопка изменяет цвет курсора на красный. Красный курсор имеет значение верхнего предела выбора.
- (3) Печать протокола
- (4) Экспорт протокола
- (5) Курсор для нижней границы диапазона
- (6) Курсор для текущего значения
- (7) Курсор для верхней границы диапазона

Нажмите кнопку  (Рис. 59) чтобы отобразить меню экспорта протоколов.

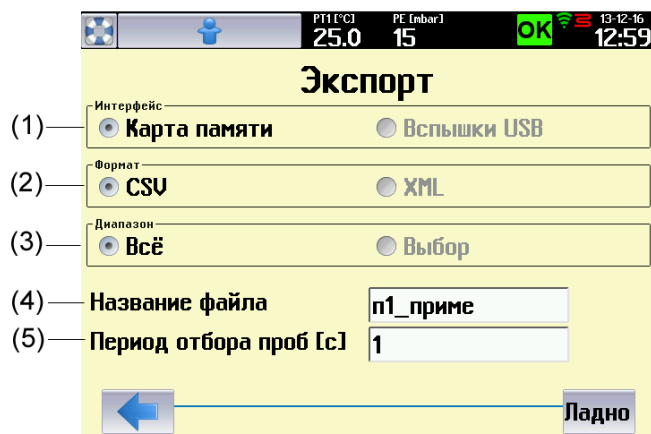


Рис. 60

- (1) Выбор носителя памяти
 - USB-накопитель доступен только для устройств с модулем, связи см . 6.4.
- (2) Формат записи
 - Формат CSV подходит для экспорта в Microsoft Excel.
- (3) Диапазон экспорта
 - Вы можете экспортировать полную запись, либо ее часть.
- (4) Имя файла
 - Максимум 8 символов
- (5) Период отбора проб
 - Период отбора = 1с означает, что будут экспортированы все сохраненные образцы из выбранного интервала (максимальный объем данных). Период выборки = 2с означает, что будет экспортироваться каждый второй образец (половина объема данных) и т. д.

8.6 СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



После нажатия на иконку (рис. 8) отображается вся информация о системе устройства, значения всех измеренных величин и состояние исполнительных механизмов.

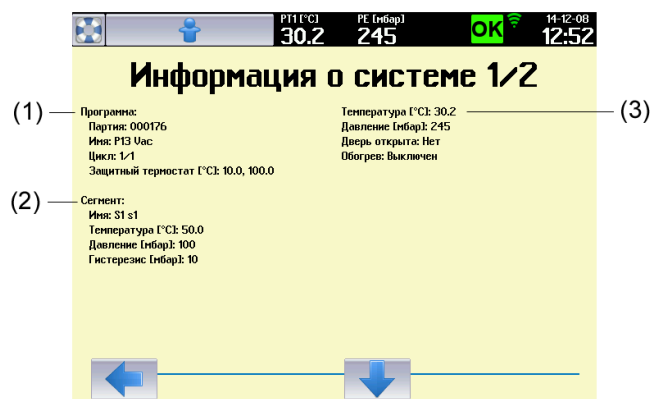


Рис. 61

- (1) Информация о текущей программе
- (2) Информация о текущем сегменте
- (3) Фактически измеренные значения и текущее состояние исполнительных механизмов

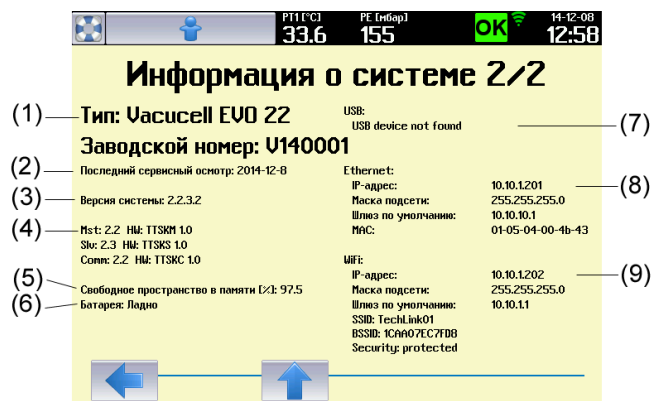


Рис. 62

- (1) Тип и серийный номер устройства
- (2) Отчеты об испытаниях и обновлениях системы
- (3) Основная версия системы
- (4) Подверсия системы
- (5) Свободная емкость памяти для истории программы и AUDITRAIL
- (6) Состояние резервной батареи
- (7) Подключенное USB-устройство
- (8) Настройка устройства в локальной сети LAN
- (9) Настройка устройства в локальной сети LAN (WiFi)

9 СПИСОК СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ

Номер	Плата	Название	Серьезность	Причина	Способ устранения
1	Mst	Ошибка версии системы	Hard	Устройство имеет набор прошивок, которые несовместимы друг с другом	Обратитесь в авторизованный сервис
2	Mst	Неверное определение программы	Hard	Запущенная программа повреждена или версия программы несовместима с версией прошивки	Повторите редактирование и снова сохраните программу. Если проблема не устраняется, обратитесь в авторизованный сервисный центр
3	Mst	Ошибка конфигурации устройства	Hard	Конфигурация, хранящаяся на вашем устройстве, повреждена или ее версия не соответствует текущей версии прошивки	Обратитесь в авторизованный сервис
4	Mst	Ошибочные права доступа	Hard	Права доступа пользователей, хранящиеся в устройстве, повреждены или их версия не соответствует текущей версии прошивки	Администратор проверит настройки прав доступа. Если проблема не устраняется, обратитесь в авторизованный сервисный центр
5	Mst	Ошибка соединения между Mst и Com	Soft	Ошибка коммуникации с модулем связи	Обратитесь в авторизованный сервис
6	Mst	Ошибка соединения между Mst и Slv	Hard	Ошибка коммуникации с модулем Slv	Обратитесь в авторизованный сервис
7	Mst	Принтер не отвечает	Soft	Ошибка передачи данных на принтер	Убедитесь, что кабель к устройству и принтеру подключен правильно. Если кабель подключен правильно, обратитесь в авторизованный сервисный центр.
8	Mst	Ошибка при записи протокола	Hard	Ошибка записи данных во внутреннюю память устройства	Обратитесь в авторизованный сервис
9	Mst	Ошибка внутренней памяти	Hard	Произошла ошибка при работе с внутренней памятью устройства	Обратитесь в авторизованный сервис
10	Mst	Ошибка выполнения программы	Hard	В ходе программы произошел неожиданный сбой	Повторите настройки программы, сохраните и перезапустите. Если проблема не устраняется, обратитесь в авторизованный сервисный центр
11	Mst	Разряжена резервная батарея	Soft	Низкий уровень заряда резервной батареи. Рекомендуем замену	Обратитесь в авторизованный сервис
12	Mst	Сбой питания	Hard	Сбой питания длительностью более 7 дней или после сбоя питания не получилось обновить ход программы по причине разряженной резервной батареи	Обеспечьте, чтобы сбой не был длиннее 7 дней. Если резервная батарея разряжена, обратитесь в авторизованный сервис.
13	Mst	Дата и время	Hard	Недействительные дата и время	Если резервная батарея разряжена, обратитесь в авторизованный сервис
25	Slv	Двери не закрыты	Soft	Открыты двери или неисправен концевой выключатель	Проверьте, закрыты ли двери, если да, – обратитесь в авторизованный сервис
29	Slv	Неожиданная перезагрузка Slv	Soft	Короткий перерыв в электроснабжении, колебания напряжения питания	При повторяющихся проблемах, обратитесь в авторизованный сервис
50	Mst	Защитный термостат отсоединен	Hard	Неисправный датчик температуры	Обратитесь в авторизованный сервис
51	Mst	Защитный термостат закорочен	Hard	Неисправный датчик температуры	Обратитесь в авторизованный сервис
52	Slv	Регулирующий PT1 отсоединен	Hard	Неисправный датчик температуры	Обратитесь в авторизованный сервис
53	Slv	Регулирующий PT1 закорочен	Hard	Неисправный датчик температуры	Обратитесь в авторизованный сервис

56	Slv	Гибкий PT2 отсоединен	Soft	Неисправный датчик температуры	Обратитесь в авторизованный сервис
57	Slv	Гибкий PT2 закорочен	Soft	Неисправный датчик температуры	Обратитесь в авторизованный сервис
58	Slv	Гибкий PT3 отсоединен	Soft	Неисправный датчик температуры	Обратитесь в авторизованный сервис
59	Slv	Гибкий PT3 закорочен	Soft	Неисправный датчик температуры	Обратитесь в авторизованный сервис
60	Slv	Гибкий PT4 отсоединен	Soft	Неисправный датчик температуры	Обратитесь в авторизованный сервис
61	Slv	Гибкий PT4 закорочен	Soft	Неисправный датчик температуры	Обратитесь в авторизованный сервис
62	Slv	Гибкий PT5 отсоединен	Soft	Неисправный датчик температуры	Обратитесь в авторизованный сервис
63	Slv	Гибкий PT5 закорочен	Soft	Неисправный датчик температуры	Обратитесь в авторизованный сервис
66	Slv	Датчик давления закорочен	Soft	Неисправный датчик или источник +24 В	Обратитесь в авторизованный сервис
67	Slv	Датчик давления отсоединен	Soft	Неисправный датчик или источник +24 В	Обратитесь в авторизованный сервис
100	Mst	Внутренняя ошибка Mst 100	Hard	Ошибка чтения EEPROM Mst	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
101	Mst	Внутренняя ошибка Mst 101	Hard	Ошибка записи в EEPROM Mst	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
102	Mst	Внутренняя ошибка Mst 102	Hard	Внутренняя ошибка справки	Актуализация прошивки
103	Mst	Внутренняя ошибка Mst 103	Hard	Не удалось инициализировать встроенную карту памяти	Замена карты памяти
104	Mst	Внутренняя ошибка Mst 104	Hard	Ошибка счетчика циклов программы	Обратитесь к поставщику
105	Mst	Внутренняя ошибка Mst 105	Hard	Цикл программы не начался с первого сегмента	Обратитесь к поставщику
106	Mst	Внутренняя ошибка Mst 106	Hard	Ошибка порядка следования циклов текущей программы	Обратитесь к поставщику
107	Mst	Внутренняя ошибка Mst 107	Hard	Программа не запустилась за определенное время	Обратитесь к поставщику
108	Mst	Внутренняя ошибка Mst 108	Hard	Конфигурация устройства повреждена	Обратитесь к поставщику
120	Mst	Внутренняя ошибка Mst 120	Hard	Некорректно законченная программа	Обратитесь к поставщику
121	Mst	Внутренняя ошибка Mst 121	Soft	Произошел микро-перерыв питания	Если это происходит регулярно, может указывать на проблемы с питанием электроники
122	Mst	Внутренняя ошибка Mst 122	Hard	Ошибка CPU	Обратитесь к поставщику
123	Mst	Внутренняя ошибка Mst 123	Hard	Ошибка CPU	Обратитесь к поставщику
124	Mst	Внутренняя ошибка Mst 124	Hard	Ошибка CPU	Обратитесь к поставщику
125	Mst	Внутренняя ошибка Mst 125	Hard	Не получилось обновить исходные настройки устройства после перерыва питания	Замена резервной батареи
126	Mst	Внутренняя ошибка Mst 126	Hard	Внутренняя ошибка Mst 126	Обратитесь к поставщику
127	Mst	Внутренняя ошибка Mst 127	Hard	Ошибка CPU	Обратитесь к поставщику
128	Mst	Внутренняя ошибка Mst 128	Soft	Принтер не отвечает	Нарушена связь с принтером. Только до версии Mst 2.1.
201	Slv	Внутренняя ошибка Slv 201	Hard	Ошибка записи в EEPROM Slv	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.

202	Slv	Внутренняя ошибка Slv 202	Hard	Ошибка fuzzy регулятора температуры	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
203	Slv	Внутренняя ошибка Slv 203	Hard	Ошибка fuzzy регулятора RH	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
204	Slv	Внутренняя ошибка Slv 204	Hard	Из платы Mst ошибочные калибровочные коэффициенты одного измерительного элемента (Pt или токовая петля)	Проверьте правильность выполнения калибровок и смещений в сервисном меню
205	Slv	Внутренняя ошибка Slv 205	Hard	Произошла ошибка во время работы EEPROM (не удалось прочитать или записать)	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
206	Slv	Внутренняя ошибка Slv 206	Hard	Плохой CRC после чтения содержимого EEPROM	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
207	Slv	Внутренняя ошибка Slv 207	Hard	Mst послал объем > максимальный (больше 1212)	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
208	Slv	Внутренняя ошибка Slv 208	Hard	Mst послал объем < минимальный	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
209	Slv	Внутренняя ошибка Slv 209	Hard	Mst отправил неизвестный код устройства	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
210	Slv	Внутренняя ошибка Slv 210	Hard	Ошибка в вычислении контроллера нечеткой температуры	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
211	Slv	Внутренняя ошибка Slv 211	Hard	Ошибка при вычислении контроллера нечеткой влажности	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
400	Comm	Внутренняя ошибка Slv 400	Soft	Ошибка чтения EEPROM Com	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
401	Comm	Внутренняя ошибка Slv 401	Soft	Ошибка записи в EEPROM Com	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.
403	Comm	Внутренняя ошибка Slv 403	Soft	Неожиданная перезагрузка Com	Выключите и включите устройство выключателем питания. Если проблема не исчезает, обратитесь в авторизованный сервис.

10 ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА

10.1 ПЛАН ОБСЛУЖИВАНИЯ

! Какую-либо замену, очистку и т.д.. проводите только на охлажденном и отключенном от сети устройстве!

! Если устройство используется способом отличным от того, для которого оно предназначено, возможно нарушение предоставляемой устройством защиты.

Период	Контролируемая часть	Проводит	Примечание
постоянно	очистка камеры, полок, кожуха, сенсорного экрана	пользователь	В случае потребности
постоянно	Проверка уплотнения двери	пользователь	Замена в случае необходимости
мин. 1/2 года	Визуальная проверка целостности изоляции гибкого датчика	пользователь	В случае нарушения изоляции, обратитесь к сервисному специалисту
1 год	Проверка механизма закрытия двери	сервис	
1 год	Проверка защитного термостата	сервис	
1 год	Контроль проводки, в частности целостность изоляции проводников, питание, клеммы подключения и защитные клеммы, прочность соединения проводов в клеммах	сервис	Сопротивление защитного соединения < 0,1 Ом сопротивление подключения не учитывается

10.2 ЗАМЕНА УПЛОТНЕНИЯ ДВЕРИ

Снимите целое уплотнение, начните снизу посередине. Закрепите новое уплотнение на загнутый край камеры, начните снизу. Уплотнение защелкнется между камерой и внешней крышкой.

Чтобы проверить герметичность, вставьте лист бумаги между дверью и уплотнением камеры при закрытии двери. Вытяните его медленно наружу, вы должны почувствовать довольно сильное сопротивление.

10.3 РЕГУЛИРОВАНИЕ ДВЕРИ

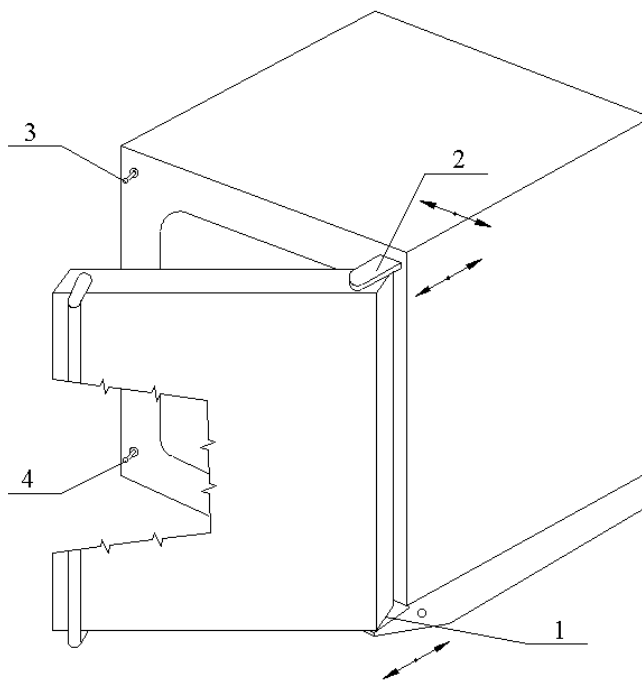
Двери могут регулироваться в четырех местах:

Штифты затворов 3, 4: на левой передней части корпуса сушилки – Верх и низ: освободите штифты, отпустив стопорные гайки и крутите штифты вперед / назад.

Нижняя петля двери 1: ослаблением винта M8 впереди на правой стороне правой опоры можно регулировать положение двери в горизонтальной плоскости вперед / назад.

Верхняя петля двери 2: После снятия боковой крышки надстройки покажутся два болта M8. После ослабления этих болтов можно отрегулировать положение двери.

Отрегулируйте дверь так, чтобы после ее закрытия резиновое уплотнение камеры прижималось к толстостенному стеклу двери по всей длине периметра. Проверку произведите так, что перед тем, как полностью закрыть дверь, между уплотнением и толстостенным стеклом двери вставьте лист бумаги. Вытяните его медленно наружу, вы должны почувствовать довольно сильное сопротивление.



10.4 ОЧИСТКА И ДЕЗАКТИВАЦИЯ УСТРОЙСТВА

Внутренние стенки камеры, стекло двери и поверхность устройства чистите водой и моющим средством, при этом, используются мягкие ткани, из которых не выпадают волокна.



Чистите только охлажденное и отсоединенное от сети устройство!



Будьте осторожны, чтобы вода не затекла за панель управления.



Сенсорный экран чистите только средством для очистки экранов.



Не используйте абразивные чистящие средства, которые могут поцарапать металл корпуса.



Для очистки наружного стекла двери запрещается использовать моющие средства на основе спирта.

В случае утечки загрязненного материала в камеру, пользователь несет ответственность за надлежащую дезактивацию всех загрязненных поверхностей подходящим дезинфицирующим средством. Перед использованием любого другого метода очистки или дезактивации, чем рекомендуемые методы, пользователю необходимо проконсультироваться с изготовителем, может ли данный метод быть безопасным для устройства.

10.5 РЕВИЗИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Тепловое оборудование предназначено для эксплуатации в базовой / нормальной среде, изготовитель рекомендует период ревизии 1 год, если местные стандарты не предписывают иное. Если сушилка эксплуатируется в другой среде, ревизия должна проводиться в соответствии с местными стандартами.

Сервисное обслуживание является предметом соглашения между пользователем и сервисной организацией.

11 ГАРАНТИЯ И СЕРВИС

Гарантийный срок указан в гарантийном талоне. Гарантия распространяется на производственные дефекты или используемые материалы при условии, что:

- устройство было установлено и использовано в соответствии с инструкцией по эксплуатации,
- причиной дефекта не было недостаточное обслуживание, неправильное обращение или повреждение от внешних воздействий.

Гарантия не распространяется на естественный износ устройства и расходные материалы, такие как дверные уплотнения, материалы для записывающих устройств, резервные аккумуляторы, и т.д.

В случае возникновения дефекта, подайте заявку на гарантийный ремонт в ближайший сервисный центр BMT. Укажите название и тип устройства, серийный номер и опишите, как проявляется дефект (сообщение об ошибке, отчет с принтера).

При соблюдении условий гарантии, Вам будет, по усмотрению Сервисного центра, предоставлен бесплатный ремонт или замена неисправной детали.

Срок службы устройства в случае правильного обслуживания превышает 10 лет. Это, одновременно, то время, в течение которого производитель объективно несет ответственность, в соответствии с Директивой ЕС № 85/374 / ЕЕС за возможный ущерб, причиненный в результате эксплуатации устройства. По истечении этого периода, если вы решите продолжать использовать устройство, обратитесь к изготовителю или в авторизованный сервисный центр по поводу возможности дальнейшей эксплуатации устройства с учетом его износа, технического состояния и удобства обслуживания.

12 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Подготовка устройства к транспортировке выполняется уполномоченным лицом. Устройство должно транспортироваться и храниться в оригинальной упаковке. Если вы отправляете устройство обратно изготовителю (например, для ремонта или замены в рамках гарантии), используйте оригинальную упаковку. В противном случае Вы берете на себя ответственность за возможный ущерб при транспортировке, а изготовитель может потребовать от Вас компенсацию за необходимый соответствующий ремонт. Устройство может храниться при температуре от 0 °C до 40 °C

13 ЛИКВИДАЦИЯ

Упаковка изготовлена из дерева, гвоздей, шурупов и пластика, которые могут быть переработаны, как бытовые отходы.

Для государств – членов Европейского союза:

Продукт, который пользователь перестает использовать и который ему становится не нужен, и который помечен



этикеткой  пользователь отложит на склад и уведомит продавца (либо изготовителя в ЧР). Данный продукт нельзя утилизировать в муниципальных отходах, он подлежит утилизации согласно Директиве WEEE (отработанное электрическое и электронное оборудование), Директиве ЕС 2002/96 / ЕС с внесенными в нее поправками.

Для стран, не входящих в Европейский Союз:



Этикетка  действительна только в странах Европейского Союза. Для правильной утилизации электрического и электронного оборудования обратитесь за помощью в соответствующее ведомство или к местному поставщику устройства.



... excellence
in **medical, laboratory**
and **pharmaceutical** engineering

Manufacturer:

Distributor:



BMT Medical Technology s.r.o.
Cejl 157/50, Zábřovice
CZ 602 00 Brno
tel.: +420 545 537 111
fax: +420 545 211 750
e-mail: mail@bmt.cz
www.bmt.cz

VACUCELL®

Лабораторные вакуумные сушилки



НОВЫЙ



Сушку под вакуумом с возможностью вытеснения воздуха инертным газом обеспечивают аппараты серии VACUCELL®, которые могут быть использованы не только для обработки термолabileльных и чувствительных к окислению веществ (порошков, гранулятов и др.), но и изделий сложной формы с труднодоступными отверстиями и резьбой. Идеальны для высушивания проб до постоянной массы. Специальными областями применения этих аппаратов являются главным образом производство и обработка пластмасс, химико-фармацевтическая, химическая, электротехническая и другие отрасли промышленности.

Внутренний объём: 22, 55, 111 литров

Диапазон температур: от 5 °C выше температуры окружающей среды и до 200 °C на ECO, 250 °C на EVO (300 °C как опция для EVO)

Окно в двери

Проходной изолятор Ø 40 мм с выводом в надстройку

Присоединение для подвода инертного газа

Игольчатый клапан для тонкого дозирования/автоматическое регулирование вакуума

Внутренняя камера, работающая под давлением

Плоский дверной предохранительный клапан «Ventiflex»

Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4571 (AISI 316 Ti)

Eco line



- Интуитивное управление
- Микропроцессорное управление процессом Fuzzy logic
- Многоязычная коммуникация
- Акустический и визуальный алармы
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата
- ЖК-дисплей с диагональю 3 дюйма (7,6 см)
- Высококонтрастный свёртывающийся дисплей FSTN, выполненный с использованием технологии COG (с подсветкой и использованием отражения наружного освещения – более высокая интенсивность наружного света повышает удобочитаемость знаков на экране дисплея)
- Регулировка контрастности изображения на дисплее в зависимости от расположения аппарата
- Сверхстандартный широкий угол зрения
- Крупные, видимые с большого расстояния знаки на дисплее
- Отображение текущей информации (например, температуры и относительной влажности в CLIMACELL®, давления в VACUCELL®) в течение программы увеличено для лучшей читаемости
- Прочная плёночная клавиатура SoftTouch с приятной на ощупь поверхностью
- Механическая реакция кнопок
- Символы с подсветкой, объединённые в схему плёночной клавиатуры
- Замок клавиатуры для защиты от несанкционированного доступа – блокировку устанавливают путём многократного нажатия
- Программирование реального времени и циклирования (рампы - обеспечение по выбору)
- 9 программ, 2 сегмента в каждой программе, до 99 циклов
- Разъём USB Host для присоединения флеш-накопителя и облегчения экспорта данных (опция)

Evo line



- Интуитивное управление
- Микропроцессорное управление процессом Fuzzy logic
- Многоязычная коммуникация
- Акустический и визуальный алармы
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата
- Цветной сенсорный дисплей 5,7 дюйма (14,5 см)
- Графическое изображение новой программы
- Управление при помощи цветных иконок
- Замок сенсорного дисплея паролём для защиты от несанкционированного доступа
- Многоуровневое администрирование пользователей (соответствует FDA 21, Part 11)
- Кодирование и запрет манипулирования данными (в соответствии с FDA 21, Part 11)
- До 100 программ и до 100 сегментов в каждой программе
- Программирование рампы температуры, реального времени и циклирования
- Годовая запись данных в графической и цифровой форме
- Экспорт данных в режимах онлайн и оффлайн
- Предварительно установленные сервисные программы для быстрой диагностики неисправностей
- Несложная сервисная диагностика, включая удалённый доступ
- SD-карта памяти, USB Host и интерфейс RS 232 входят в стандартное обеспечение
- Подключение Wi-Fi, USB Device или Ethernet с собственным IP-адресом для дистанционной передачи данных, управления и диагностики (оснащение по выбору)

Технические данные

Внутреннее пространство	объем	л	22	55	111
	ширина	мм	340	400	540
	глубина	мм	260	320	410
	высота	мм	300	430	480
Наружные размеры (включая дверь и ручку, опоры N или ролики K)	ширина	макс. мм	560	620	760
	глубина	макс. мм	500	560	650
	высота	макс. мм	780	910	960
Упаковка - основная просто ECO	ширина	ок. мм	720	780	930
	глубина	ок. мм	660	730	830
	высота (включая поддон)	ок. мм	920	1050	1100
Тара - ящик	ширина	ок. мм	720	780	930
	глубина	ок. мм	660	730	830
	высота (включая поддон)	ок. мм	960	1095	1150
Полки	макс. количество	шт.	5	7	8
	стандартное оснащение	шт.	2	2	2
	минимальное расстояние между полками	мм	36	43	43
	полезная площадь	мм	280×236	340×296	480×386
Максимальная допустимая нагрузка сетчатых полок *)	на 1 сетчатую полку	кг	20	25	25
	всего внутри аппарата	кг	35	45	65
Масса	нетто	ок. кг	65/68	98/101	130/133
	брутто (с основной упаковкой)	ок. кг	76/91	111/186	145/218
Электрические параметры - сеть 50/60 Гц	макс. потребляемая мощность	кВт	0,8	1,2	1,8
	потребляемая мощность в дежурном режиме [stand-by]	Вт	5/11	5/11	5/11
	ток при напряжении 230 V *)	A	3,5	5,2	7,8
	ток при напряжении 115 V *)	A	7	10,4	15,6
Степень защиты			IP20	IP20	IP20
Температурные данные					
Рабочая температура	от 5 °C выше температуры окр. среды	до °C	200/250	200/250	200/250
Отклонения температуры по DIN 12 880 от раб. температуры (алюмин. полки, давл 5–10 мбар) **)	в пространстве при 100 °C	± °C	2	2	3
	в пространстве при 200 °C	± °C	5	6	7
	во времени	± °C	0,4	0,4	0,4
Отклонения температуры по DIN 12880 от раб. температуры (полки из нерж.ст. давл. 5–10 мбар) **)	в пространстве при 100 °C	± °C	10	10	11
	в пространстве при 200 °C	± °C	18	23	26
	во времени	± °C	0,5	1	1
Время разогрева до 98% при напр. 230 В – алюмин. полки., давл. 5–10 мбар)	до температуры 100 °C	мин	60	65	110
	до температуры 200 °C	мин	80	85	130
Время разогрева до 98% при напр. 230 В – полки из нерж., давл. 5–10 мбар	до температуры 100 °C	мин	130	140	170
	до температуры 200 °C	мин	170	180	220
Тепловые потери	при 100 °C	Вт	150	260	370
	при 200 °C	Вт	300	520	750
Уровень шума аппарата (без вакуум-насоса)		db	0	0	0
Присоединение инертного газа или воздуха	игольчатый клапан ECO	Ø mm	8	8	8
	программируемый впуск EVO	Ø mm	8	8	8
Подвод вакуума	ввод вакуума	Ду, мм	16	16	16
	измерительный ввод	Ду, мм	40	40	40
	макс. достигаемая глубина вакуума	мбар	5.10-4	5.10-4	5.10-4
	неплотность камеры	мбар.л.с ⁻¹	<5.10-3	<5.10-3	<5.10-3

Примечание:

VACUCELL® ECO Line/VACUCELL® EVO Line

Все технические данные приведены при температуре окружающей среды 22 °C и колебании напряжения ± 10% (если не указано другое).

*) Напряжение сети указано на типовой табличке аппарата.

**) Перенос тепла к материалам на полках под вакуумом происходит теплопроводностью полок, поэтому указанные отклонения температуры действительны для температуры поверхности полок. Измерительные датчики температуры должны иметь плотный теплопроводящий контакт с поверхностью полки. Размещённые на полках предметы должны плотно прилегать к полкам, температура предметов зависит главным образом от их физических свойств и контакта с полкой.

Значения могут отличаться в зависимости от конкретных параметров партии загрузки и сред.

Изменения конструкции аппарата не исключены.



BMT Medical Technology s.r.o.
Cejl 157/50, Zábřehovice,
CZ 602 00 Brno
Tel.: +420 545 537 111
Fax: +420 545 211 750
e-mail: mail@bmt.cz
www.bmt.cz

ООО «БМТ-МММ»
Московский офис
тел. +7 (495) 783-86-87,
783-86-88,
783-86-89
119049, г. Москва,
ул. Шаболовка, д. 23

ООО «БМТ-МММ»
Новосибирский филиал
тел. +7 (3832) 23-95-60,
22-31-74
630007, г. Новосибирск,
ул. Октябрьская, д. 42, офис 223

ООО «БМТ-МММ»
Ставропольский филиал
тел. +7 (8652) 23-71-72
355000, Ставропольский край,
г. Ставрополь, пр-кт. Кулакова,
д. 10 «Д», оф. 209

ООО «БМТ-МММ»
Санкт-Петербургский филиал
тел. +8 (812) 677-23-46
197376, г. Санкт-Петербург,
ул. Профессора Попова, д. 23, лит. В
БЦ «Гайот», оф.102

VENTICELL® IL

Сухожаровая стерилизация и депирогенизация
в лабораториях, фармации и промышленности



охраняем здоровье людей

Компания ООО «BMT Medical Technology s.r.o.» - традиционный производитель медицинской и лабораторной техники. Со времени своего основания в 1921 году, когда возникла небольшая регионально ориентированная фирма, постепенно преобразовалась в международную.

С 1992 года компания является членом европейской группы MMM Group, которая с 1954 года действует на мировом рынке как ведущий поставщик систем в сфере здравоохранения, науки и исследований. Компания MMM Group завоевала позицию передового носителя качества и инноваций на мировом рынке. Благодаря комплексному предложению продуктов и услуг, стерилизационных и дезинфекционных установок для больниц, научных

VENTICELL® IL — построенная из унифицированных модулей серия лабораторных крупногабаритных аппаратов с объёмом камеры 400–3900 литров. Аппарат предназначен для стерилизации предметов при температуре до 180 °C или депирогенизации предметов при температуре до 300 °C и выборе режима времени. Находит применение в лабораториях, промышленности, фармацевтике и при исследовательских работах. VENTICELL® IL служит для обработки температуростойкого, негорючего материала, например:

- пустых стеклоизделий — стаканов, ампул, бутылочек, склянок
- металлического материала в фармацевтической промышленности — подносов, контейнеров,

в соответствии с требованиями стандарта EN 61010-2-040, а затем приспособляется к индивидуальным требованиям, предъявляемым на отдельных местах работы. Аппарат сконструирован и изготавливается по сертифицированной системе качества согласно стандарту EN ISO 9001.

Всестороннее, оправданное качество

Техническая приёмка аппарата (FAT) в объёме согласно требованиям заказчика входит в обычную поставку, а по желанию проводится и в присутствии пользователя или, по мере возможности, — на месте установки аппарата (SAT). При выходном контроле на аппарате можно проводить также

VENTICELL® IL

Оригинал без компромиссов

- модульная конструктивная система предоставляет возможность вариантной индивидуальной компоновки аппарата
- однодверное или проходное исполнение
- стерилизационная камера, дверь, каркас и наружный корпус аппарата изготовлены из нержавеющей стали, что обеспечивает простоту техобслуживания и длительный срок службы
- сдвоенный полуавтоматический затвор двери обеспечивает максимальную безопасность процесса
- горизонтальное движение воздуха в камере, мощные нагревательные элементы и высокоэффективная изоляция аппарата обеспечивают сокращение времени и снижение затрат на рабочий процесс
- управление осуществляет промышленная система PLC
- контроль и запись фаз стерилизации в графической и цифровой форме при прохождении всего процесса

- удобное интуитивное управление аппаратом при помощи сенсорной панели, возможность модификации параметров процесса пользователем
- разные возможности обработки документации партий
- регулирование давления в камере при помощи датчиков давления воздуха по отношению к нестерильному или стерильному пространству
- основные сдвоенные датчики температуры для независимого контроля рабочего процесса
- вспомогательные сдвоенные датчики температуры для усовершенствования управления процессом
- эффективное использование внутреннего объёма стерилизационной камеры
- система транспорта и загрузки стерилизуемого материала, облегчающая работу обслуживающего персонала
- широкое предложение оснащения и аксессуаров по выбору согласно индивидуальным потребностям



Лаборатории

фармация

промышленность

исследования

учреждений, лабораторий и химико-фармацевтической промышленности. Знания и опыт, приобретённые при реализации индивидуальных поставок нашим заказчикам во всём мире, наряду с техническими инновациями способствуют постоянному совершенствованию разработок, конструкции и производства наших аппаратов. Множество патентов, глубоко продуманная конструкция и простота оснащения аппаратов по индивидуальным требованиям — всё это является лишь дальнейшим доказательством высокого уровня нашего труда.

принадлежностей и деталей приборов

- термостойких основных фармацевтических продуктов и химических соединений (невзрывчатых, негорючих и нетоксичных)

Расширенные функции устройства могут использоваться для инкубации или длительного прогрева материалов с возможностью выполнения обоих процессов в одно и то же время. Эти дополнительные функции позволяют максимально использовать ограниченное пространство в чистых помещениях, используя одно устройство вместо ранее использованных двух. Безопасность аппарата обеспечивается

27-точечные измерения по стандарту DIN 12880. Для удостоверения постоянного качества стерилизации в соответствии с декларированными изготовителем (импортёром) параметрами пользователям сухожаровых стерилизаторов VENTICELL® IL поставляется соответствующая документация. **IQ — инсталляционная квалификация** **OQ — операционная квалификация** **PQ — процессная квалификация (валидация).** Испытания и валидация по стандартам проводятся на базе нашей аккредитованной испытательной лаборатории.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



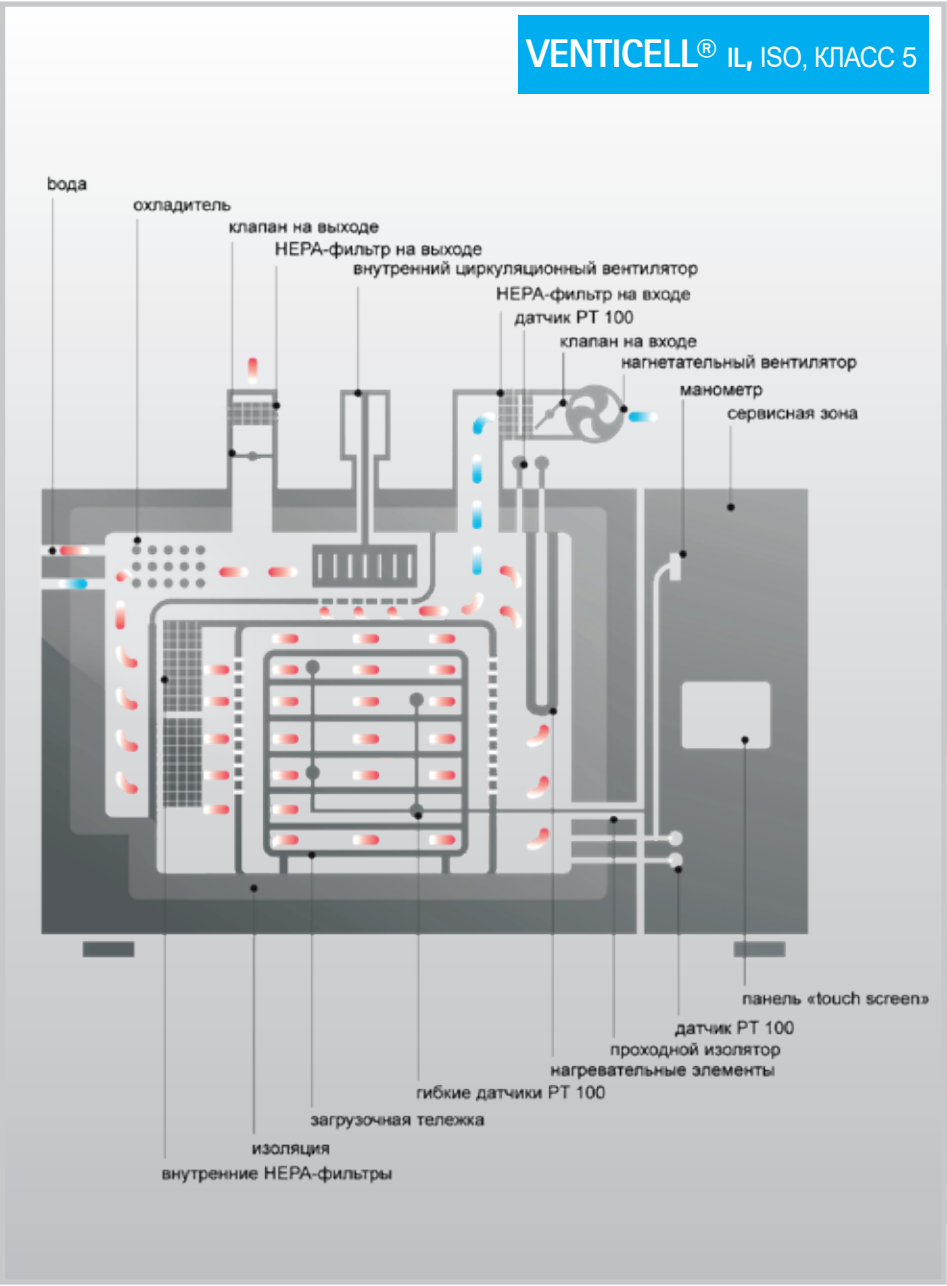
MMM Group
— совершенство в медицинской
и лабораторной технике.

Сухожаровая
стерилизация
и депирогенизация

Стерилизация - это проверенная процедура, используемая для приведения продукта в состояние без жизнеспособных микроорганизмов. Согласно стандарту EN 285. В ходе цикла стерилизации количество микроорганизмов *Bacillus subtilis* должно быть редуцировано по крайней мере на 6 порядков. Эффект стерилизации в сухожаровых стерилизаторах достигается путём нагревания стерилизуемого материала при высоких температурах (160-180 °C). Депирогенизация – процесс, при котором под действием высоких температур (250-300 °C) в течение установленного времени количество бактериальных эндотоксинов (пирогенов) уменьшается по крайней мере на 3 порядка.

- Важные параметры этих процессов:
- точный профиль, обеспечиваемый благодаря продуманной системе движения нагреваемого воздуха и уникальному конструктивному решению стерилизационной камеры
 - короткое время разогрева и охлаждения
 - выполнение требований, предъявляемых к чистым зонам.

ISO КЛАСС	Максимальная концентрация частиц [m³] по стандарту ISO 14644-1					
	0,1 µm	0,2 µm	0,3 µm	0,5 µm	1 µm	5 µm
ISO КЛАСС 1	10	2				
ISO КЛАСС 2	100	24	10	4		
ISO КЛАСС 3	1 000	237	102	35	8	
ISO КЛАСС 4	10 000	2 370	1 020	352	83	
ISO КЛАСС 5	100 000	23 700	10 200	3 520	832	29
ISO КЛАСС 6	1 000 000	237 000	102 000	35 200	8 320	293
ISO КЛАСС 7				352 000	83 200	2 930
ISO КЛАСС 8				3 520 000	832 000	29 300
ISO КЛАСС 9				35 200 000	8 320 000	293 000

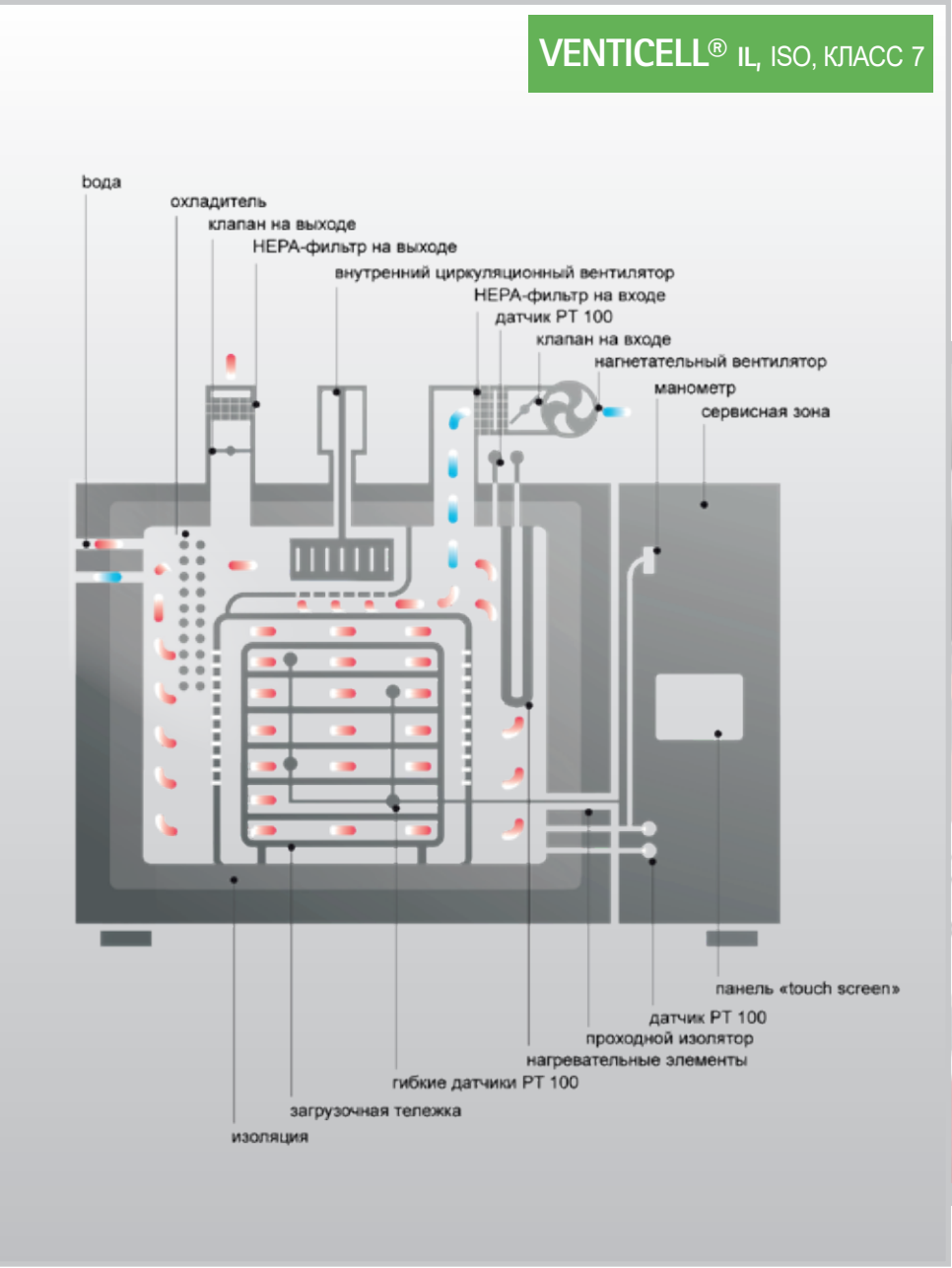


VENTICELL® IL ISO, КЛАСС 5

- удовлетворяет требованиям, предъявляемым к чистым зонам по ISO14644-1
- внешние HEPA-фильтры на входе и специальные термостойкие внутренние HEPA-фильтры
- глубоко продуманное решение конструкции стерилизационной камеры
- загрузочное оборудование
- гарантия выполнения требований ISO, класс 5, во всех зонах стерилизационной камеры
- рабочая температура до 300 °C
- разные объёмы стерилизационных камер – см. таблицу
- однодверное и проходное исполнения
- облицовочные панели аппарата из листовой нержавеющей стали, что позволяет встраивать его в чистую зону

VENTICELL® IL ISO, КЛАСС 7

- удовлетворяет требованиям, предъявляемым к чистым зонам по ISO14644-1
- внешние HEPA-фильтры на входе
- глубоко продуманное решение конструкции стерилизационной камеры
- загрузочное оборудование
- гарантия выполнения требований ISO, класс 5, во всех зонах стерилизационной камеры
- рабочая температура до 300 °C
- разные объёмы стерилизационных камер – см. таблицу
- однодверное и проходное исполнения
- облицовочные панели аппарата из листовой нержавеющей стали, что позволяет встраивать его в чистую зону



VENTICELL® IL EASY

Экономичный вариант сухожарового стерилизатора VENTICELL® IL EASY также отвечает условиям установки в чистых зонах. Удовлетворяет требованиям Инструкций ЕС №№ 2014/35/EU и 2014/30/EU. Конструкция аппарата создана на основе успешно применяемых, надёжных аппаратов температурной техники серии KOMFORT/ECO/EVO производства компании MMM, используемых для проведения длительных процессов сухожаровой стерилизации и депирогенизации, с необходимыми техническими дополнениями. (Дальнейшая информация – см. стр. 14).



Высочайшее качество исполнения

- массивная конструкция, высококачественная внутренняя камера
- стерилизационная камера из нержавеющей стали DIN 1.4301 (AISI 304) или DIN 1.4404 (AISI 316L)
- составной каркас из нержавеющей стали, для удобного монтажа аппарата
- нержавеющий кожух аппарата из высокопрочной, химически стойкой полированной стали AISI 304, что обеспечивает простоту техобслуживания и долговечность
- съёмные внутренние облицовочные панели из нержавеющей стали для простоты ухода за рабочей камерой
- эргономически оптимальное расположение панелей управления
- удобное интуитивное управление и сервисное обслуживание
- дверь из нержавеющей стали, с автоматическим управлением и механическим устройством открытия
- Нера-фильтры на подводе воздуха в рабочую камеру
- специальные термостойкие внутренние Нера-фильтры
- внутренний нагнетательный вентилятор с уплотнённым валом
- датчики температуры PT 100 для соблюдения точных значений температуры (стандартно установлены 4 шт.)
- дополнительный гибкий датчик PT 100
- датчики давления с цифровым или аналоговым отображением данных,

служащие для измерения и регулирования давления в стерилизационной камере и его сопоставления с давлением в наружной среде

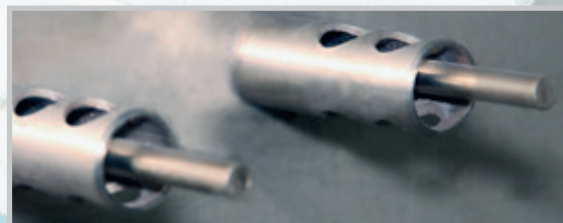
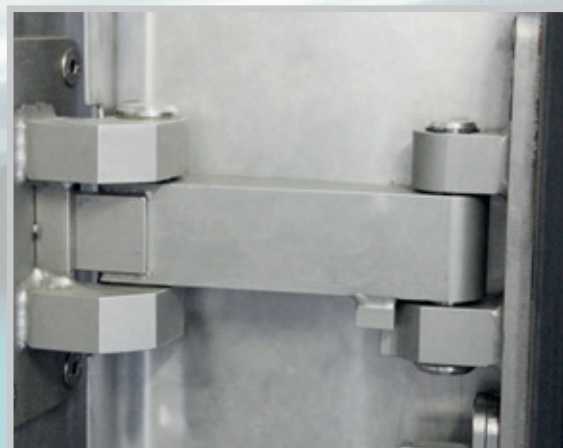
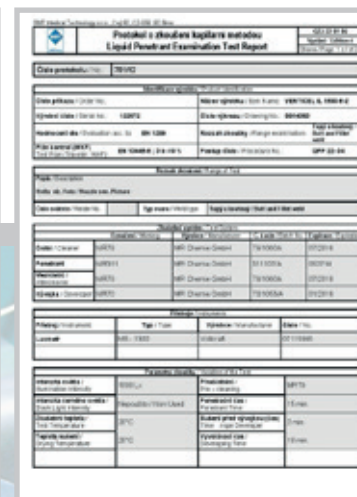
- функция «Аварийная кнопка», включённая в панель управления, позволяющая в случае необходимости перевести аппарат в состояние бездействия
- интенсивное водяное охлаждение при помощи охладителя, установленного в камере
- возможность использования транспортной и загрузочной системы у аппаратов всех типов
- индивидуальное приспособление сервисных зон
- гибкая технология установки входных и выходных фланцев, облегчающая присоединение аппарата на месте установки
- широкий набор оснащения по выбору

Стерилизационная камера

- стерилизационная камера изготовлена из химически стойкой нержавеющей стали DIN 1.4301 (AISI 304) или DIN 1.4404 (AISI 316L)
- точные уплотняющие сварные швы внутренней стерилизационной камеры, контролируемые капиллярным методом в процессе изготовления
- для легкой очистки и минимизации осаждения частиц, поверхность стерилизационной камеры выполнена из холоднокатаного листового металла с шероховатостью менее $0,8 R_a$
- легкосъёмные внутренние облицовочные панели из нержавеющей стали, что обеспечивает простоту техобслуживания рабочей камеры
- глубоко продуманное конструктивное исполнение камеры и двери, обеспечивающее максимальную термическую устойчивость камеры при прохождении рабочего цикла, благодаря чему исключается освобождение частиц и обеспечивается однородность распределения температуры в стерилизационной камере
- качественная изоляция Rockwool толщиной 15 см в сочетании с третьим наружным изоляционным покрытием
- прямоугольная камера с оптимизированными размерами позволяет максимально использовать объём для размещения стандартизованных кассет
- для проведения валидации аппарата стерилизационная камера может быть снабжена проходным изолятором диаметром 30 мм

Дверь аппарата

- сдвоенный автоматический затвор двери, обеспечивающий максимальную безопасность процессов
- дверь из нержавеющей стали, с полуавтоматическим управлением и механическим открытием имеет двухступенчатый механизм подвески, обеспечивающий лёгкое открытие и надёжное закрытие двери
- сварная конструкция двери с двойной профилированной теплостойкой силиконовой прокладкой, предотвращающей контакт внутренней и наружной сред при прохождении рабочего цикла
- легкозаменяемая прокладка двери
- затвор двери из нержавеющей стали, с электромоторным приводом, выполненный с учётом большой массы конструкции двери, обеспечивает её надёжное закрытие
- две удобно расположенные ручки для лёгкой манипуляции дверью
- для аварийного открытия двери предусмотрены электродвигатели с независимым питанием, а в случае отключения электропитания служит ручной привод
- возможность выбора однодверного или проходного исполнения



VENTICELL® IL

Уникальный способ передачи тепла в рабочей камере

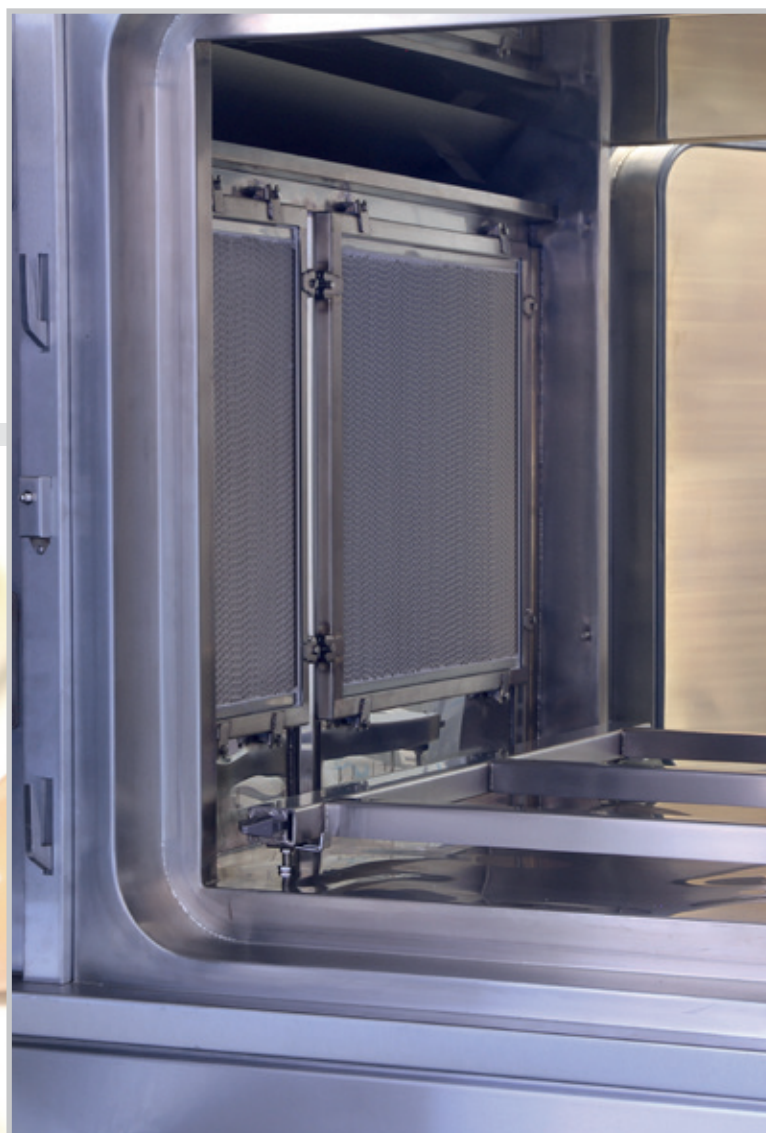
- Принцип действия основан на горизонтальном движении создаваемого вентилятором потока воздуха через отверстия в задних и боковых стенках камеры с электрическим обогревом. Благодаря этому обеспечивается незначительное отклонение температуры воздуха в пространстве и точный температурный профиль.
- Короткое время разгона и точное прохождение цикла в стерилизационной камере обеспечивается благодаря целесообразному расположению вентиляционных отверстий, нагревательных элементов, внутреннего вентилятора, регулируемых клапанов впуска и выпуска воздуха.
- Принудительное доохлаждение воздуха при помощи нагнетательного вентилятора в конечной фазе цикла обеспечивает сокращение времени, необходимого для выполнения рабочего цикла (например, при загрузке 320 шт. бутылей ROUXE объемом 1000 мл, в режиме стерилизации 250°C / 30 мин, при охлаждении воздухом до 90 °C общее время цикла составляет 4 – 6,3 часа в зависимости от интенсивности движения воздушного потока).
- Диапазон температур до 300 °C позволяет использовать аппарат в широкой области промышленного применения, в том числе для

сухожаровой стерилизации и депирогенизации.

- Внутренний вентилятор с управлением скоростью вращения при помощи преобразователя частоты способствует оптимизации движения воздуха в камере.

Фильтры, избыточное давление, частицы

- Благодаря применению специальных двухступенчатых HEPA-фильтров классов H 11 и H 14, установленных на подводе воздуха в аппарат, выполняются требования стандарта EN 14644, ISO класс 5 и 7.
- Применение термостойких внутренних HEPA-фильтров H 13 в сочетании с плавным регулированием движения потока воздуха позволяет обеспечить тщательную непрерывную очистку внутренних поверхностей камеры и таким образом уменьшить наличие частиц во всех фазах цикла (только у аппарата VENTICELL® IL, ISO класс 5) и, следовательно, обеспечить соответствие стандарту EN 14644, ISO класс 5.
- Дополнительный нагнетательный вентилятор создаёт избыточное давление в камере 0,45 - 1,5 мбаров.
- За счёт уплотнения двери и специального уплотнения вала отдельных вентиляторов полностью исключается контакт с наружной средой в ходе выполнения и после завершения цикла стерилизации.
- выхлопная труба устройства может быть оснащена высокотемпературными фильтрами HEPA H13



Система транспорта и загрузки материала

Для лёгкой манипуляции стерилизуемым материалом создана загрузочная система, состоящая из транспортной и загрузочной тележек. Конструкция транспортной тележки выполнена с учётом обеспечения её устойчивости даже при манипуляции партией материала, имеющей большую массу. Загрузочная тележка с полками для укладывания стандартизованных кассет с материалом снабжена роликами с теплостойкими подшипниками, что обеспечивает безопасность манипуляции материалом и долговечность оборудования. Кроме того, при загрузке партии в аппарат исключается возможность освобождения частиц из тележки. Конструкция загрузочного оборудования позволяет обеспечить плавное движение потока воздуха в камере и, следовательно, также способствует сокращению времени рабочего цикла и поддержанию однородного распределения температуры в стерилизационной камере.

Продуманные решения для охраны окружающей среды

Способ производства аппарата и сам аппарат удовлетворяют строгим европейским экологическим критериям. Не оказывают вредного влияния на условия труда и окружающую среду. Благодаря многоступенчатому управляемому и плавному регулированию разгона и выбега оборотов вентиляторов предупреждается передача избыточной ударной нагрузки в электросеть. Конструктивное исполнение аппарата, обеспечивающее эффективное движение воздуха в камере, отличная тепловая изоляция стерилизационной камеры, выполненная из толстого слоя минеральной ваты, уплотнённый вал вентилятора, регулируемые клапаны на стороне всасывания и нагнетания вентилятора – все эти меры направлены на оптимизацию параметров цикла и минимизацию потребления энергии, а также на защиту помещений пользователя от излишнего излучаемого тепла. Теплоизоляционный материал, имеющий низкое теплопоглощение, обладает отличной теплоизолирующей способностью даже при высоких температурах. Не содержит вязких веществ и замасливателей, поэтому при эксплуатации аппарата не выделяются запахи и дымовые газы. Аппарат не создаёт никаких вредных отходов. В цеховом производстве применяются экологически безопасные методы обработки. Свыше 90% материала аппарата и упаковку можно утилизировать. Аппарат не содержит никаких опасных веществ и тяжёлых металлов и, следовательно, удовлетворяет Инструкции о применении опасных веществ RoHS № 2011/65/EU и Инструкции об отходах WEEE № 2012/19/EU.



Лаборатории

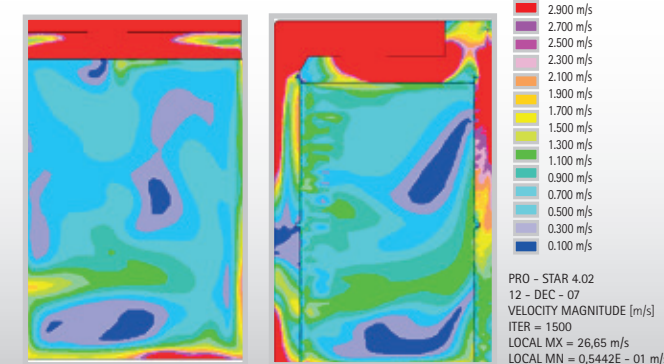


фармация



BSL 3 / BSL 4

Моделирование скорости движения воздуха в камере



При разработке аппарата применялись самые современные методы имитационного моделирования движения воздушного потока в камере, в сотрудничестве с Высшим техническим училищем.



Сенсорная панель управления, интуитивное управление

Уникальные свойства, безопасные рабочие процессы

- высокая степень безопасности, двоякая система сбора и обработки процессных данных, непрерывное сопоставление и оценка полученных данных при обнаружении любого отклонения от допустимого значения генерируется сообщение об ошибке
- управление осуществляет промышленная система PLC с собственным программным обеспечением

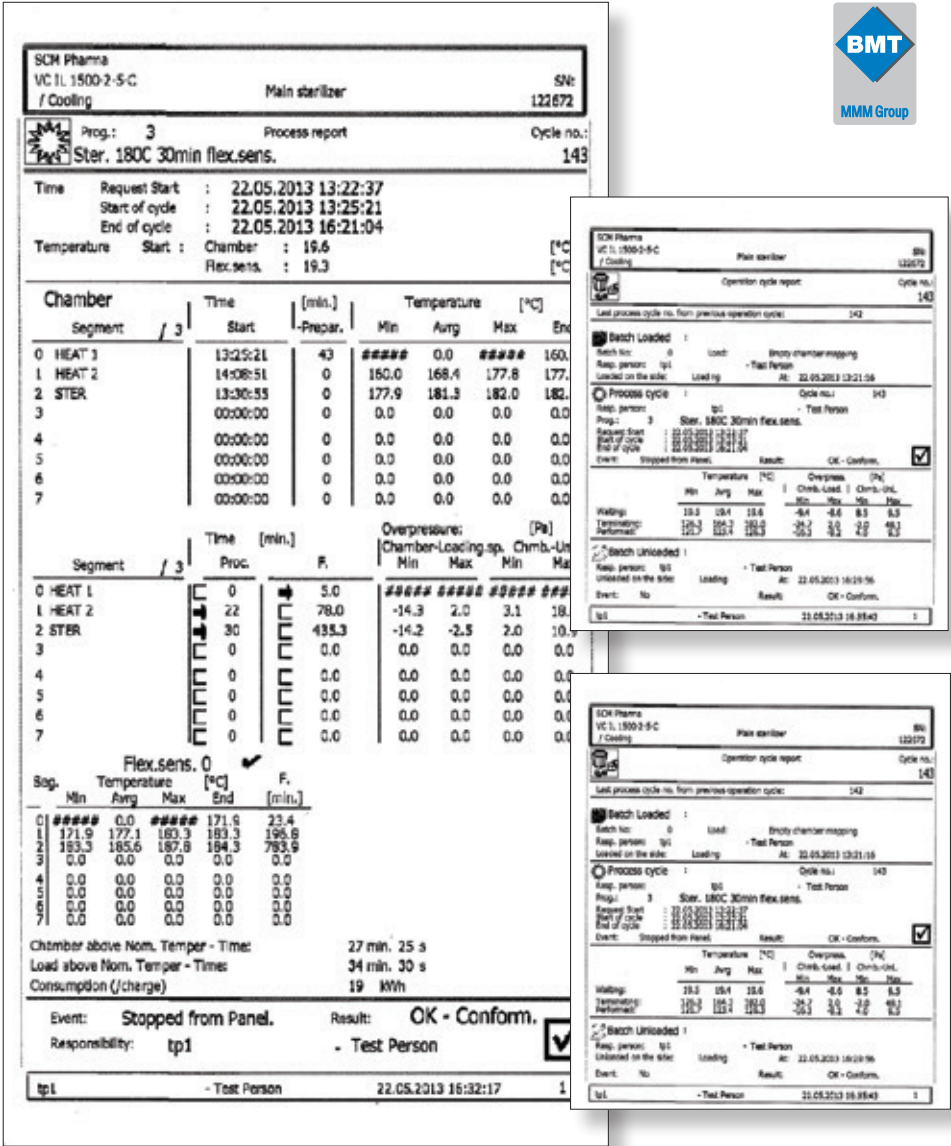
Система управления PLC – Siemens S7-1500

- основные функции аппарата предусмотрены на обеих сторонах (у аппарата проходного исполнения); расширенное меню пользовательских функций на главной панели
- главная комфортная панель с цветным сенсорным дисплеем с диагональю 12,1" обеспечивает удобство и простоту общего обслуживания, диагностики и сервис на стороне загрузки
- цветной сенсорный дисплей 7" на стороне выгрузки (у аппарата проходного исполнения) отображает информацию о состоянии процесса и позволяет оператору выполнять основные операции управления аппаратом
- визуальная и акустическая (оснащение по выбору) сигнализация состояний и процессов (при прохождении процесса на дисплее отображаются полученные данные в аналоговой и цифровой форме и предполагаемое время, оставшееся до конца рабочего цикла)
- в стандартную комплектацию включены визуальные и звуковые настраиваемые сигналы тревоги, а также множество индивидуальных настроек конфигурации (вентиляторов, заслонок, языка коммуникации, вывода данных на печать или их передача, управление процессом с помощью гибких датчиков РТ 100 и т. д.), часы - индикатор ожидаемого оставшегося времени выполнения программы и указатель реального времени - после окончания цикла автоматика подтвердит правильность цикла, распечатает журнал цикла и разрешит открытие двери
- после завершения цикла автоматика подтверждает правильное выполнение, предлагает распечатку протокола данного цикла и разрешает открытие двери аппарата
- функция «запуск с задержкой» позволяет включить аппарат в предварительно установленное время без обслуживания
- секция диагностики служит для несложной сервисной диагностики и быстрого сервисного вмешательства



Документация партий загрузки

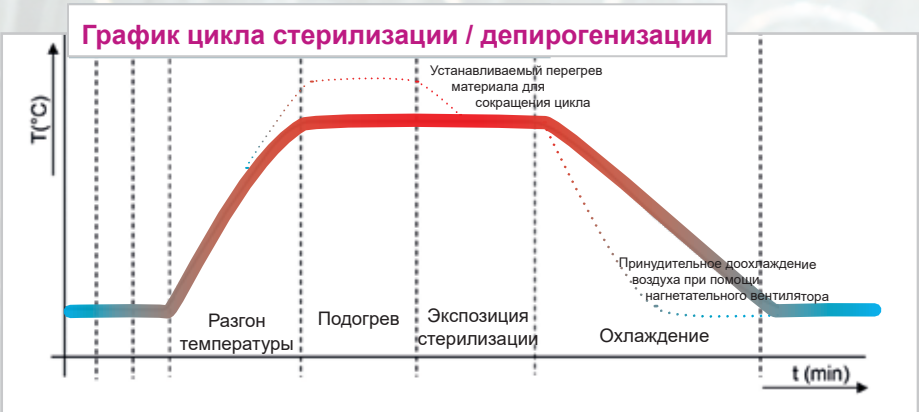
- Наряду с систематическим локальным и удалённым контролем рабочих процессов, на местах работы с сертифицированным производством необходимо обеспечить документирование рабочих циклов. Для получения такой документации можно:
- независимой документацией с возможностью хранения данных журнала в памяти панели управления
 - встроенным термопринтером (оснащение по выбору)
 - подключением к ПК (Ethernet) для обмена данными или дистанционной диагностики и хранения журналов в памяти компьютера и отображения на компьютере с использованием программного обеспечения «WarmComm» - (оснащение по выбору)
 - модуль WIFI для беспроводного подключения к компьютеру, позволяющий передачу текущих данных (оснащение по выбору)



WarmComm 4.0

специальный софтвер для температурной техники
MMM – эффективный путь к вашим данным
– служит для хранения и администрации данных в ПК

Онлайн веб-поддержка по адресу: <http://warmcomm.bmt.cz>



Благодаря модульной конструкции наших аппаратов VENTICELL® EVO может быть дополнительно оснащён средствами, поставляемыми по выбору, в зависимости от ваших потребностей.

1. Однодверное или проходное исполнение

2. Исполнение камеры из высококачественной нержавеющей стали 316L

3. Поверхностная обработка камеры $R_a \leq 0,4$ мкм

4. Поверхностная обработка камеры «зеркальный блеск» $R_a \leq 0,125$ мкм

5. Водяное охлаждение – вполностью сокращает фазу охлаждения

6. Выходной высокотемпературный HEPA фильтр с фланцем

7. Точка доступа для DOP теста (для исполнения с HEPA фильтрами) CLAMP DN 15 DIN 32676

8. Транспортировочное и загрузочное оборудование из нержавеющей стали AISI 304 или 316L, оснащенное специальными стойкими колесами без возможности образования частиц, с высокотемпературными подшипниками, загрузочная тележка оптимизирована до обычных размеров кассет или может быть изготовлена с учетом специальных требований заказчика.
9. Измерительный ввод закончен Clamp ISO KF-40 или иначе, согласно требованиям заказчика

10. Постоянно регулируемый выходной клапан

11. Окончание измерительного ввода по требованию - например, для термопар

12. Встроенный термопринтер с 10-летней гарантией стабильности печати и шириной печати 113/104 мм

13. Дифференциальный датчик давления с аналоговым отображением (лицевая часть прибора)

14. Дифференциальный датчик давления с цифровым отображением (зона обслуживания)

15. Гибкий температурный датчик PT100 для управления и контроля технологического процесса в данном месте камеры

16. Выходы данных Wi-Fi или USB для подключения внешних регистраторов данных и принтеров, выход данных GSM

17. Специальное программное обеспечение WarmComm 4.0 для хранения и управления данными на вашем ПК

18. Система для более эффективного воздушного охлаждения с клапанами для переключения всасывания предварительно охлажденного и окружающего воздуха
19. Герметичный дизайн "BIOSEAL"

20. Индивидуальные защитные кожухи для встраивания устройства в фармацевтические перегородки и потолки

21. Базовая документация IQ, OQ, PQ для измерений

22. FAT, SAT

23. Источник бесперебойного питания UPS для поддержания мониторинга и отображения параметров, относящихся к фармацевтическому процессу, включая возможность манипулирования дверьми в случае сбоя питания

24. Настройка двусторонней манипуляции - возможна загрузка с обеих сторон

25. Сенсорный экран 12,1 дюйма с расширенными функциями для стороны разгрузки

26. USB для монтажа со стороны загрузки

27. Фильтр HEPA на входе / выходе, установленный в специальном положении в соответствии с пространственными параметрами помещения

28. Совместимость с 21 CFR часть 11 и GAMP 5 с выходами на сенсорный экран или на ПО Warmcomm 4.0



ISO 5
ISO 7
EASY

Модель VC IL	Объем, ок. [л]	Размеры (высота × ширина × глубина)* [мм]		Масса аппарата [кг]	Число позиций для полок в камере/загрузочной тележке**	Расстояние между полками [мм] или по индивидуальному выбору	Макс. допустимая нагрузка этажа / полки [кг]	Полная макс. допустимая масса [кг]	Максимальный допустимый вес загрузки [кг]	Макс. потребляемая мощность [кВт]	Диапазон температур [°C]	Мин. время разогрева до температуры 250 °C мин	Макс. отклонения температуры во времени, по DIN 12880 [°C]	Макс. отклонения температуры в пространстве, по DIN 12880 [°C]	Тепло, излучаемое в наружную среду при 250 °C, прибор. [Вт]	Соответствует ISO 14644-1
		наружные - аппарат	внутренние - камера													
3900 – 1	3900	2757×2581×3320	1500×900×2920	3550	-/12	-/105	19/38	-	1300	80	300	85	+/-1	+/-5	7500	ISO КЛАСС 5
3900 – 2	3900	2757×2581×3320	1500×900×2920	3650	-/12	-/105	19/38	-	1300	80	300	85	+/-1	+/-5	7500	ISO КЛАСС 5
2000 – 1	2000	2727×2410×1900	1500×900×1500	2030	-/15	-/68	19/38	-	480	50,5	300	60	+/-0,5	+/-2	4300	ISO КЛАСС 5
2000 – 2	2000	2727×2410×1900	1500×900×1500	2130	-/15	-/68	19/38	-	480	50,5	300	60	+/-0,5	+/-2	4300	ISO КЛАСС 5
1500 – 1	1500	2727×2410×1540	1500×900×1140	1730	-/15	-/68	19/38	-	480	38,5	300	60	+/-0,5	+/-1,5	3800	ISO КЛАСС 5
1500 – 2	1500	2727×2410×1540	1500×900×1140	1830	-/15	-/68	19/38	-	480	38,5	300	60	+/-0,5	+/-1,5	3800	ISO КЛАСС 5
700 – 1	700	2077×2191×1540	900×732×1140	1240	-/8	-/68	20/40	-	400	25	300	55	+/-0,5	+/-1,5	2800	ISO КЛАСС 5
700 – 2	700	2077×2191×1540	900×732×1140	1300	-/8	-/68	20/40	-	400	25	300	55	+/-0,5	+/-1,5	2800	ISO КЛАСС 5
3900 – 1	3900	2757×2209×3320	1500×900×2920	2950	-/12	-/105	19/38	-	1300	80	300	70	+/-1	+/-5	6500	ISO КЛАСС 7
3900 – 2	3900	2757×2209×3320	1500×900×2920	3050	-/12	-/105	19/38	-	1300	80	300	70	+/-1	+/-5	6500	ISO КЛАСС 7
2000 – 1	2000	2727×2037×1900	1500×900×1500	1790	-/15	-/68	19/38	-	480	50,5	300	45	+/-0,5	+/-2	3600	ISO КЛАСС 7
2000 – 2	2000	2727×2037×1900	1500×900×1500	1890	-/15	-/68	19/38	-	480	50,5	300	45	+/-0,5	+/-2	3600	ISO КЛАСС 7
1500 – 1	1500	2727×2037×1540	1500×900×1140	1490	-/15	-/68	19/38	-	480	38,5	300	45	+/-0,5	+/-1,5	3100	ISO КЛАСС 7
1500 – 2	1500	2727×2037×1540	1500×900×1140	1590	-/15	-/68	19/38	-	480	38,5	300	45	+/-0,5	+/-1,5	3100	ISO КЛАСС 7
700 – 1	700	2077×1828×1540	900×732×1140	1140	-/8	-/68	20/40	-	400	25	300	45	+/-0,5	+/-1,5	2300	ISO КЛАСС 7
700 – 2	700	2077×1828×1540	900×732×1140	1160	-/8	-/68	20/40	-	400	25	300	45	+/-0,5	+/-1,5	2300	ISO КЛАСС 7
707 – 1	707	1910×1160×790	1410×940×540	215	19/18	70/36	-	50/20	130	4,9	250/300***	64	+/-0,4	+/-2,5	2550	НЕ КЛАССИФИ-НО
707 – 2	707	1910×1160×806	1410×940×540	230	19/18	70/36	-	50/20	130	7,3	250/300***	50	+/-0,74	+/-2,5	2550	НЕ КЛАССИФИ-НО
404 – 1	404	1910×760×790	1410×540×540	150	19/18	70/36	-	30/30	100	3,7	250/300***	58	+/-0,4	+/-1,5	1940	НЕ КЛАССИФИ-НО
404 – 2	404	1910×760×806	1410×540×540	160	19/18	70/36	-	30/30	100	5,5	250/300***	43	+/-0,4	+/-1,8	1940	НЕ КЛАССИФИ-НО
222-1	222	1090×760×790	760×540×540	100	10/-	70/-	-	30/30	70	1,9	250/300***	70	+/-0,4	+/-1	990	НЕ КЛАССИФИ-НО
222-2	222	1110×760×806	760×540×540	105	10/-	70/-	-	30/30	70	3,7	250/300***	33	+/-0,4	+/-1,2	990	НЕ КЛАССИФИ-НО
111-1	111	860×760×640	530×540×390	75	7/-	70/-	-	20/20	50	1,9	250/300***	53	+/-0,4	+/-1	760	НЕ КЛАССИФИ-НО
111-2	111	860×760×660	530×540×390	80	7/-	70/-	-	20/20	50	1,9	250/300***	-	+/-0,4	+/-1	760	НЕ КЛАССИФИ-НО
55-1	55	680×620×640	350×400×390	55	4/-	70/-	-	20/20	50	1,3	250/300***	49	+/-0,3	+/-1	590	НЕ КЛАССИФИ-НО
55-2	55	680×620×660	350×400×390	60	4/-	70/-	-	20/20	50	1,3	250/300***	-	+/-1,2	+/-2	590	НЕ КЛАССИФИ-НО

Камера xxx-1 однодверное исполнение, Камера xxx-2 двухдверное (проходное) исполнение
** параметры загрузочных тележек могут быть установлены индивидуально,
*** Исполнение с рабочей температурой 300 °C возможно только в комбинации с обшивкой корпуса аппарата листовой нержавеющей сталью.

Значения могут отличаться в зависимости от конкретных параметров партии загрузки и сред. Изменения конструкции аппарата не исключены.



Экономичный вариант сухожарового стерилизатора VENTICELL® IL EASY также отвечает условиям установки в чистых зонах. Удовлетворяет требованиям Инструкций ЕС №№ 2014/35/EU и 2014/30/EU. Конструкция аппарата создана на основе успешно применяемых, надёжных аппаратов температурной техники серии KOMFORT/ECO/EVO производства компании MMM, используемых для проведения длительных процессов сухожаровой стерилизации и депирогенизации. В конструкцию были внесены следующие необходимые технические усовершенствования:

- уплотнённые камера и дверь для установки аппарата в чистых зонах
- отдельные панели управления на обеих сторонах аппарата
- силовая электроника отделена от основного корпуса аппарата
- укрепление двери аппарата с целью уменьшения теплового расширения и лучшего уплотнения
- прочные регулируемые опоры аппарата для обеспечения его устойчивости
- откорректированная программа управления для минимизации времени разгона
- уплотнение удлинения выпускного патрубка и проходного изолятора для проведения валидации
- лакированные или нержавеющие нащельники для конструктивного оформления при встраивании аппарата в стену



Внутренний объём: 55, 111, 222, 404, 707 литров
Диапазон температур: 250/300 °C
Внутренняя камера: нержавеющая сталь
DIN 1.4301 (AISI 304)

Микропроцессорное управление

- 6 устанавливаемых программ
- система чиповых карт для неограниченного количества раз перепрограммирования
- интерфейс RS 232 для подключения принтера или ПК
- возможность включения и выключения с задержкой времени
- акустический и визуальный алармы состояния ошибки
- интервал времени 0 – 40 лет, устанавливаемый по минутам
- цифровой защитный термостат
- реальный масштаб времени
- возможность выбора крутизны возрастания или падения температуры
- «РАМПЫ» – программирование интервалов времени программы
- «СЕКМЕНТЫ» – циклическое повторение отдельных программ
- цифровая установка скорости вращения вентилятора в пределах 10–100%
- ручное управление клапанами впуска и выпуска воздуха
- блокирование клавиатуры
- контроль открытия двери



Другое оснащение по выбору

- дверь с окном и внутренним освещением
- проходные изоляторы диаметром 25, 50, 100 мм
- дверь с замком
- левая дверь (за исключением объёма 707 литров)
- специальный софтвер WarmComm 4.0
- НЕРА-фильтр (установка воздушного фильтра)
- контакт с нулевым потенциалом для сигналов тревоги
- гибкий датчик РТ 100
- проходное исполнение
- расширение диапазона рабочих температур до 300 °C – только у аппарата с облицовочными панелями из нержавеющей стали
- облицовочные панели из нержавеющей стали
- автоматическая блокировка двери
- контакт для управления внешними клапанами
- исполнение внутренней камеры из стали AISI 316L, обеспечивающее повышенную химическую стойкость и прочность.
- программируемые заслонки

Технические параметры

Модель	Полезная площадь (ширина × глубина)		Максимальная масса нагрузки в камере (макс. кг)		Электрические параметры, сеть 50/60 Гц
	Сетчатые полки в камере	Сетчатые полки в загрузочной тележке	На сетчатую полку/полку	Полная нагрузка	
55-1	380×335	-	20/20	50	230/115
55-2	380×335	-	20/20	50	230/115
111-1	520×335	-	20/20	50	230/115
111-2	520×335	-	20/20	50	230/115
222-1	520×485	-	30/30	70	230/115
222-2	520×485	-	30/30	70	3×400+N+PE/ 3×115+PE
404-1	520×485	490×462	30/30	100	3×400+N+PE/ 3×115+PE
404-2	520×485	490×487	30/30	100	3×400+N+PE/ 3×115+PE
707-1	920×485	890×462	50/20	130	3×400+N+PE/ 3×115+PE
707-2	920×485	890×487	50/20	130	3×400+N+PE/ 3×115+PE

Значения могут отличаться в зависимости от конкретных параметров партии загрузки и сред. Изменения конструкции аппарата не исключены.



Уникальная серия ... cell

Удѣлѣ	Типовое обозначение	Тип лабораторного шкафа	ECO line EVO line	Стандартная серия Комфортная серия	Естественная циркуляция воздуха	Принудительная циркуляция воздуха	Диапазон температур, °C (оснащение по выбору)	Объём 22 (л)	Объём 50 (л)	Объём 55 (л)	Объём 111 (л)	Объём 190 (л)	Объём 222 (л)	Объём 404 (л)	Объём 707 (л)	Объём 1 212 (л)
сушка, установка и поддержание равномерной температуры, стерилизация	ECOCCELL®	сушилка	•		•		5*-250/300	•		•	•		•	•	•	
	DUROCELL	сушилка с защитным покрытием EPOLON на внутренних поверхностях	•		•		5*-125	•		•	•		•			
	VENTICELL®	сушилка	•			•	10*-250/300	•		•	•		•	•	•	
	STERICELL® ***	сухожаровой стерилизатор		•		•	10*-250	•		•	•		•	•	•	
	VACUCCELL®	вакуумная сушилка	•				5*-250/300	•		•	•					
инкубация	INCUCCELL®	инкубатор / биологический термостат	•		•		5-100	•		•	•		•	•	•	
	INCUCCELL® V	инкубатор / биологический термостат	•			•	10-100	•		•	•		•	•	•	
	FRIOCCELL®	инкубатор с охлаждением	•			•	0-100 (-20)			•	•		•	•	•	•
	CLIMACCELL®	инкубатор с охлаждением и управляемой влажностью	•			•	0-100 (-20)			•	•		•	•	•	•
	CO2CELL**	инкубатор с атмосферой CO ₂	•	•	•		5*-50	•	•			•				

Приведённые технические данные являются относительными и действительны при температуре 22 °C и колебании напряжения $\pm 10\%$.

* выше температуры наружной среды

** Производитель: MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmlerstrasse 6, D-82152 Planegg / Мюнхен, тел.: +49 89 89 92 26 20, e-mail: medcenter@mmmgroupp.com

*** Серия STERICELL® удовлетворяет также требованиям Инструкции № 93/42/ЕЕС. Продукт представлен в отдельном проспекте.  0123

Также ознакомьтесь с другими нашими предложениями...



Малые паровые стерилизаторы 15–25 л



Паровые стерилизаторы 70–1490 л



Лабораторные сушилки и инкубаторы 22–1212 л



Моочно-дезинфекционная техника



BMT Medical Technology s.r.o.
Sej 157/50, Zábřovice, CZ 602 00 Brno
Tel.: +420 545 537 347, Fax: +420 545 211 750
e-mail: mail@bmtmed.com

Дочерние фирмы

ООО «БМТ-МММ»
Московский филиал, 119049, г. Москва,
ул. Шаболова, д. 23, РОССИЯ
тел: +7 (495) 783-86-87, 783-86-88, 783-86-89
Факс: +7 (495) 334-11-71
bmt@bmtmos.com, www.bmtussia.ru

ООО «БМТ-МММ»,
Новосибирский филиал, 630007, Новосибирск
ул. Октябрьская, д. 42, офис 223, РОССИЯ
Тел: +7 (3832) 22-31-74, 23-95-60
bmt@bmtos.ru, www.bmtussia.ru

ООО «БМТ-МММ»
Ставропольский филиал, 355000, Ставропольский край,
г. Ставрополь, пр-кт. Кулакова, д.10 «Д», оф. 209, РОССИЯ
тел. +7 (8652) 23-71-72
moskvitin2011@gmail.com, www.bmtussia.ru

ООО «БМТ-МММ»
Санкт-Петербургский филиал, 197376, г. Санкт-Петербург,
ул. Профессора Попова, д.23,
лит. В БЦ «Гайот», оф.102, РОССИЯ
тел. +8 (812) 677-23-46
bmt@bmtspb.com, www.bmtussia.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

VENTICELL il_03/2018_RU/PR

©Photo T. Benda

VENTICELL®

Лабораторные сушилки с принудительной циркуляцией воздуха



НОВЫЙ



Аппараты серии VENTICELL® обеспечивают однородное распределение температуры во всех процессах сушки и нагрева. Благодаря запатентованной системе принудительной циркуляции воздуха. За счёт повышения скорости и точности всех процессов установки и поддержания равномерной температуры обеспечивается экономичность эксплуатации. Особенно эффективны при обработке материалов с высоким влагосодержанием.

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404, 707 литров (проходное исполнение за исключением объёма 22 л)
Диапазон температур: от 10 °C выше температуры окружающей среды до 250/300 °C
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)
Исполнение для установки в чистых зонах – по запросу.

Eco line



- Интуитивное управление
- Микропроцессорное управление процессом Fuzzy logic
- Многоязычная коммуникация
- Акустический и визуальный алармы
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата
- ЖК-дисплей с диагональю 3 дюйма (7,6 см)
- Высококонтрастный свёртывающийся дисплей FSTN, выполненный с использованием технологии COG (с подсветкой и использованием отражения наружного освещения – более высокая интенсивность наружного света повышает удобочитаемость знаков на экране дисплея)
- Регулировка контрастности изображения на дисплее в зависимости от расположения аппарата
- Сверхстандартный широкий угол зрения
- Крупные, видимые с большого расстояния знаки на дисплее
- Отображение текущей информации (например, температуры и относительной влажности в CLIMACELL®, давления в VACUCELL®) в течение программы увеличено для лучшей читаемости
- Прочная плёночная клавиатура SoftTouch с приятной на ощупь поверхностью
- Механическая реакция кнопок
- Символы с подсветкой, объединённые в схему плёночной клавиатуры
- Замок клавиатуры для защиты от несанкционированного доступа – блокировку устанавливают путём многократного нажатия
- Программирование реального времени и циклирования (рампы - обеспечение по выбору)
- 9 программ, 2 сегмента в каждой программе, до 99 циклов
- Разъём USB Host для присоединения флеш-накопителя и облегчения экспорта данных (опция)

Evo line



- Интуитивное управление
- Микропроцессорное управление процессом Fuzzy logic
- Многоязычная коммуникация
- Акустический и визуальный алармы
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата
- Цветной сенсорный дисплей 5,7 дюйма (14,5 см)
- Графическое изображение новой программы
- Управление при помощи цветных иконок
- Замок сенсорного дисплея паролём для защиты от несанкционированного доступа
- Многоуровневое администрирование пользователей (соответствует FDA 21, Part 11)
- Кодирование и запрет манипулирования данными (в соответствии с FDA 21, Part 11)
- До 100 программ и до 100 сегментов в каждой программе
- Программирование рампы температуры, реального времени и циклирования
- Годовая запись данных в графической и цифровой форме
- Экспорт данных в режимах онлайн и оффлайн
- Предварительно установленные сервисные программы для быстрой диагностики неисправностей
- Несложная сервисная диагностика, включая удалённый доступ
- SD-карта памяти, USB Host и интерфейс RS 232 входят в стандартное обеспечение
- Подключение Wi-Fi, USB Device или Ethernet с собственным IP-адресом для дистанционной передачи данных, управления и диагностики (оснащение по выбору)

Технические данные													
Внутреннее пространство	объём	л	22	55	55-2	111	111-2	222	222-2	404	404-2	707	707-2
	ширина	мм	240	400	400	540	540	540	540	540	540	940	940
	глубина	мм	320	370	370	370	370	520	520	520	520	520	540
	высота	мм	300	350	350	530	530	760	760	1410	1410	1410	1410
Наружные размеры (включая дверь и ручку, опоры N или ролики K)	ширина	макс. мм	406	620	620	760	760	760	760	760	760	1160	1160
	глубина	макс. мм	560	640	660	640	660	790	806	790	806	790	806
	высота	макс. мм	610N	680N	680N	860N	860N	1095N	1110N	1910K	1910K	1910K	1910K
	диаметр вентиляционного патрубка наружный/ внутренний	мм	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49
Упаковка - основная	ширина	ок. мм	500	700	700	830	830	860	860	830	830	1230	1230
	глубина	ок. мм	720	730	730	730	730	860	860	860	860	860	860
	высота (включая поддон)	ок. мм	810	875	875	1060	1060	1260	1260	2085	2085	2085	2085
Тара - ящик	ширина	ок. мм	720	780	780	810	810	920	920	910	910	1335	1335
	глубина	ок. мм	780	800	800	910	910	960	960	970	970	1060	1060
	высота (включая поддон)	ок. мм	835	900	900	1085	1085	1310	1310	2123	2123	2163	2163
Тара - решётчатая	ширина	ок. мм	-	780	780	900	900	900	900	910	910	1310	1310
	глубина	ок. мм	-	800	800	800	800	940	940	940	940	940	940
	высота (включая поддон)	ок. мм	-	870	870	1090	1090	1270	1270	2120	2120	2120	2120
Сетчатые полки/полки	макс. количество	шт.	4	4	4	7	7	10	10	19	19	19	19
	стандартное оснащение	шт.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	минимальное расстояние между полками	мм	60	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	полезная площадь	мм	185×265	380×335	380×335	520×335	520×335	520×485	520×485	520×485	520×485	920×485	920x485
Максимальная допустимая нагрузка сетчатых полок *)	на 1 сетчатую полку	кг	10	20	20	20	20	30	30	30	30	50	50
	на полку	кг	10	20	20	20	20	30	30	30	30	20	20
	всего внутри аппарата	кг	25	50	50	50	50	70	70	100	100	130	130
Число наружных металлических дверей		шт.	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	4
Масса	нетто	ок. кг	31	55	60	75	80	100	105	150	160	215	230
	брутто (с основной упаковкой)	ок. кг	36	66	71	87	92	116	121	175	185	240	255
Электрические параметры - сеть 50/60 Гц	макс. потребляемая мощность	кВт	0,96	1,3	1,9	1,9	2,5	1,9	3,7	3,7	5,5	4,9	7,3
	потребляемая мощность в дежурном режиме [stand-by]	Вт	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	ток при напряжении **)	A	4,2	5,6	8,3	8,3	10,6	8,3	5,6	5,6	8,3	7,8	15,6
		V	230	230	230	230	230	230	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE
	ток при напряжении **)	A	8,4	11,3	16,6	16,6	21,2	16,6	19	19	28	28	42
		V	115	115	115	115	115	115	115/3PE	115/3PE	115/3PE	115/3PE	115/3PE
Степень защиты			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Температурные данные													
Рабочая температура	от 10 °С выше температуры окр. среды	до °С	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300
Отклонения от рабочей температуры при закрытой заслонке и двери (DIN 12 880, часть 2)	в пространстве	% темп.	1,1	1	2	1	1	1	1,2	1,5	1,8	2,5	2,5
	во времени	± °С	0,3	0,3	1,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,74
Время разгона до температуры 250 °С при закрытой заслонке и напряжении 230 В		мин	28	49	-	53	-	70	33	58	43	64	50
Кратность воздухообмена при 250 °С			ч-1	45	45	45	49	49	24	24	18	18	12
Тепловые потери	при 100 °С	Вт	420	590	590	760	760	990	990	1940	1940	2550	2550

Примечание:

Все технические данные приведены при температуре окружающей среды 22 °C и колебании напряжения ± 10% (если не указано другое).

Стандартное исполнение – температура до 250 °C, исполнение по выбору – температура до 300 °C.

*) Сетчатые полки можно загружать не больше, чем прил. до 50% площади, и по мере возможности так, чтобы обеспечивалось равномерное движение воздуха во внутреннем пространстве камеры.

**) Напряжение сети указано на типовом табличке аппарата.
Значения могут отличаться в зависимости от конкретных параметров партии загрузки и сред.
Изменения конструкции аппарата не исключены.

BMT Medical Technology, s.r.o.,

Ceji 157/50, Zábřehovice, CZ 602 00 Břno

Tel.: +420 545 537 111,

fax: +420 545 211 750,

e-mail: mail@bmt.cz,

www.bmt.cz





ЛАБОРАТОРНЫЕ

СУШИЛКИ И ИНКУБАТОРЫ

с инновированной управляющей автоматикой ECO и EVO line

Новая
управляющая
автоматика



ECOCELL® DUROCELL VENTICELL® STERICELL® VACUCELL® INCUCELL®
INCUCELL® V FRIOCELL® CLIMACELL® CO2CELL

Инновационная температурная техника в новых сериях



охраняем здоровье людей

Традиция, качество, инновация

Компания «BMT Medical Technology s.r.o.», традиционный производитель медицинской и лабораторной техники. Со времени своего основания в 1921 году, когда возникла небольшая региональная фирма, постепенно преобразовалась в международную.

С 1992 года компания является членом европейской группы MMM Group, которая уже с 1954 года действует на мировом рынке как ведущий поставщик продукции в сфере здравоохранения, науки и исследований. Благодаря комплексу предложению продуктов и услуг, стерилизационных и дезинфекционных установок для больниц, научных учреждений, лабораторий и химико-фармацевтической промышленности компания MMM Group завоевала позицию передового носителя качества и инноваций на мировом рынке.

Знания и опыт, приобретённые при реализации отдельных поставок нашим заказчикам во всём мире, наряду с техническими инновациями постоянно способствуют совершенствованию разработок, конструкции и производства нашего оборудования. Множество патентов и промышленных образцов, а также лёгкость оснащения аппаратов по индивидуальным требованиям – всё это лишь дальнейшее доказательство высокого уровня нашего труда.

Практическое применение



Химико-фармацевтическая промышленность

Тесты стабильности и светостойкости по ICH 279/95 Option 2, тесты длительности хранения.



Парфюмерно-косметическая промышленность

Тесты длительности хранения, тесты косметических изделий или стойкости основных материалов.



Строительная промышленность

Длительные тесты качества и старения строительных материалов – цемента, красочных составов, асфальта, пластиков, клеев и др.



Фундаментальные и прикладные исследования

Например, культивирование тканевых культур – человека или животных.



Пищевая промышленность, производство напитков

Тесты качества пищевых продуктов на моделях транспортировки или разных условий хранения – экспорт фруктов и т.д.



Упаковочная промышленность

Длительные тесты технологии упаковки.



Электронная промышленность

Тесты сохранности электронных плат и печатных схем.



Автомобильная промышленность

Тесты старения материалов – шин, уплотняющих прокладок и др.

Всестороннее, оправданное качество

Техническая приёмка аппарата (FAT) в объёме согласно требованиям заказчика входит в обычную поставку, а по желанию проводится и в присутствии пользователя или, по мере возможности, на месте установки аппарата (SAT). После выходного контроля на некоторых аппаратах можно проводить также 27-точечные измерения по стандарту DIN 12880 и 3-точечные измерения Rh. Для удостоверения постоянного качества процессов в соответствии с декларированными изготовителем (импортёром) параметрами аппарата пользователям аппаратов температурной техники может быть поставлена соответствующая документация. IQ – Инсталляционная квалификация OQ – Эксплуатационная квалификация PQ – Функциональная квалификация (Валидация). Испытания и валидация по стандартам проводятся на базе нашей аккредитованной испытательной лаборатории.



Зоология

Моделирование условий для исследования морских организмов – красных водослей (анфельтий) или для культивирования яиц насекомых.



Ботаника

Изучение прорастания, роста зелёных растений для дальнейших исследований.



Метрология и качество в промышленности

Контроль и поверка промышленных средств измерений.

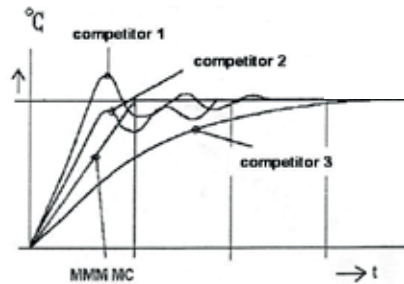


Химическая промышленность

Удобрения, пестициды, средства для чистки, моющие средства, красители,

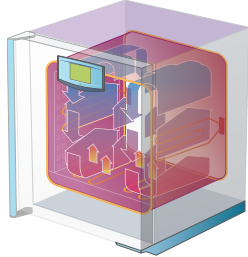
Система управления Fuzzy logic

Прогрессивная технология Fuzzy logic, в отличие от обычного механического или электронного управления (ПИД), после запуска программы, при помощи специально разработанного софтвера обрабатывает данные конкретного процесса – объём камеры, рабочая температура, влажность или другие регулируемые величины, а также степень заполнения камеры образцами. На основании этой информации система непрерывно корректирует входные значения регулирования (интенсивность обогрева, охлаждение и т. д.) и оптимизирует процесс регулирования с целью минимизации времени разгона и установки параметров процесса без отклонений величин от заданных значений. Обеспечивает достижение заданного уровня рабочих параметров в кратчайшее время без излишнего потребления энергии и максимальную эффективность работы с аппаратом. Кроме того, управляющая логическая система сокращает время восстановления режима в случае открытия двери аппарата при прохождении рабочего цикла.



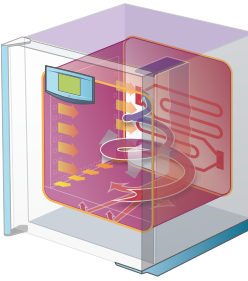
6 физических способов передачи тепла

Естественная циркуляция ECOCELL®, DUROCELL®, INCUCELL®



Принцип действия основан на создании плавного гравитационного движения воздуха в камере аппарата с электрическим обогревом. За счёт двухкорпусной конструкции камеры и применения управляющей автоматики обеспечивается однородное распределение температуры в камере, точность прохождения процессов и короткое время восстановления (возвращения к заданной температуре) после открытия двери. Аппараты отличаются экономичностью эксплуатации. Предназначены для простых процессов сушки и нагревания обычных материалов. Работают бесшумно.

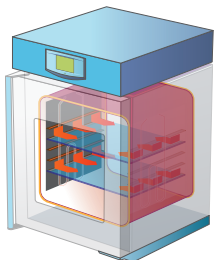
Принудительная циркуляция VENTICELL®, STERICELL®, INCUCELL® V



Принцип действия основан на применении запатентованной системы, обеспечивающей плавное движение потока воздуха при помощи вентилятора в рабочей камере с электрическим обогревом. Охраняемая патентом термодинамическая система так. наз. «тепловой винта» обеспечивает создание однородного восходящего потока воздуха, движущегося по спирали в камере аппарата. Благодаря естественному процессу нагревания снизу вверх этот процесс моделирует условия явлений природы, обеспечивает оптимальное прогревание материалов и высокую точность поддержания температуры в пространстве камеры при

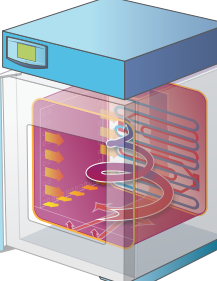
минимальном потреблении энергии. За счёт системы направления воздуха в задней и боковых стенках обеспечивается однородная среда горячего воздуха и, следовательно, точный температурный профиль.

Циркуляция в вакууме VACUCCELL®



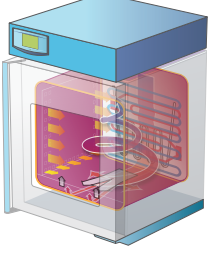
Принцип действия основан на принципе сушки под вакуумом с возможностью вытеснения воздуха из камеры инертным газом. Камера аппарата из нержавеющей стали, с электрическим обогревом обеспечивает точное прогревание и высушивание образцов даже до постоянной массы. В стандартное оснащение, кроме прочего, входят: проходной изолятор диаметром 40 мм, ввод для подачи инертного газа и игольчатый клапан для точного дозирования газа. На случай внутреннего избыточного давления аппарат оборудован плоским дверным предохранительным клапаном «Ventiflex».

Циркуляция с охлаждением FRIOCCELL®



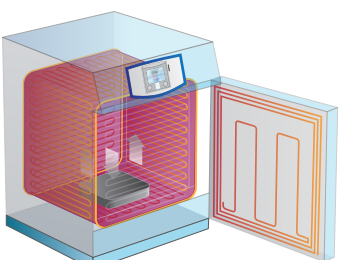
Принцип действия основан на создании медленной принудительной циркуляции воздуха в совокупности с охраняемой патентом мощной системой охлаждения, расположенной в камере аппарата. Уникальная система охлаждения и мультипроцессорная управляющая автоматика обеспечивают точное и экономичное имитационное моделирование выбранных естественных процессов и снижают испарение образцов.

Циркуляция с охлаждением и управляемой влажностью CLIMACELL®



Принцип действия основан на создании медленной принудительной циркуляции воздуха в совокупности с охраняемой патентом мощной системой охлаждения и камерой увлажнения, установленной в камере. Мультипроцессорная система управления увлажнением и удалением влаги вместе с мощной системой освещения обеспечивает отличные однородные условия для точного моделирования выбранных климатических явлений.

Циркуляция с атмосферой CO2 CO2CELL



Принцип действия основан на создании плавного гравитационного движения рабочего газа в камере с электрическим обогревом при высокой относительной влажности и заданной концентрации газа. Благодаря уникальной системе обогрева камеры и двери отпадает необходимость в применении вентилятора и, следовательно, исключается связанная с этим опасность взаимного загрязнения проб вследствие вибрации и принудительной циркуляции рабочей среды. Аппараты позволяют выполнять обработку материала в атмосфере CO₂, O₂ или N₂.



- Интуитивное управление
- Микропроцессорное управление процессом Fuzzy logic
- Многоязычная коммуникация
- Акустический и визуальный алармы
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата
- ЖК-дисплей с диагональю 3 дюйма (7,6 см)
- Высококонтрастный свёртывающийся дисплей FSTN, выполненный с использованием технологии COG (с подсветкой и использованием отражения наружного освещения – более высокая интенсивность наружного света повышает удобочитаемость знаков на экране дисплея)
- Регулировка контрастности изображения на дисплее в зависимости от расположения аппарата
- Сверхстандартный широкий угол зрения
- Крупные, видимые с большого расстояния знаки на дисплее
- Отображение текущей информации в течение программы увеличено для лучшей читаемости
- Прочная плёночная клавиатура SoftTouch с приятной на ощупь поверхностью
- Механическая реакция кнопок
- Символы с подсветкой, объединённые в схему плёночной клавиатуры
- Замок клавиатуры для защиты от несанкционированного доступа – блокировку устанавливают путём многократного нажатия
- Программирование реального времени и циклирования (рампы - обеспечение по выбору)
- 9 программ, 2 сегмента в каждой программе, до 99 циклов
- Разъем USB Host для присоединения флеш-накопителя и облегчения экспорта данных (опция)

- Интуитивное управление
- Микропроцессорное управление процессом Fuzzy logic
- Многоязычная коммуникация
- Акустический и визуальный алармы
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата
- Цветной сенсорный дисплей 5,7 дюйма (14,5 см)
- Графическое изображение новой программы
- Управление при помощи цветных иконок
- Замок сенсорного дисплея паролем для защиты от несанкционированного доступа
- Многоуровневое администрирование пользователей (соответствует FDA 21, Part 11)
- Кодирование и запрет манипулирования данными (в соответствии с FDA 21, Part 11)
- До 100 программ и до 100 сегментов в каждой программе
- Программирование рамп температуры, реального времени и циклирования
- Годовая запись данных в графической и цифровой форме
- Экспорт данных в режимах онлайн и оффлайн
- Предварительно установленные сервисные программы для быстрой диагностики неисправностей
- Несложная сервисная диагностика, включая удалённый доступ
- SD-карта памяти, USB Host и интерфейс RS 232 входят в стандартное обеспечение
- Подключение WI-FI, USB Device или Ethernet с собственным IP-адресом для дистанционной передачи данных, управления и диагностики (оснащение по выбору)

Подключение

- RS 232
- USB Device
- SD-карта
- Wi-Fi (оснащение по выбору)
- USB Host (оснащение по выбору)
- Ethernet/Internet (оснащение по выбору)
- удалённый аларм BMS (оснащение по выбору)

Вывод данных

Благодаря применению самых современных электронных компонентов аппараты серий EVO line и ECO line не имеют никаких ограничений по подключению периферийных устройств передачи данных. Основная конфигурация содержит обычный и надёжный интерфейс RS 232, USB Device. Оборудование может быть легко дополнено другими сопрягаемыми устройствами – см. таблицу. Например, модулем WI-FI с радиусом действия до 100 метров, портом USB Host для экспорта и импорта данных и интерфейсом Ethernet (RJ 45) для подключения к сети. Можно также конфигурировать дальнюю связь и выполнять онлайн-обработку данных в интерактивном режиме (Internet).

ECO line		EVO line	
Тип	Где используется	Тип	Где используется
RS 232	ПЕЧАТЬ, Printer Archiv, WarmComm 4	RS 232	ПЕЧАТЬ, Printer Archiv, WarmComm 4
USB device	WarmComm 4	USB device	WarmComm 4
		SD-карта	Export, Import*

Оснащение по выбору			
Коммуникационный комплект ECO		Коммуникационный комплект EVO (IPv4)	
Ethernet – RJ 45	WarmComm 4 (удалённая диагностика)	WiFi - 802.11b/g	WarmComm 4 (удалённая диагностика), веб-сервер, электронная почта, приложение Android - монитор CLC EVO.
USB host	Export, Import ** Flashdisk	USB host	Export, Import*
		Ethernet – RJ 45	WarmComm 4 (удалённая диагностика), веб-сервер, электронная почта, приложение Android - монитор CLC EVO.
Коммуникационный комплект SD-KAPTA			
SD-KAPTA***	Export, Import **		

* Export — запись данных, программ, пользовательских установок (администрация пользователей), установка связи, audit trail
 Import — программ, пользовательских установок (администрация пользователей), установка связи
 ** Export — запись данных, программ, (регистратор данных – через посредство флэш-диска)
 Import — программ
 *** Примечание: В случае комбинации SD-карта + USB Host- флэш-диск активно только одно устройство, т. е. копирование и запись данных не взаимодействуют.



WarmComm 4.0

Универсальная администрация данных для аппаратов компании MMM Group



- Возможность подключения ко всем аппаратам MMM Group
- Стабильная платформа библиотеки SQL
- Благоприятная пользовательская среда
- Возможность подключения через сеть Ethernet почти к 25 аппаратам, а через RS 232, USB ограничено количеством портов на ПК
- Двухсторонняя связь – мониторинг данных и управление аппаратом
- Совместимость с аппаратами температурной техники прежних серий
- Архитектура Клиент – Сервер
- Сервисный модуль для локальной и удалённой диагностики
- Три уровня программы согласно требованиям заказчика (B-P-F)
- Соответствует FDA CFR 21, Part 11 (версия F)
- Веб-поддержка, онлайн-актуализация
- Охраняемая лицензионная политика
- Программа нетребовательна к аппаратным средствам, совместима с MS Windows
- Документация валидации IQ/OQ

Скомплектуйте сушилку или инкубатор в соответствии с вашими потребностями

Соответствующую требованиям Инструкций 2014/35/EU, 2014/30/EU, ICH 279/95 Option 2, FDA 21 Part 11. Серия STERICELL® удовлетворяет требованиям Инструкции ЕС № 93/42/ЕЕС.



естественная / принудительная циркуляция воздуха

принудительная циркуляция воздуха и охлаждение

принудительная циркуляция воздуха, охлаждение и управляемая влажность

атмосфера CO₂

ECOCELL®

Серия экономичных сушилок с широким диапазоном температур, точным и надёжным прохождением простых процессов сушки и нагревания материалов. Серия ECOCELL® отличается бесшумной работой и плавным движением воздуха в рабочем пространстве.

Технические данные

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404, 707 литров
Диапазон температур: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 250/300 °C
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)
 Исполнение для чистых зон – по запросу.

DUROCELL

Специальная серия DUROCELL с высокопрочным слоем покрытия EPOLON, предохраняющим внутреннюю поверхность камеры из нержавеющей стали от воздействия агрессивных веществ – кислот и щелочей. Аппараты обеспечивают оптимальное поддержание температуры материалов. Идеальны для кислого и щелочного гидролиза, экстракции негорючими веществами и для разложения веществ в твёрдой фазе.

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222 литра
Диапазон температур: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 125 °C
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304) с химически стойким слоем покрытия
 Исполнение для чистых зон – по запросу.

VENTICELL®

Аппараты серии VENTICELL®, благодаря запатентованной системе принудительной циркуляции воздуха, обеспечивают однородное распределение температуры во всех процессах сушки и подогрева. За счёт повышения скорости и точности всех процессов установки и поддержания температуры обеспечивается экономичность эксплуатации. Особенно эффективны при обработке материалов с высокой влажностью.

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404, 707 литров (проходное исполнение за исключением модели объёмом 22 л)
Диапазон температур: от 10 °C выше температуры окружающей среды до 250/300 °C
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)
 Исполнение для чистых зон – по запросу.

STERICELL®



Аппарат STERICELL® предназначен для сухожаровой стерилизации материалов при заданных параметрах температуры и времени. Отличается бесшумной работой благодаря применению запатентованной системы, обеспечивающей плавное принудительное движение воздуха при помощи встроенного вентилятора, исключающего образование области «холодного воздуха». Сыпучие и осадкообразующие вещества можно обрабатывать в закрытых бутылках. Аппарат может быть использован в кабинетах медицинских и ветеринарных врачей, в клиниках и больницах, аптеках, поликлиниках, лабораториях.

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404 литра
Диапазон температур: от 10 °C выше температуры окружающей среды до 250 °C
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)
 Исполнение для чистых зон – по запросу.



VACUCELL®

Аппараты серии VACUCELL® обеспечены системой сушки под вакуумом с возможностью вытеснения воздуха инертным газом и могут быть использованы для обработки не только термостабильных и чувствительных к окислению веществ (порошки, гранулы, ...), но и деталей сложной формы с труднодоступными отверстиями и резьбой. Идеальны для сушки образцов до постоянной массы. Специальное применение эти аппараты находят в области обработки пластмасс, в химико-фармацевтической, химической, электротехнической промышленности и других отраслях.

Внутренний объём: 22, 55, 111 литров
Диапазон температур: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 200/300 °C
Окно в двери
Проходной изолятор Ø 40 мм, выведенный в надстройку
Подвод инертного газа
Игольчатый клапан для точного дозирования
Внутренняя камера, рассчитанная на повышенное давление
Плоский дверной предохранительный клапан «Ventiflex»
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4571 (AISI 316 Ti)

INCUCELL® / INCUCELL® V

Аппараты пригодны для безопасной обработки микробиологических культур. Серия INCUCELL® отличается бесшумной работой и плавным движением воздуха в рабочем пространстве. Аппараты серии INCUCELL® V (исполнение с вентилятором) обеспечивают более быстрое и точное распределение температуры с небольшими отклонениями. Специальная область применения – преимущественно биологические и микробиологические лаборатории. Аппараты могут быть использованы также для контроля качества изделий в химико-фармацевтической и парфюмерно-косметической промышленности, для проведения тестов в ветеринарии и пищевой промышленности.

FRIOCELL®

Высокий технический уровень аппаратов серии FRIOCELL® позволяет обеспечить точную установку и поддержание равномерной температуры исследуемого материала во времени и пространстве. Уникальная система охлаждения предоставляет возможность точного и экономичного воспроизведения выбранных естественных процессов и уменьшает испарение исследуемого материала. Аппараты находят применение в разных областях: биотехнологии, ботаника, зоология, пищевая промышленность, косметология, химия и других отраслях, где позволяют обеспечить экстремально малое время восстановления температурных режимов.

CLIMACELL®

Камеры серии CLIMACELL® с кондиционированием воздуха предоставляют все условия для точного воспроизведения разнородных климатических условий. Например, для тестирования стабильности деталей, упаковок пищевых продуктов или химических препаратов. Для исследования зародышей, растительных и тканевых культур, насекомых. Эти аппараты представляют интересную альтернативу в сопоставлении с дорогостоящими испытательными камерами и лабораторными помещениями. Система увлажнения и удаления влаги с микропроцессорным управлением в совокупности с мощной системой освещения обеспечивает отличные однородные параметры для проведения тестов и создания условий роста.

CO2CELL

Новейшее поколение инкубаторов с атмосферой CO₂ предназначено для создания постоянных, воспроизводимых условий для процессов роста клеточных, тканевых культур и других процессов культивирования. Благодаря системе прямого обогрева отпадает необходимость в установке вентилятора и, следовательно, исключается возможность возникновения вибраций и взаимного загрязнения материалов. Инфракрасный датчик без погрешности измерения обеспечивает максимальную надёжность и точность измерений в течение всего процесса. Уникальная конструкция шестисторонней камеры с прямым обогревом отличается простотой монтажа и техобслуживания.



CO2cell 50 Standard

Внутренняя стеклянная дверь уплотнена по отношению к изоляции камеры, что позволяет контролировать образцы без нарушения условий внутренней среды. Наружная дверь снабжена отдельной наружной прокладкой. Целый ряд эффективных средств направлен на обеспечение полезных качеств аппарата: стерилизация при 200 °C, при которой датчик CO₂/O₂ остаётся внутри аппарата, внутренняя дверь с несколькими стёклами для минимизации нарушения условий в камере после открытия двери, управление объёмом кислорода и др.

Технические данные

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404, 707 литров
Диапазон температур:
INCUCELL®: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 100 °C
INCUCELL® V: от 10 °C выше температуры окружающей среды до 100 °C
Внутренняя стеклянная дверь
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1 212 литров
Диапазон температур: от 0,0 °C до 100 °C
 диапазон до 70 °C для модели объёмом 1 212 л
 FC EVO до -20 °C – как оснащение по выбору
 FC EVO обеззараживание камеры до 160 °C – как оснащение по выбору (кроме модели объёмом 1 212 л)
Охлаждающий агент: R 134a без CFC (за исключением объёма 22 литра)
 Эффект Пельтье: аппарат FC 22
Концентрация CO₂: от 0,2% до 20%
Внутренняя стеклянная дверь
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)

Внутренний объём: 111, 222, 404, 707, 1 212 литров
Диапазон температур: без увлажнения: от 0,0 °C до 100 °C с увлажнением: от 10 °C до 90,0 °C
 диапазон до 70 °C для модели объёмом 1 212 л
 CLC EVO до -20 °C – как оснащение по выбору
 CLC EVO обеззараживание камеры до 160 °C – как оснащение по выбору (кроме модели объёмом 1 212 л)
Охлаждающий агент: R 134a
Входная среда для создания влажности: дистиллированная вода
Пределы отн. влажности: 10% – 98% RH
Микропроцессорная система управления влажностью
Концентрация CO₂: от 0,2% до 20%
Внутренняя стеклянная дверь
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)

Внутренний объём: 50, 190 литров
Рабочая температура: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 60 °C
Неуправляемая относительная влажность: до 95% RH при 37 °C
Концентрация CO₂: 0,1% – 20%
Датчик CO₂: инфракрасный датчик (IR) без погрешности измерения
Внутренняя камера: Исполнение Standard: нержавеющая сталь DIN 1.4571 (AISI 304)
 Исполнение Comfort: нержавеющая сталь DIN 1.4571 (AISI 316)

VENTICELL® ECO line

- Оптимальное соотношение цены и качества
- Высокая кратность воздухообмена при высушивании образцов
- Запатентованная система вертикального движения воздуха, с камерой подогрева и несимметрично перфорированными панелями обеспечивает надёжное вертикальное винтообразное движение воздуха и отличную пространственную однородность
- Запатентованная большая, проверенная на практике дверная ручка, главная дверь, открывающаяся с поворотом на 220°
- Короткое время разгона и восстановления благодаря мощным нагревательным элементам и системе регулирования Fuzzy logic

Новый элегантный дизайн, удобная для пользователя панель управления

Микропроцессорное управление Fuzzy logic обеспечивает минимизацию времени разгона и восстановления

Прочные, но легко проницаемые полки для обеспечения эффективного движения воздуха в камере

Камера изготовлена из нержавеющей стали (AISI 304), что облегчает регулярную очистку аппарата

Легкосъёмные внутренние панели для простой очистки камеры

Эффективная изоляция камеры обеспечивает длительную устойчивость параметров в камере и низкие производственные расходы

Нагревательные элементы, размещённые в камере подогрева с максимальным использованием поверхности, обеспечивают высокоэффективный теплообмен

Стильный передвижной столик в одинаковом оформлении, с роликами, тормозом и предметной полкой (оснащение по выбору)

Высококонтрастный свёртывающийся дисплей FSTN на основе технологии COG (с подсветкой и использованием отражения наружного освещения – более высокая интенсивность наружного света повышает удобочитаемость знаков на экране дисплея)

Прочная плёночная клавиатура Softtouch с приятной на ощупь поверхностью, механическая реакция кнопок

SD-карта памяти для передачи данных (оснащение по выбору)

Объединённый регистратор данных (оснащение по выбору)

3-проводный датчик РТ 100 для лучшей автодиагностики

Вертикальная конструкция аппарата для экономии места в вашей лаборатории

Регулировка закрепления дверной панели в четырёх точках для полного уплотнения двери

Эргономически оптимальная ручка с новым механизмом обеспечивает лёгкость и безопасность закрытия двери (охраняется патентом)

Уникальная вертикальная система движения воздуха в камере обеспечивает создание точных условий в камере и сокращение времени их восстановления

CLIMACELL® EVO line

- Точный аппарат для моделирования сложнейших процессов
- Запатентованная система вертикального движения потока воздуха, с камерой подогрева и несимметрично перфорированными панелями обеспечивает надёжное вертикальное винтообразное движение воздуха и отличную пространственную однородность
- Запатентованная большая, проверенная на практике дверная ручка, массивные ролики с тормозами и главная дверь, открывающаяся с поворотом на 220° (за исключением модели 1 212 л)
- Парогенератор высокого давления, установленный в новом легкодоступном положении, и новая конструкция устройства размораживания

Новый элегантный дизайн, удобная для пользователя панель управления

Wi-Fi разъем для беспроводной связи с ПК/SMARTPHONE (оснащение по выбору)

Микропроцессорное управление Fuzzy logic обеспечивает минимизацию времени разгона и восстановления

Новая конструкция надстройки аппарата для удобного доступа при сервисном обслуживании

Эффективные светодиоды (до 30000 лк), низкотемпературное программируемое экспозиционное освещение (оснащение по выбору)

Прочные, но легко проницаемые полки для обеспечения эффективного движения воздуха в камере

Камера изготовлена из нержавеющей стали (AISI 304), что облегчает регулярную очистку аппарата

Легкосъёмные внутренние панели для простой очистки камеры

Нагревательные и охлаждающие элементы, размещённые в камере подогрева с максимальным использованием поверхности, обеспечивают высокоэффективный теплообмен

Внутренняя плотно прилегающая стеклянная дверь изготовлена из безопасного стекла Security Izolas по EN 12150-2

Датчик RH Rotronic для обеспечения надёжных и точных результатов измерения RH

SD-карта памяти для передачи данных

Удалённая сервисная диагностика при помощи собственного IP-адреса

Сенсорный дисплей с графическим интерфейсом

Главный выключатель ON/OFF обеспечивает надёжное выключение аппарата

Повышенная максимальная температура до 160 °C для обеззараживания камеры (оснащение по выбору)

Автоматическая система размораживания (оснащение по выбору)

Мощный парогенератор высокого давления (2 кПа) обеспечивает точное регулирование относительной влажности

Вертикальная конструкция аппарата для экономии места в вашей лаборатории

Эффективная изоляция камеры обеспечивает длительную устойчивость параметров в камере и низкие производственные расходы

Улучшенная система удаления влаги для быстрого изменения относительной влажности в камере

Усовершенствованная система охлаждения сокращает время восстановления

Уникальная вертикальная система движения воздуха в камере обеспечивает создание точных условий в камере и сокращение времени их восстановления

Регулировка закрепления дверной панели в четырёх точках для полного уплотнения двери

Эргономически оптимальная ручка с новым механизмом обеспечивает лёгкость и безопасность закрытия двери (охраняется патентом)

Ролики с тормозом для удобного и безопасного манипулирования аппаратом

Увеличенный уклон дна для лучшего стока конденсата



Проходное исполнение

В таком исполнении предлагаются аппараты VENTICELL® 55 – 707 литров и STERICELL® 55 – 404 литров. Материал, укладываемый в аппарат на стороне загрузки, после стерилизации вынимают на стороне выгрузки (в чистой зоне). Следовательно, это решение может быть использовано для встраивания аппарата в перегородки (в фармацевтическом производстве), разделяющие зоны с разным классом чистоты.

На обеих сторонах аппарата установлены панели управления, на которых изображается информация о проходящем процессе и состоянии оборудования. Для контроля загруженной в камеру партии служат микровыключатели двери. Аппараты соответствующего исполнения способны досушивать материал перед стерилизацией.

Оснащение по выбору позволяет снабдить аппарат принадлежностями, соответствующими разным спецификациям:

- механический замок двери
- электромагнитный замок двери
- гибкий датчик температуры PT 100
- система транспорта и загрузки с тележками из нержавеющей стали AISI 304
- облицовочные панели из нержавеющей стали AISI 304
- внутренняя камера из нержавеющей стали AISI 316 (обычно применяется материал AISI 304)
- перегородки BIOSEAL для разделения помещений, имеющих разные классы чистоты
- отдельная панель управления, устанавливаемая на стену рядом с аппаратом
- исполнение аппарата с повышенным давлением в камере, с дополнительным вентилятором
- HEPA-фильтры H13 или H14 на подводе воздуха
- удлинительные вытяжные трубы для присоединения к воздухоотводной системе у заказчика
- программное обеспечение WarmComm



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

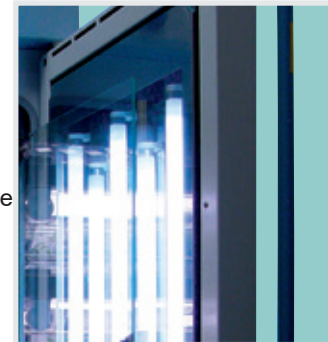
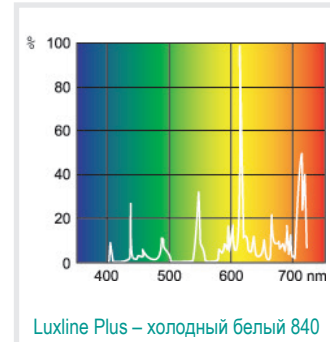
Программируемое экспозиционное освещение



Новые поколения аппаратов FRIOCELL® и CLIMACELL® EVO line и EVO line предоставляют широкие возможности применения разных способов освещения. Варианты расположения и выбор источников света, удобство управления и возможность плавного регулирования освещённости удовлетворяют самым высоким требованиям, предъявляемым в разных областях применения экспозиционного освещения.

Люминесцентная лампа в дверях

Традиционное размещение светильника с новым дизайном и увеличенной интенсивностью освещения (до 36 000 LUX). Освещение всего сечения камеры с наименьшими затратами на приобретение и минимальным воздействием на условия в камере. Программируемое управление включением и выключением освещения для CLIMACELL® EVO и FRIOCELL® EVO. Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности для CLIMACELL® EVO и FRIOCELL® EVO. Подходит для промышленного моделирования старения материалов или для простых процессов моделирования роста. Моделирование дневных и ночных условий.



Люминесцентные трубки на полках

Вертикальный источник до трех светильников с прямым освещением и переменной высотой освещенности. Равномерное освещение всей полки и оптимальное использование объема камеры для величины освещения поверхности. Эффективное выравнивание температурного излучения благодаря перфорированию светильника и точное регулирование условий в камере и при полном освещении. Максимальная интенсивность 23 000 LUX (12 см под источником). Программируемое управление включением и выключением освещения ВКЛ-ВЫКЛ для CLIMACELL® EVO и FRIOCELL® EVO. Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности для CLIMACELL® EVO и FRIOCELL® EVO. Типичное применение для испытаний на фотостабильность или базовой симуляции роста в ботанике. Моделирование дневных и ночных условий.



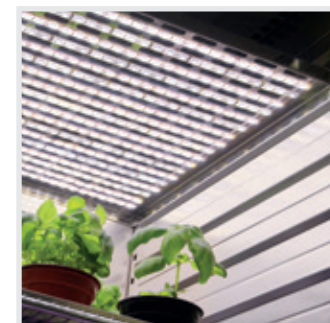
Светодиодное освещение в дверях

Экономичное решение для белого высокоинтенсивного светодиодного освещения (до 21 000 LUX). Подсветка всего поперечного сечения камеры с низкой эмиссией тепла. Программируемое управление включением и выключением освещения ВКЛ-ВЫКЛ для CLIMACELL® EVO и FRIOCELL® EVO. Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности для CLIMACELL® EVO и FRIOCELL® EVO. Подходит для промышленных испытаний с более высокими требованиями к интенсивности. Моделирование дневных и ночных условий. Может быть дополнено измерением интенсивности.



Светодиодное белое освещение на полках

Точная горизонтальная подсветка белыми светодиодами с наивысшей интенсивностью (до 30 000 LUX), Низкая тепловая эмиссия источника света, изменчивость расположения светильников. Программируемое управление включением и выключением освещения ВКЛ-ВЫКЛ для CLIMACELL® EVO и FRIOCELL® EVO. Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности для CLIMACELL® EVO и FRIOCELL® EVO. Подходит для промышленного использования или использования в ботанике. Максимальное использование освещенной поверхности полок по отношению к объему камеры. Моделирование дневных и ночных условий. Может быть дополнено измерением интенсивности.



Светодиодная цветная подсветка на полках

Специальный цветной светодиодный источник света, излучающий вертикальные лучи, сочетающий высокую интенсивность света с оптимальным цветовым спектром светодиодов для фотосинтеза и низкого энергопотребления. Источники освещения DeepRed, FarRed, Blue, с индивидуальной настройкой интенсивности, создают идеальные условия для выращивания зеленых растений и позволяют ускорить различных стадий жизни растения. Можно дополнить измерением интенсивности освещения (мкмоль / м² / с-1). Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности. Доступно только для CLIMACELL® EVO и FRIOCELL® EVO.



Оснащение сушилок	IND	EC ECO	DC ECO	VC ECO	SC ECO	VU ECO	VU EVO
Частота вращения вентилятора 10 – 100%		-	-	•	-	-	-
Акустический аларм		•	•	•	•	•	•
Визуальный аларм		•	•	•	•	•	•
Тип защитного термостата		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
Администрация доступа пользователей / блокировка клавиатуры		•	•	•	-	•	-
Администрация доступа пользователей установкой пароля		-	-	-	-	-	•
Главный выключатель		-	-	-	-	•	•
Сетчатая полка хромированная		2+0	-	2+0	-	-	-
Сетчатая полка из нержавеющей стали		0	2+0	0	2+0	-	-
Полка из нержавеющей стали, перфорированная / у аппарата VU – неперфорированная		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0	0
Камера без сетчатых полок и держателей полок		0	0	0	0	-	-
Полка алюминиевая		-	-	-	-	2+0	2+0
Держатель пробирок (Loewenstein)		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	-	-
Полка для пробирок ø 16 мм		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	-	-
Полка для пробирок ø 22 мм		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	-	-
Кювета-каплеуловитель		0	0	0	0	-	-
Подвесная система для подвешивания образцов под потолком камеры		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	-	-
Левая дверь	01	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	-	-
Замок двери (одинаковый ключ по заказу)		0	0	0	0	0	0
Замок двери (разные ключи по заказу)		0	0	0	0	0	0
Автоматический замок двери	02	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0
Автоматический замок двери (для аппарата проходного исполнения)		-	-	0 ¹⁾	0 ¹⁾	-	-
Выполнение корпуса из нержавеющей стали		0	0	0	0	0	0
Элементы интерьера из нержавеющей стали 1.4301/304		•	•	•	•	0 ¹⁰⁾	0 ¹⁰⁾
Элементы интерьера из нержавеющей стали 1.4404/316L		0	0	0	0	0 ¹⁰⁾	0 ¹⁰⁾
Гибкий датчик РТ (макс. количество)	03	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 4
Гибкий датчик РТ для установки в дверь (макс. количество)	03+	Δ 1	Δ 1	0 1	0 1	-	-
Гибкий датчик РТ при температуре 300 °С	03+15	0	-	0	0	Δ	Δ
Проходной изолятор ø 25 мм R (центр / центр)		0	0	0	0	-	-
Проходной изолятор ø 25 мм L (центр / центр)		0	0	0	0	-	-
Проходной изолятор ø 50 мм R (центр / центр)		0	0	0	0	top 40	top 40
Проходной изолятор ø 50 мм L (центр / центр)		0	0	0	0	-	-
Проходной изолятор ø 100 мм R (центр / центр)		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	-	-	-
Проходной изолятор ø 100 мм L (центр / центр)		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	-	-	-
Проходной изолятор специальной формы или в другом расположении		Δ	Δ	Δ	-	Δ	Δ
Окно и источник света (макс. до 250 °С)	04	Δ ¹⁾	-	Δ ¹⁾	-	• ⁹⁾	• ⁹⁾
Освещение интерьера (без окна)		0 ¹⁾	-	0 ¹⁾	-	-	0
Проходное исполнение (включая металлические наличники на стороне выгрузки)	05	-	-	0 ^{1, 7)}	0 ¹⁾	-	-
Металлические наличники для стороны загрузки		-	-	0 ^{1, 7)}	0 ¹⁾	-	-
Спец. устройство шкафа для технологий изоляторного производства		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Система загрузки		0 ^{1, 2, 3, 4)}	-	0 ^{1, 2, 3, 4)}	0 ^{1, 2, 3, 4)}	-	-
H13 HEPA-фильтр 99,95%	06	-	-	0	0	-	-
Избыточное давление в камере вкл. HEPA-фильтр H13	07	-	-	0	0	-	-
H14 HEPA-фильтр 99,995%	06+	-	-	0	0	-	-
Избыточное давление в камере вкл. HEPA-фильтр H14 99,995%	07+	-	-	0	0	-	-
Измерение избыточного давления в камере		-	-	Δ	Δ	-	-
Модификация «без частиц»		Δ	Δ	0	0	Δ	Δ
Удлинение вытяжной трубы, прямое		0	0	0	0	-	-
Удлинение вытяжной трубы 90°		0	0	0	0	-	-
Удлинение вытяжной трубы, прямое (с отводом конденсата)		0	0	0	0	-	-
Удлинение вытяжной трубы 90° (с отводом конденсата)		0	0	0	0	-	-
Ручная заслонка		•	•	•	•	-	-
Автоматический клапан		-	-	-	-	-	-
Вариант аппарата с роликами – регулируемые опоры вместо роликов		0 ^{1, 2, 3, 4)}	-	0 ^{1, 2, 3, 4)}	0 ^{1, 2, 3, 4)}	-	-
Вариант аппарата без роликов – установка роликов		0 ^{1, 5, 6, 7)}	0 ¹⁾	0 ^{1, 5, 6, 7)}	0 ^{1, 5)}	-	-
Ролики с выдвигаемыми опорами (levelling castors – нивелировка роликов)		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ¹⁾	-	-
Повышенная несущая способность / укрепленная рама камеры + встроенная рама		Δ ¹⁾	-	Δ ¹⁾	-	-	-
Повышенная несущая способность полок		0 ¹⁾	-	0 ¹⁾	-	-	-
Повышенная несущая способность дна камеры		Δ ¹⁾	-	Δ ¹⁾	-	-	-
Столик под аппарат/Vacustation VU		0 ^{1, 5, 6, 7)}	0 ¹⁾	0 ^{1, 5, 6, 7)}	0 ^{1, 5)}	0	0
Вакуум-насос Vacubrandt MZ2CNT+AK+EK		-	-	-	-	0	0
Вакуум-насос Vacubrandt MD4CNT+AK+EK		-	-	-	-	0	0
Вакуум-насос по желанию		-	-	-	-	Δ	Δ
Специальный электрический проходной изолятор		-	-	-	-	Δ	Δ
Аларм открытой двери		0	0	0	•	0	•
РАМПЫ		0	0	0	-	0	•
Агрессивный обогрев		0	0	0	0	•	•

	IND	EC ECO	DC ECO	VC ECO	SC ECO	VU ECO	VU EVO
Внутреннее штепсельное гнездо – при температуре макс. 125 °C (230 В, токовая защита 3 А)	08	Δ ¹⁾	-	Δ ¹⁾	-	Δ	Δ
Контакт с нулевым потенциалом(BMS)– удалённый аларм 24 В/1 А		o	o	o	o	o	o
Переключение внешнего клапана, макс. ток в А		o	o	o	o	-	-
Emergency stop (аварийный останов)		Δ ¹⁾	Δ ¹⁾	Δ ¹⁾	-	Δ	Δ
Конструктивное выполнение штепсельной вилки по национальным правилам		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Смещение рабочей температуры [°C]	15	o (+300) ^{5, 6)}	-	o (+300) ⁸⁾	o (+300) ⁸⁾	-	o (+300)
Сухожаровая стерилизация		-	-	o	●	-	-
Кратковременная память прибл. для односуточного хранения		●	●	●	●	●	-
Объединённый регистратор данных, объём информации > 1 года		-	-	-	-	-	●
Присоединение инертного газа или подвода воздуха		-	-	-	-	manual	●
Включение вакуум-насоса кнопкой		-	-	-	-	●	-
Автоматическое включение вакуум-насоса		-	-	-	-	o	●
Ручное регулирование вакуума – манометр + игольчатый клапан		-	-	-	-	●	-
Автоматическое регулирование вакуума (10 – 1100 мбар) без подвода воздуха		-	-	-	-	o	-
Автоматическое регулирование вакуума (0,1 – 1100 мбар) без подвода воздуха		-	-	-	-	o	-
Автоматическое регулирование вакуума (10 – 1100 мбар) с подводом воздуха		-	-	-	-	o	●
Автоматическое регулирование вакуума (0,1-1100 мбар) с подводом воздуха		-	-	-	-	o	o
Изображение значений вакуума в цифровой форме		-	-	-	-	o	●
Аналоговый выход 4 – 20 mA		o T	o T	o T	o T	o T,p	o T,p
Программа WarmComm 4 Basic (B)		o	o	o	o	o	o
Программа WarmComm 4 Profesional (P)		o	o	o	o	o	o
Программа WarmComm 4 FDA (F)		o	o	o	o	o	o
Внешний принтер		o	o	o	o	o	o
Программа Printer Archive		o	o	o	o	o	o
Измерение внутренней температуры, 1-точечное		o	o	o	o	o	o
Измерение распределения температуры, 3-точечное		o	o	o	o	o	o
Измерение распределения температуры, 9-точечное (DIN 12880)		o	o	o	o	o	o
Измерение распределения температуры, 27-точечное (DIN 12880)		o	o	o	o	o	o
Документация валидации		o	o	o	o	o	o
<ul style="list-style-type: none"> • в основном оснащении o по выбору - нельзя заказывать Δ можно, с оговоркой 	o ¹⁾ , ● ¹⁾ , Δ ¹⁾ с примечанием 1) за исключением объёма 22 2) за исключением объёма 55 3) за исключением объёма 111 4) за исключением объёма 222 5) за исключением объёма 404			6) за исключением объёма 707 7) за исключением объёма 1 212 8) у моделей 404, 707 – только в исполнении из нержавеющей стали 9) без источника света 10) только внутреннее оснащение камеры; камера всегда из 1.4404/316L			

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Некоторые комбинации оснащения по выбору исключены.

Пояснения:

EC ECO - ECOCELL® ECO line
DC ECO - DUROCELL ECO line
VC ECO - VENTICELL® ECO line
SC ECO - STERICELL® ECO line
VU ECO - VACUCELL® ECO line
VU EVO - VACUCELL® EVO line

[illegible]

Оснащение инкубаторов	IND	IC ECO	IC-V ECO	FC ECO	FC EVO	CLC ECO	CLC EVO	CO2 C	CO2 K
Частота вращения вентилятора 10 – 100%		-	•	•	•	•	•	-	-
Акустический аларм		•	•	•	•	•	•	•	•
Визуальный аларм		•	•	•	•	•	•	•	•
Тип защитного термостата		Typ 3	Typ 3	Typ 3	Typ 3	Typ 3	Typ 3	-	-
Агрессивный обогрев		•	•	•	•	•	•	-	-
Главный выключатель		-	-	•	•	•	•	•	•
Сетчатая полка хромированная		2+0	2+0	-	-	-	-	-	-
Сетчатая полка из нержавеющей стали		0	0	2+0	2+0	2+0	2+0	-	-
Полка из нержавеющей стали, префорированная		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0	0	0	4+0	4+0 ¹²⁾
Камера без сетчатых полок и держателей полок		0	0	0	0	0	0	-	-
Держатель пробирок (Loewenstein)		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0	0	0	-	-
Полка для пробирок ø 16 мм		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0	0	0	-	-
Полка для пробирок ø 22 мм		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0	0	0	-	-
Кювета-каплеуловитель		0	0	0	0	0	0	•	•
Подвесная система для подвешивания образцов под потолком камеры		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0	0	0		
Левая дверь	01	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	0	0
Замок двери (одинаковый ключ по заказу)		0	0	0	0	0	0	-	-
Замок двери (разные ключи по заказу)		0	0	0	0	0	0	-	-
Автоматический замок двери	02	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0	0	0	-	•
Выполнение корпуса из нержавеющей стали		0	0	0	0	0	0	-	-
Элементы интерьера из нержавеющей стали 1.4301/304		•	•	•	•	•	•	•	-
Элементы интерьера из нержавеющей стали 1.4404/316L		0	0	Δ	Δ	Δ	Δ	-	•
Внутренняя стеклянная дверь ESG		•	•	•	-	•	-	-	-
Внутренняя плотная стеклянная дверь ESG		-	-	-	•	-	•	•	•
Гибкий датчик РТ (макс. количество)	03	0 1	0 1	0 1	0 4	0 1	0 4	-	-
Гибкий датчик РТ для установки в дверь (макс количество)	03+	0 1	0 1	Δ 1	Δ 4	Δ 1	Δ 4	-	-
Проходной изолятор ø 25 мм R (центр / центр)		0	0	0	0	0	0	◊	◊
Проходной изолятор ø 25 мм L (центр / центр)		0	0	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	-	-
Проходной изолятор ø 50 мм R (центр / центр)		0	0	0	0	0	0	-	-
Проходной изолятор ø 50 мм L (центр / центр)		0	0	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	-	-
Проходной изолятор ø 100 мм R (центр / центр)		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0	0	0	-	-
Проходной изолятор ø 100 мм L (центр / центр)		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	-	-
Проходной изолятор специальной формы или в другом расположении		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	-	-
Окно и источник света (макс. до 250 °C)	04	Δ ¹⁾	Δ ¹⁾	Δ	0	Δ	0	-	-
Освещение интерьера (без окна)		0	0	0	0	0	0	-	-
Спец. устройство шкафа для технологий изоляторного производства		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	-	-
Модификация «без частиц»		Δ	Δ	-	-	-	-	-	-
Удлинение вытяжной трубы, прямое		0	0	-	-	-	-	-	-
Удлинение вытяжной трубы 90°		0	0	-	-	-	-	-	-
Удлинение вытяжной трубы, прямое (с отводом конденсата)		0	0	-	-	-	-	-	-
Удлинение вытяжной трубы 90° (с отводом конденсата)		0	0	-	-	-	-	-	-
Вытяжная труба		•	•	Δ	Δ	Δ	Δ	-	-
Ручная заслонка		•	•	-	-	-	-	-	-
Устройство для предупреждения высыхания		0	0	-	-	-	-	•	•
Вариант аппарата с роликами – регулируемые опоры вместо роликов		0 ^{1, 2, 3, 4)}	0 ^{1, 2, 3, 4)}	0 ^{2, 3)}	0 ^{2, 3)}	0	0	-	-
Вариант аппарата без роликов – установка роликов		0 ^{1, 5, 6, 7)}	0 ^{1, 5, 6, 7)}	0 ^{4, 5, 6, 7)}	0 ^{4, 5, 6, 7)}	-	-	-	-
Ролики с выдвигаемыми опорами (levelling castors – нивелировка роликов)		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0	0	0	-	-
Повышенная несущая способность / укрепленная рама камеры + встроенная рама		Δ ¹⁾	Δ ¹⁾	Δ	Δ	Δ	Δ	-	-
Повышенная несущая способность полок		0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 ⁷⁾	0 ⁷⁾	0 ⁷⁾	0 ⁷⁾	-	-
Повышенная несущая способность dna камеры		Δ ¹⁾	Δ ¹⁾	Δ ⁷⁾	Δ ⁷⁾	Δ ⁷⁾	Δ ⁷⁾	-	-
Столик под аппарат/Vacustation VU		0 ^{1, 5, 6, 7)}	0 ^{1, 5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	0 ^{5, 6, 7)}	-	-	0	0
Аларм открытой двери		0	0	0	•	0	•	-	-
РАМПЫ		0	0	0	•	•	•	-	•
Администрация доступа пользователей / блокировка клавиатуры		•	•	•	-	•	-	-	•
Администрация доступа пользователей установкой пароля		-	-	-	•	-	•	-	•
Внутреннее штепсельное гнездо – при температуре макс. 125 °C (230 В, токовая защита 3 А)	08	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0	0	0	0	-	-
Контакт с нулевым потенциалом(BMS)– удаленный аларм 24 В/1 А		0	0	0	0	0	0	•	•
Переключение внешнего клапана, макс. ток в А		0	0	-	-	-	-	-	-
Emergency stop (аварийный останов)		Δ ¹⁾	Δ ¹⁾	Δ	Δ	Δ	Δ	-	-
Конструктивное выполнение штепсельной вилки по национальным правилам		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	-	-
Смещение рабочей температуры [°C]	15	-	-	0 (-10)	0 (-20)	0 (-10)	0 (-20)	-	-
Сухожаровое обеззараживание (°C)	09	-	0 (+190)	-	0 (+160)	-	0 (+160)	0 ¹⁴⁾	0

	IND	IC ECO	IC-V ECO	FC ECO	FC EVO	CLC ECO	CLC EVO	CO2 C	CO2 K
Регулирование CO ₂ 0–20%(от –20 до 55 °C), без обеззараживания	10	–	–	–	o ⁶⁾	–	o ⁶⁾	•	•
Регулирование CO ₂ 0–20%(от –20 до 55 °C), с возможностью обеззараживания	10+	–	–	–	o ⁶⁾	–	o ⁶⁾	–	–
Одноходовой клапан CO ₂		–	–	–	o ⁶⁾	–	o ⁶⁾	o	o
Кратковременная память прилб. для односutочного хранения		•	•	•	–	•	–	–	–
Объединённый регистратор данных, объём информации > 1 года		–	–	–	•	–	•	–	•
Присоединение инертного газа		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	–	–
Охлаждение без оттаивания		–	–	•	•	•	•	–	–
Охлаждение с оттаиванием	11	–	–	o 0	o 0	o 0	o 0	–	–
Компрессорная система охлаждения R134a (°C)		–	–	• (–10)	•	• (–10)	•	–	–
Компрессорная система охлаждения R449a		–	–	–	o (–20)	–	o (–20)	–	–
Система охлаждения с модулем Пельтье	13	–	–	–	–	–	–	–	–
Система охлаждения с модулем Пельтье – складирование	14	–	–	–	–	–	–	–	–
Экспозиционное/стимулирующее освещение – белый/дневной свет в двери	E+D+V	–	–	o	o	o	o	–	–
Светодиодное экспозиционное освещение в двери	E+L+D+V	–	–	o	o	o	o	–	–
Экспозиционное освещение, полки VIS	E+P+V	–	–	o ²⁾	o ²⁾	o	o	–	–
Экспозиционное освещение, полки UV	E+P+U	–	–	o ²⁾	o ²⁾	o	o	–	–
Экспозиционное освещение, полки MIX	E+P+M	–	–	o ²⁾	o ²⁾	o	o	–	–
Светодиодные осветительные полки, VIS	E+L+P+V	–	–	o ²⁾	o ²⁾	o	o	–	–
Светодиодные осветительные полки, UV	E+L+P+U	–	–	–	–	–	–	–	–
Управление световой экспозицией, VIS (общее макс. количество)	S+V	–	–	–	• (4)	–	• (4)	–	–
Управление световой экспозицией, UV (общее макс. количество)	S+U	–	–	–	• (4)	–	• (4)	–	–
Встроенный датчик освещённости VIS, вкл. управление (макс.)		–	–	–	o (4)	–	o (4)	–	–
Встроенный датчик освещённости UV, вкл. управление (макс.)		–	–	–	o (4)	–	o (4)	–	–
Аналоговый выход 4 – 20 mA		o T	o T	o T	o T, CO ₂	o T, RH	o T, RH, CO ₂	–	–
Программа WarmComm 4 Basic (B)		o	o	o	o	o	o	–	–
Программа WarmComm 4 Profesional (P)		o	o	o	o	o	o	–	–
Программа WarmComm 4 FDA (F)		o	o	o	o	o	o	–	–
Внешний принтер		o	o	o	o	o	o	–	–
Программа Printer Archive		o	o	o	o	o	o	–	–
Измерение внутренней температуры, 1-точечное		o	o	o	o	o	o	o	o
Измерение распределения температуры, 3-точечное (DIN 12880)		o	o	o	o	o	o	o	o
Измерение распределения температуры, 9-точечное (DIN 12880)		o	o	o	o	o	o	o	o
Измерение RH, 1-точечное		–	–	–	–	o	o	–	–
Измерение по DIN 12880, 27-точечное		o	o	o	o	o	o	o	o
Документация валидации		o	o	o	o	o	o	o	o
3-польная внутренняя дверь		–	–	–	–	–	–	o	o ¹³⁾
8-польная внутренняя дверь		–	–	–	–	–	–	o	o ¹⁴⁾
Управление концентрацией O ₂ в диапазоне 1-19%	17	–	–	–	o	–	o	–	o
Изображение Rh/Анарм Rh		–	–	–	–	–	–	–	o
Комплектовочный набор для двух аппаратов		–	–	–	–	–	–	o	o
Двухходовой клапан CO ₂		–	–	–	o ⁶⁾	–	o ⁶⁾	o	o
Автоматический сменный блок подвода CO ₂		–	–	–	o ⁶⁾	–	o ⁶⁾	o	o
• в основном оснащении o по выбору – нельзя заказать Δ можно, с оговоркой ◊ с задней стороны аппарата		o ¹⁾ , • ¹⁾ , Δ ¹⁾ с примечанием 1) за исключением объёма 22 2) за исключением объёма 55 3) за исключением объёма 111 4) за исключением объёма 222 5) за исключением объёма 404				6) за исключением объёма 707 7) за исключением объёма 1 212 12) для модели 50 л только 3 полки 13) только для модели 50 л 14) только для модели 190 л			

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Некоторые комбинации оснащения по выбору исключены.

Пояснения:

IC ECO - INCUCELL® ECO line
IC-V ECO - INCUCELL® v ECO line
FC ECO - FRIOCELL® ECO line
FC EVO - FRIOCELL® EVO line
CLC ECO - CLIMACELL® ECO line
CLC EVO - CLIMACELL® EVO line
CO2 C - CO2CELL Стандарт
CO2 K - CO2CELL Комфорт

Примечания

Уникальная серия ... cell

CE

Уровень	Типовое обозначение	Тип лабораторного шкафа	ECO line EVO line	Стандартная серия Комфортная серия	Естественная циркуляция воздуха	Принудительная циркуляция воздуха	Диапазон температур, °C (оснащение по выбору)	Объем 22 (л)	Объем 50 (л)	Объем 55 (л)	Объем 111 (л)	Объем 190 (л)	Объем 222 (л)	Объем 404 (л)	Объем 707 (л)	Объем 1 212 (л)
сушка, установка и поддержание равномерной температуры, стерилизация	ECOCCELL®	сушилка	●		●		5*-250/300	●		●	●		●	●	●	
	DUROCELL	сушилка с защитным покрытием EPOLON на внутренних поверхностях	●		●		5*-125	●		●	●		●			
	VENTICELL®	сушилка	●			●	10*-250/300	●		●	●		●	●	●	
	STERICELL® ***	сухожаровой стерилизатор		●		●	10*-250	●		●	●		●	●		
	VACUCCELL®	вакуумная сушилка	●				5*-250/300	●		●	●					
инкубация	INCUCCELL®	инкубатор / биологический термостат	●		●		5-100	●		●	●		●	●	●	
	INCUCCELL® V	инкубатор / биологический термостат	●			●	10-100	●		●	●		●	●	●	
	FRIOCCELL®	инкубатор с охлаждением	●			●	0-100 (-20)			●	●		●	●	●	●
	CLIMACELL®	инкубатор с охлаждением и управляемой влажностью	●			●	0-100 (-20)			●	●		●	●	●	●
	CO2CELL**	инкубатор с атмосферой CO ₂		●	●		5*-50		●			●				

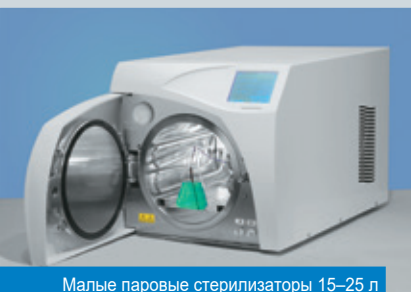
Приведённые технические данные являются относительными и действительны при температуре 22 °C и колебании напряжения ±10%.

* выше температуры наружной среды

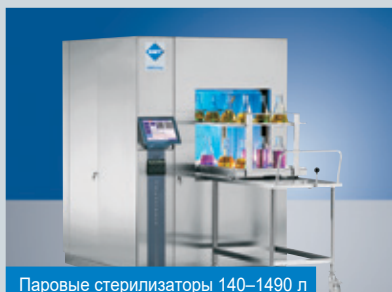
** Производитель: MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmlerstrasse 6, D-82152 Planegg / Мюнхен,
тел.: +49 89 89 92 26 20, e-mail: medcenter@mmmgroup.com

*** Серия STERICELL® удовлетворяет также требованиям Инструкции № 93/42/ЕЕС. Продукт представлен в отдельном проспекте. CE 0123

Также ознакомьтесь с другими нашими предложениями...



Малые паровые стерилизаторы 15–25 л



Паровые стерилизаторы 140–1490 л



Паровой стерилизатор 70 л



Сухожаровой стерилизатор 400-3900 л



BMT Medical Technology s.r.o.
Sejil 157/50, Zábřovice, CZ 602 00 Brno
Tel.: +420 545 537 347
Fax: +420 545 211 750
e-mail: mail@bmt.cz
www.bmt.cz

Дочерние фирмы

ООО «БМТ-МММ»
Московский филиал, 119049, г. Москва,
ул. Шаболовка, д. 23, РОССИЯ
тел: +7 (495) 783-86-87, 783-86-88, 783-86-89
Факс: +7 (495) 334-11-71
bmt@bmtmos.com, www.bmtrussia.ru

ООО «БМТ-МММ»,
Новосибирский филиал, 630007, Новосибирск
ул. Октябрьская, д. 42, офис 223, РОССИЯ
Тел: +7 (3832) 22-31-74, 23-95-60
bmtnsk@ngs.ru, www.bmtrussia.ru

ООО «БМТ-МММ»
Ставропольский филиал, 355000, Ставропольский край,
г. Ставрополь, пр-кт. Кулакова, д.10 «Д», оф. 209, РОССИЯ
тел. +7 (8652) 23-71-72
moskvitin2011@gmail.com, www.bmtrussia.ru

ООО «БМТ-МММ»
Санкт-Петербургский филиал, 197376, г.Санкт-Петербург,
ул. Профессора Попова, д.23,
лит. В БЦ «Гайот», оф.102, РОССИЯ
тел. +8 (812) 677-23-46
bmt@bmtspb.com, www.bmtrussia.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru