

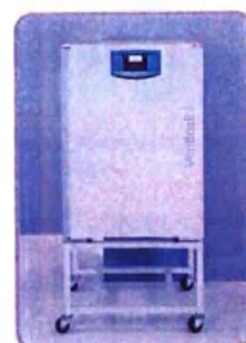


INCUCELL 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

INCUCELL V 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

Шкаф термостатитрущий –
EVO line

Инструкция по эксплуатации



CE





INCUCELL

22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

INCUCELL V

22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

Шкаф термостатитрущий –
EVO line

Инструкция по эксплуатации

CE



Поздравляем вас с приобретением новой сушилки, которая является идеальным выбором, если требуется обеспечить равномерный нагрев различных типов материалов горячим воздухом при регулируемых температуре и времени нагрева.

Воздушный клапан позволяет сушить влажный материал. Благодаря использованию Fuzzy-Logic (нечетких регуляторов) и наиболее качественных аппаратных компонентов достигается высокая точность регулирования, надёжность процесса нагрева и поддержания температуры.

Аппараты полностью соответствуют всем требованиям европейских технических и правовых стандартов и норм, разработаны и произведены в строгом соответствии с нормативами EN из высококачественных материалов с использованием самых современных технологий. Каждый аппарат проходит процедуру тщательного выходного контроля и испытаний с помощью тестовых программ.

Если строго соблюдать указания данной Инструкции по эксплуатации, наш аппарат станет вашим надёжным и продуктивным помощником на долгий срок.

Аппарат очень прост и удобен в эксплуатации благодаря интуитивному управлению и справочной системе с подсказками. Тем не менее рекомендуем вам внимательно изучить данную Инструкцию по эксплуатации, чтобы в дальнейшем вы могли полностью использовать все преимущества данного аппарата, знали все необходимое для его оптимальной эксплуатации.

© 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	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	6
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ	6
2	ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ	7
2.1	РАСПАКОВКА, КОНТРОЛЬ, ТРАНСПОРТИРОВКА	7
2.2	ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	7
2.3	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
3	ОПИСАНИЕ АППАРАТА	11
3.1	ОБЩИЙ ВИД	11
3.2	ПОЛЕЗНОЕ ПРОСТРАНСТВО	11
3.2.1	РАЗМЕЩЕНИЕ МАТЕРИАЛА В КАМЕРЕ	12
3.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ И РАЗЪЕМЫ	14
4	ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА	16
4.1	ВКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА	16
4.2	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	16
4.3	ГЛАВНОЕ МЕНЮ	17
4.4	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ МЕНЮ АППАРАТА	17
4.4.1	ЯЗЫК	19
4.4.2	АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	19
4.4.2.1	РЕЖИМ БЕЗ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	19
4.4.2.2	АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ГРУПП	20
4.4.2.2.1	АКТИВАЦИЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ГРУПП	20
4.4.2.2.2	СМЕНА ПАРОЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	24
4.4.2.3	РЕЖИМ WARMCOMM	26
4.4.3	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОШИБКИ	26
4.4.3.1	АКТУАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ	26
4.4.3.2	ИСТОРИЯ ОШИБОК	26
4.4.4	ДИСПЛЕЙ И ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ	27
4.4.5	СЕРВИСНОЕ МЕНЮ АППАРАТА	27
4.4.5.1	ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ	28
4.4.6	НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ	29
4.4.7	КОММУНИКАЦИЯ – АКТИВАЦИЯ	29
4.4.7.1	АКТИВАЦИЯ WIFI	31
4.4.7.2	АКТИВАЦИЯ E-MAIL	32
4.4.7.3	УДАЛЕННЫЙ МОНИТОРИНГ АППАРАТА	34
4.4.7.4	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ WARMCOMM4 ЧЕРЕЗ USB И RS23	36
4.4.8	ПЕЧАТЬ	36
4.4.8.1	ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛА	37
4.4.8.1.1	ПРИНТЕР EPSON TM-T20III	37
4.4.9	РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ	38
4.4.10	СЕРВИСНЫЕ НАСТРОЙКИ	38
4.4.10.1	КОММУНИКАЦИЯ – НАСТРОЙКИ	38
4.4.10.1.1	НАСТРОЙКА СЕТИ ETHERNET	38
4.4.10.1.2	НАСТРОЙКА WIFI	40
4.4.10.1.3	НАСТРОЙКА E-MAIL	41
4.4.10.1.4	НАСТРОЙКА WARMCOMM 4	42

4.4.10.2	КОРРЕКЦИЯ СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ	42
4.4.10.3	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	44
4.4.10.4	AUDIT TRAIL (ЖУРНАЛ КОНТРОЛЯ)	44
4.4.10.5	ПЕРЕЧЕНЬ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ	46
4.4.10.5.1	АНАЛОГОВЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	46
4.4.10.5.2	ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ	47
4.4.10.6	РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ	48
4.5	ПРОГРАММЫ	49
4.5.1	СПИСОК ПРОГРАММ	49
4.5.2	НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ	50
4.5.2.1	ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ	50
4.5.3	КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММЫ	51
4.5.4	НАСТРОЙКА СЕГМЕНТА	52
4.5.4.1	СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ	54
4.5.5	ОГРАНИЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОПЦИОНАЛЬНОГО ОСНАЩЕНИЯ АППАРАТА	55
4.5.6	МЕНЮ ЗАПУСКА ПРОГРАММЫ	55
4.5.7	ХОД ПРОГРАММЫ	56
4.5.7.1	ГРАФИК ТЕКУЩЕЙ ПРОГРАММЫ	58
4.5.7.2	ОТЛОЖЕННЫЙ ЗАПУСК ПРОГРАММЫ	59
4.5.7.3	ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ	60
4.5.7.4	БЛОКИРОВКА ДВЕРИ	61
4.5.7.4.1	БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В РЕЖИМЕ БЕЗ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	61
4.5.7.4.2	БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В РЕЖИМЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ГРУПП	62
4.5.7.5	ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОТАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	62
4.5.7.6	СБОЙ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	64
4.6	ИСТОРИЯ ПРОТОКОЛОВ	65
4.7	СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	69
4.8	РЕГУЛИРОВАНИЕ И ФУНКЦИИ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	70
4.9	ЗАМЕНА УПЛОТНИТЕЛЯ ДВЕРИ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ДВЕРИ	71
5	ПЕРЕЧЕНЬ СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ	72
6	ПАРАМЕТРЫ АППАРАТА	77
6.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ	81
7	ЧИСТКА И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ АППАРАТА	82
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА	83
9	ГАРАНТИЯ И СЕРВИС	83
10	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	84
10.1	ДОЛГОВРЕМЕННОЕ СКЛАДИРОВАНИЕ	84
10.2	ТРАНСПОРТИРОВКА	84
11	УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ И АППАРАТА	84

12	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ (ОПЦИОНАЛЬНОЕ) ОСНАЩЕНИЕ	85
12.1	ДВЕРЬ С ОКНОМ И ВСТРОЕННЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ (ТОЛЬКО МОДЕЛЬ VC)	85
12.2	ПРОХОДНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ ДИАМЕТРОМ 25, 50, 100 ММ	86
12.3	МЕХАНИЧЕСКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ДВЕРИ	87
12.4	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ЗАМЫКАНИЕ (БЛОКИРОВКА) ДВЕРИ	87
12.5	ЛЕВАЯ ДВЕРЬ	87
12.6	ГИБКИЙ ДАТЧИК РТ 100	87
12.7	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПО ДЛЯ ПК	87
12.7.1	ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ ПО ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS - WARMCOMM4	87
12.7.2	ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ ПО ДЛЯ ПЕЧАТИ – PRINTER ARCHIV – ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS	88
12.8	НЕРА-ФИЛЬТР	88
12.9	БЕСПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ (СУХОЙ) КОНТАКТ ДЛЯ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ	90
12.10	ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ РОЗЕТКА	90
12.11	ВНЕШНИЙ КЛАПАН ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИИ	91
12.12	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН	91
12.13	СИГНАЛ ОТКРЫТИЯ ДВЕРИ	91
12.14	СИГНАЛ ОТКРЫТИЯ КЛАПАНА	91
12.15	ДВУХДВЕРНАЯ ПРОХОДНАЯ (СКВОЗНАЯ) КОНСТРУКЦИЯ	91
12.15.1	VENTICELL® 55-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	92
12.15.2	VENTICELL® 111-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	92
12.15.3	VENTICELL® 222-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	92
12.15.4	VENTICELL® 404-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	92
12.15.5	VENTICELL® 707-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	92
12.16	МОДИФИКАЦИЯ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫСЫХАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР	93
12.17	АППАРАТЫ ISV С ФУНКЦИЕЙ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ	93
12.18	РЕГУЛИРОВАНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ГАЗА CO2	93
12.19	КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ETHERNET, WIFI, USB HOST	94
12.20	ПРИНТЕРЫ	95
12.20.1	ПРИНТЕР DPT-6333	95
12.20.2	ПРИНТЕР EPSON TM-T20III	95
12.21	ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ANDROID – МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АППАРАТА	95
13	АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ	96

1 НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Тепловые шкафы с электрическим нагревом предназначены для использования в лабораториях с целью равномерного нагрева различных типов материалов горячим воздухом при регулируемых температуре и времени нагрева. Воздушный клапан позволяет высушивать влажный материал.

Изменение температуры контролируется современным микропроцессором (Fuzzy-logic) с цифровым дисплеем и датчиком температуры PT100. Данная система обеспечивает высокую точность регулирования температуры, надежность процесса нагрева и поддержания температуры.

Аппараты соответствуют всем требованиям законодательства, разработаны в соответствии с действующими стандартами EN – см. Декларацию соответствия. Аппараты изготавливаются из качественных материалов с использованием новейших технологий. Каждая деталь проходит тщательный выходной контроль.

Данная Инструкция по эксплуатации действительна для следующих моделей аппаратов:

Модель	Наименование
VC kkk-n EVO	VENTICELL®
IC kkk-n EVO	INCUCCELL®
ICV kkk-n EVO	INCUCCELL® V

где:

kkk – объем камеры 55, 111, 222, 404, 707, 1212

n – проходная (сквозная) конструкция (–, 2)

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначен для процесса культивирования различных видов микроорганизмов и тканей в условиях постоянной температуры и выбора режима времени с естественной или принудительной циркуляцией воздуха для применения в медицинской, лабораторной и иных сферах при необходимости

Аппараты VENTICELL (VC) служат для нагрева материалов горячим воздухом при его принудительной циркуляции с помощью вентилятора. Предназначены для работы при температурах до 250 °С, опционально – до 300 °С. Аппараты Venticell могут также использоваться для стерилизации.

Аппараты INCUCCELL (IC, ICV) служат в качестве инкубаторов либо в микробиологических лабораториях для выращивания различных культур (см. глава 12.16 Модификация для предотвращения высыхания питательных сред и клеточных культур). Аппараты предназначены для работы при температурах до 100 °С. Вариант IC (без вентилятора) характеризуется бесшумной работой, вариант ICV (с вентилятором) – более точным регулированием температуры с незначительными отклонениями. Опциональное оснащение позволяет также регулировать концентрацию газа CO₂ либо иного газа.

2 ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

2.1 РАСПАКОВКА, КОНТРОЛЬ, ТРАНСПОРТИРОВКА

После распаковки проверьте комплектность поставки аппарата и дополнительного оснащения, убедитесь в отсутствии повреждений. В случае обнаружения повреждений необходимо немедленно поставить в известность транспортную компанию-перевозчика! Аппарат нельзя поднимать или тащить за ручку или дверь. Шкафы объемом 404, 707 и 1212 следует поднимать при помощи прикрепленных погрузочных крюков. Ролики предназначены только для перемещения на небольшие расстояния, не для транспортировки! При перемещении аппарат должен быть пустым, без полок и загруженных материалов. В стандартную поставку входят тепловой шкаф и 2 сетчатые полки.

2.2 ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Прежде чем приступить к работе с аппаратом, внимательно изучите данную Инструкцию по эксплуатации!
- Аппарат предназначен для эксплуатации в помещении при температуре окружающей среды от 5°C до 40°C и максимальной относительной влажности до 80%.
- Аппарат подключается к электросети при помощи штепселя кабеля электропитания (параметры электрической сети и конструкция соединения должны соответствовать значениям, указанным на шильдике аппарата и в главе 6 Параметры аппарата.
- При температуре выше 100°C внутренняя поверхность камеры приобретает желтоватый оттенок. Это не является дефектом материала или аппарата.
- Когда аппарат включается впервые, нагревательные элементы и изоляция прожигаются с характерным запахом; этот запах исчезает после нескольких рабочих циклов. Однако во время прожига изоляции при температуре выше 100°C рекомендуется обеспечить достаточный воздухообмен в рабочем помещении (проветривание, вентиляция).



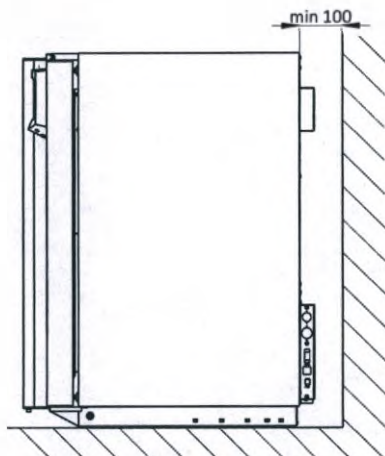
У типов VC и ЕС выпускное отверстие на задней стенке аппарата закрыто крышкой. Во время транспортировки крышка находится внутри аппарата. При установке аппарата закрепите крышку на выпускном отверстии, вставив ее в горизонтальные пазы в заднем кожухе под и над выпускным отверстием.



Минимальное расстояние аппарата от стен – 100 мм, см. рис. Необходимо соблюдать осторожность, учитывая, что из выпускного отверстия может выходить воздух с температурой до 250-300 °C. Опасная зона обозначена



символом . Поэтому ближайшие к опасной зоне стены должны быть из негорючего материала.



Несущая способность пола при размещении аппарата должна соответствовать весу самого аппарата с учетом веса максимальной загрузки материала (см. глава 6 **Параметры аппарата**).



Запрещается устанавливать аппарат на поверхности, которые могут воспламеняться или тлеть в случае выпадения горячих предметов из аппарата.



Запрещается помещать в аппарат легковоспламеняющиеся, взрывчатые или токсичные вещества и материалы, из которых такие вещества могут выделяться!



Материал может быть размещен только на сетках, ни в коем случае не на дне аппарата.



Не кладите никакие предметы на внешние поверхности аппарата.



Аппарат не предназначен для нагрева жидкостей.



Аппарат не предназначен для использования в помещениях с риском воспламенения или взрыва анестетиков.



Любой монтаж и демонтаж деталей аппарата разрешается проводить только после полного отключения аппарата от электросети (вытащить кабель электропитания из розетки или выключить главный рубильник!).

- Если аппарат не используется в течение длительного времени, его необходимо отключить от электросети, отсоединив кабель электропитания. Для аппаратов с внутренней розеткой рекомендуется также оставлять дверь открытой.
- Сетевой кабель не должен соприкасаться с горячими частями аппарата - кожухом выпускного отверстия.
- Защита теплового шкафа, окружающей среды и обрабатываемого материала от недопустимого превышения температуры обеспечивается защитным термостатом.



Снятие и вставку верхней стенки внутренней камеры производите очень осторожно с учетом риска прорезания уплотнителя камеры при неосторожном обращении.



Максимально допустимая нагрузка: см. глава 6 **Параметры аппарата.**



Во время эксплуатации шкафа при высоких температурах в камере на ее внешней поверхности (выпускные отверстия и вокруг них, вокруг уплотнителя камеры, поверхность двери и окна в случае конструкции с окном в двери) может быть превышена максимально допустимая температура 70°C и существует риск ожогов. Будьте очень осторожны!



Во время эксплуатации аппаратов объемом 404, 707 и 1212 при высоких температурах в камере внутренняя поверхность двери деформируется из-за теплового напряжения, что затрудняет закрытие двери. Если вы откроете дверь в этом состоянии, не закрывайте ее, пока камера не остынет. В противном случае существует риск повреждения дверного механизма.



Регулярно – ежедневно с определенными интервалами – проверяйте на слух, работает ли вентилятор после запуска аппарата.



Если аппарат оснащен внутренней розеткой 230 В, рекомендуется, чтобы подключение электропитания было оснащено предохранителем с максимальным током срабатывания 30 мА.



Если аппарат используется с газом CO₂, необходимо обезопасить помещение на случай чрезмерной утечки газа (хорошая вентиляция, проветривание помещения, датчики CO₂ с сигнализацией и т. д.)

- Если предполагается использовать аппарат VC для стерилизации, процесс стерилизации должен быть валидирован пользователем в соответствии со стандартом EN ISO 14937, статья 9.4.
- На регулирование температуры негативно влияет снижение скорости вращения вентилятора и измерение концентрации CO₂. Величины, указанные в главе 6, в этом случае недействительны.
- При запуске процесса обеззараживания камера должна быть пуста.
- Устройства, подключенные через коммуникационный интерфейс, должны соответствовать действующим нормативам по электробезопасности и электромагнитной совместимости.

2.3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Тестируемые образцы укладываются на полки, поставляемые в комплекте с аппаратом.
- Уникальная система принудительной циркуляции воздуха обеспечивает пространственно однородную температуру во всем рабочем пространстве аппарата.
- Регулируемая скорость вентилятора от 0 до 100%, интервал регулирования 10%.
- Камера и все внутренние детали аппарата изготовлены из нержавеющей стали. Внешняя часть корпуса изготовлена из частично оцинкованной нержавеющей стали, покрыта водорастворимым лаком горячей сушки (экологически безвредным).
- Температура и концентрация CO₂ (либо иного газа) могут регулироваться в разных временных режимах. Регулирование концентрации CO₂ (либо иного газа) – только у аппаратов INCUCELL® (IC, ICV).
- Регулирование концентрации CO₂ (либо иного газа) – в диапазоне от 0 до 20% (0-2000 млн⁻¹), максимальная рабочая температура 55°C.
- Возможность обеззараживания камеры при 160°C (у аппаратов IC с вентилятором).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: данная функция не предназначена для обеззараживания образцов или материалов.

- Аппараты оснащены многопроцессорной системой управления со следующими характеристиками:
 - Высокоточное регулирование температуры и концентрации CO₂ (либо иного газа) с использованием новейших достижений в области регулирования (нечеткие регуляторы - fuzzy logic), многолетнего опыта и профессионализма сотрудников компании BMT в данной сфере.
 - Графический дисплей с сенсорной панелью обеспечивает простое интуитивное управление аппаратом.
 - Широкий выбор коммуникационных интерфейсов – Ethernet, WiFi, USB, RS232 – по желанию заказчика.
 - 100 свободно настраиваемых программ. Каждая программа может состоять из любого количества сегментов (до 100).
 - Возможность администрирования пользователей и групп с различными правами доступа к эксплуатационным и сервисным настройкам аппарата.
 - Во внутренней памяти аппарата автоматически сохраняется протокол процесса регулирования, включая журнал контроля Audit trail. Общая длительность сохраняемой в памяти записи - до 1 года.
 - Пользователь имеет возможность сохранять резервную копию некоторых настроек аппарата и протоколов регулирования на SD-карте, флэш-диске или ином внешнем высокоскоростном USB-накопителе.
 - Поддержка программного обеспечения WarmComm 4 для записи процесса регулирования.

3 ОПИСАНИЕ АППАРАТА

3.1 ОБЩИЙ ВИД

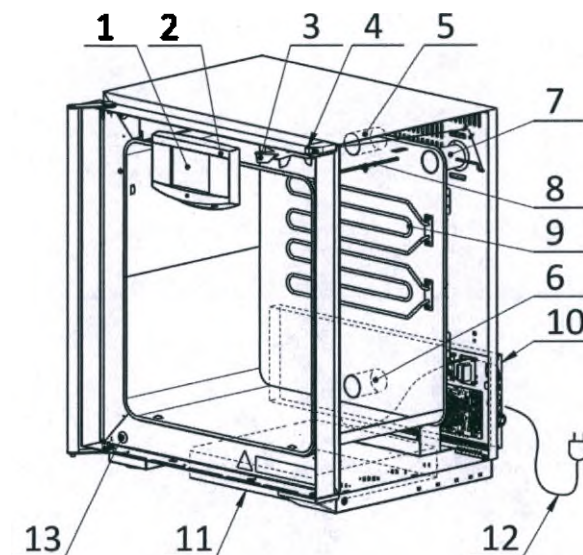


рис. 1

1. Сенсорная панель управления EVO
2. Пластиковый кожух панели управления
3. Вентилятор (только у типов VC и ICV)
4. Рычажок управления положением воздушного клапана
5. Всасывающее отверстие (у типов VC, ICV) с воздушным клапаном
6. Всасывающее отверстие (у типа IC)
7. Выпускное отверстие с воздушным клапаном (все типы)
8. Гильза датчика температуры PT100
9. Нагревательные элементы
10. Силовая часть у объемов 55-222 в заднем кожухе эл.
11. Силовая часть у объемов 404-707 в центральной опоре
12. Сетевой соединительный кабель (однофазная версия)
13. Переключатель двери (опциональное оснащение, см. глава 12.13)

3.2 ПОЛЕЗНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Полезное пространство аппарата изображено на рис. 2. В пространстве, ограниченном на схеме жирными линиями, в соответствии с требованиями стандарта DIN 12 880 соблюдаются отклонения температуры, указанные в главе 6 – **Параметры аппарата**. Тонкими линиями обозначены внутренние стенки камеры. Это означает, что над последней верхней сетчатой полкой соблюдение значений из вышеуказанной главы не обязательно.

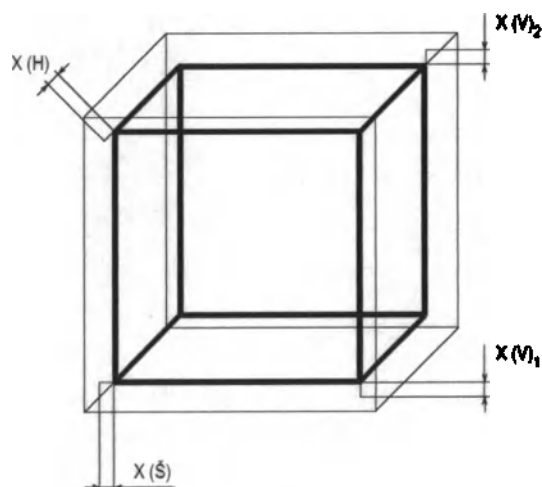


рис. 2

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

$X(Š)$ – 10 % ширины внутренней камеры

$X(V)_1$ – расстояние от самой нижней сетчатой полки до дна внутренней камеры

$X(V)_2$ – расстояние от самой верхней сетчатой полки до потолка внутренней камеры

3.2.1 РАЗМЕЩЕНИЕ МАТЕРИАЛА В КАМЕРЕ

Материал целесообразно размещать в камере так, чтобы существенно не ограничивалась циркуляция воздуха в камере – см. рис. 3 и рис. 4. Минимальное расстояние от края внутренних стенок камеры составляет 10% от размера камеры: в глубину $X(H)$, в ширину $X(Š)$.

Следует всегда размещать материал равномерно по всему пространству камеры, не располагать кучками только в одной части камеры – см. рис. 5 и рис. 6.

Материал должен занимать в камере не более 50 % внутреннего объема.

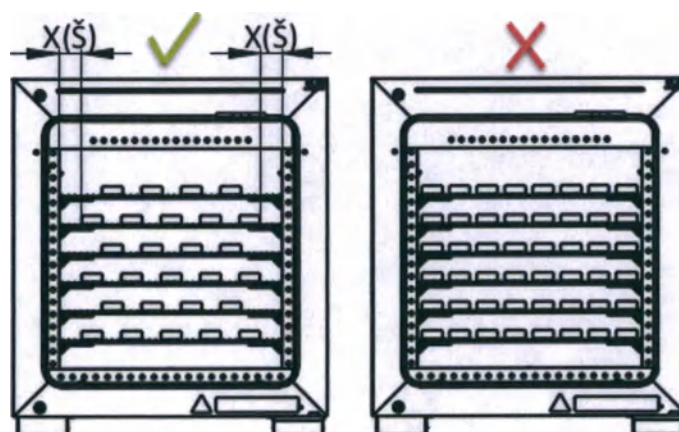


рис. 3

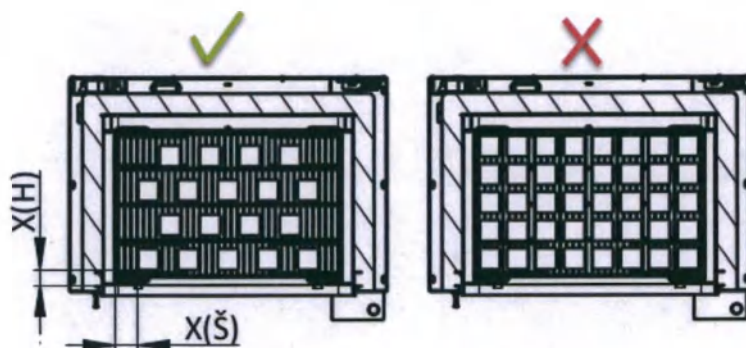


рис. 4

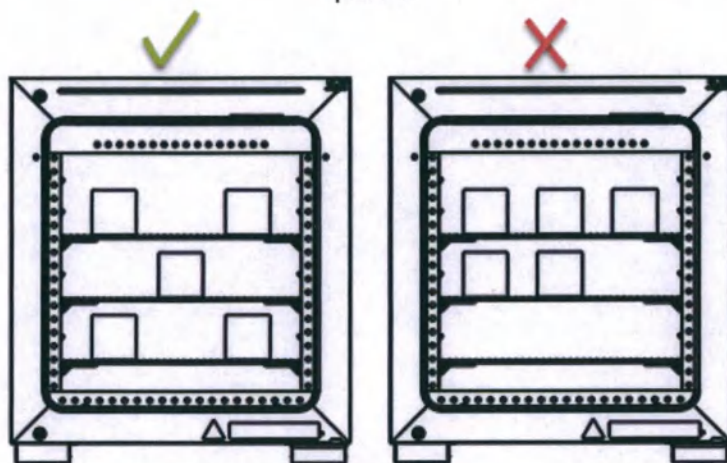


рис. 5

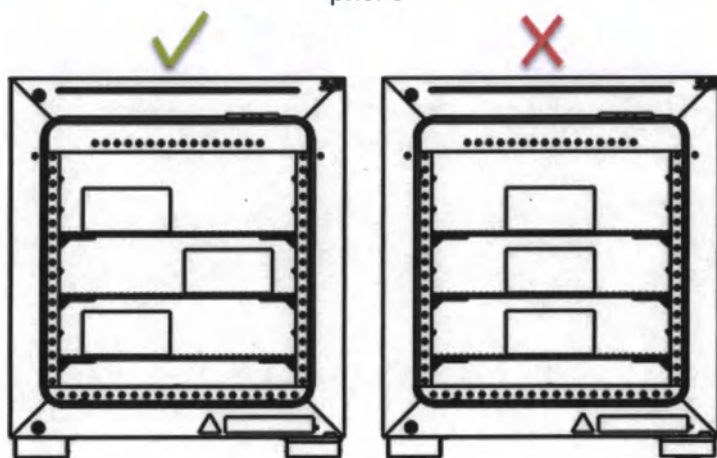


рис. 6

3.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ И РАЗЪЕМЫ

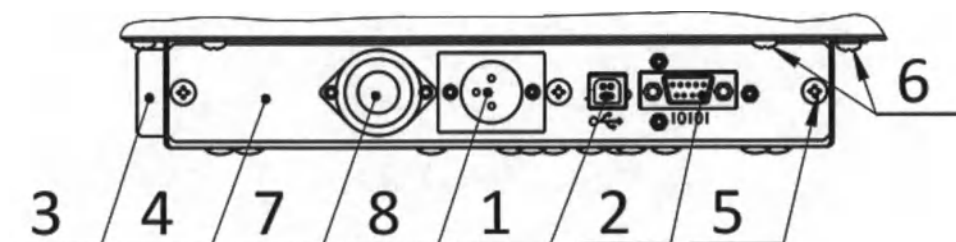


рис. 7

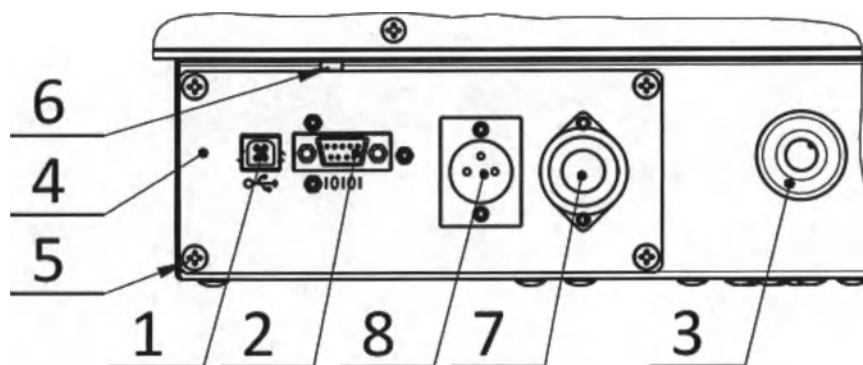


рис. 8

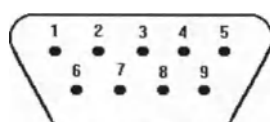
- 1 Разъём USB
- 2 Разъём RS-232C (Canon) для принтера
- 3 Провод питания от электросети
- 4 Коммутационная панель с разъемами
- 5 Крепёжные винты коммутационной панели
- 6 Крепёжные винты кожуха блока электроники

Опционально

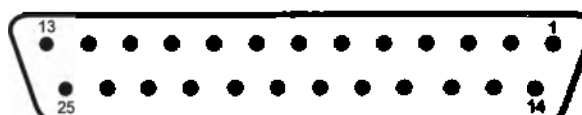
- 7. Разъём для подключения внешнего клапана
- 8. Разъём беспотенциального контакта для сигналов тревоги

Коммуникационный интерфейс

- Ethernet: 10/100 Mbps
интерфейс 1 x RJ45
стандарт IEEE 802.3u
half/full duplex
- WiFi: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g
Частота: 2.412-2.462ГГц
Каналы: 1 - 11
- USB host: USB 2.0, full speed
- USB device: USB 2.0, full speed
- SD-карта: макс.ёмкость 32 ГБ
- RS232:
 - Подключение принтера:
 - бод: 9600
 - стоп-бит: 1
 - паритет: без паритета
 - дата-бит: 8



Аппарат



Принтер

рис. 9

Подключение принтера EPSON TM-T20III:

Canon DE-9 Гнезда			DB-25 Штырьки		
Контакт	Сигнал		Контакт	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

Примечание:

- ❖ Ethernet, WiFi и USB Host – только у аппаратов с коммуникационным модулем, см. глава 12.19.

4 ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА

4.1 ВКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА

После подключения сетевого кабеля к розетке электропитания на дисплее панели управления отобразится главное меню аппарата. LED-индикатор, .10, должен засветиться зеленым цветом.

4.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

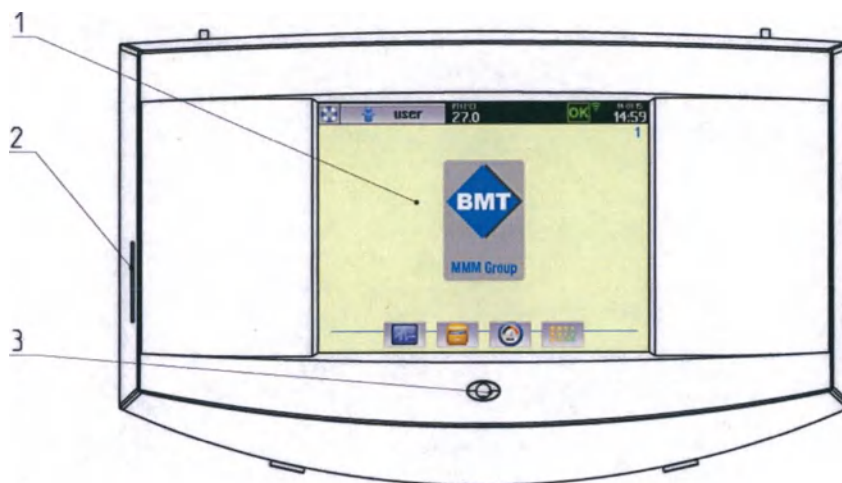


рис. 10

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

4.3 ГЛАВНОЕ МЕНЮ

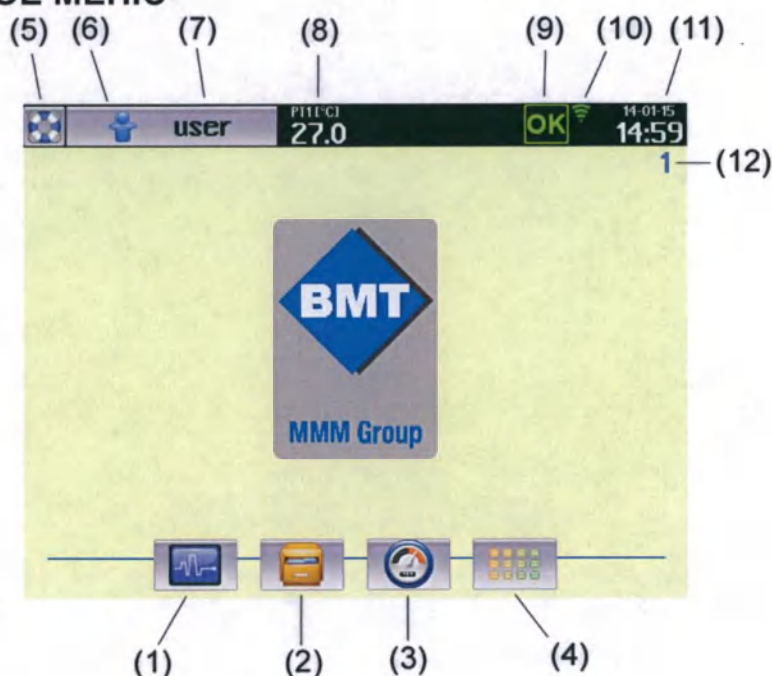


рис. 11

- (1) Программы (.).
- (2) История протоколов (4.6).
- (3) Системная информация (4.7).
- (4) Пользовательское меню аппарата (4.4).
- (5) Подсказки.
- (6) Иконка для входа пользователей в систему (4.4.2).
- (7) Логин вошедшего в систему пользователя.
- (8) Актуальное значение температуры в рабочем пространстве аппарата.
- (9) Индикатор предупреждений и ошибок (4.4.3.1).
- (10) Информация о работе аппарата (4.5.7).
- (11) Актуальные дата и время (4.4.6).
- (12) Идентификационный номер аппарата (4.4.7).

4.4 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ МЕНЮ АППАРАТА



Чтобы аппарат работал в строгом соответствии с пожеланиями пользователей, необходимо вначале провести его исходную настройку. После нажатия кнопки  откроется меню настройки аппарата.

Примечание:

- ❖ Для пользовательской настройки можно использовать только цветные иконки, серые иконки неактивны (доступны только Администратору).

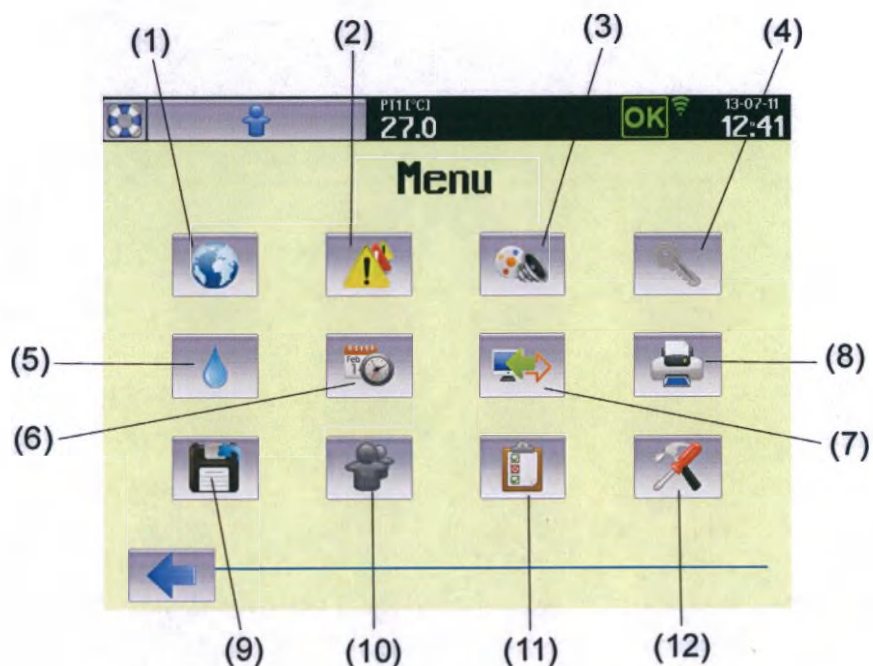


рис. 12

- (1) Выбор языка ().
- (2) История ошибок и предупреждений (4.4.3.2).
- (3) Дисплей и звуковые сигналы (4.4.4).
- (4) Смена пароля (4.4.2.2.2).
- (5) Сервисное меню аппарата (4.4.5).
- (6) Дата и время (4.4.6).
- (7) Коммуникация (4.4.7).
- (8) Печать ().
- (9) Резервное копирование (). (10) Администрирование пользователей (4.4.2).
- (11) Системные тесты.
- (12) Сервисные и системные настройки (4.4.10).

4.4.1 ЯЗЫК

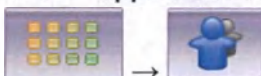


При нажатии на иконку  () откроется меню выбора языка.



рис. 13

4.4.2 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



4.4.2.1 РЕЖИМ БЕЗ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Данный режим настраивается производителем как исходный. Пользователю доступны все меню аппарата за исключением особых сервисных функций. Режим без администрирования пользователей подходит в тех случаях, когда не требуется защита аппарата от неавторизованного доступа. Для управления аппаратом в данном режиме не требуется вход в систему с помощью пароля.

В режиме без администрирования пользователей различаются два вида пользователей:

х Пользователь по умолчанию:

- Пользователь с неограниченным доступом к управлению аппаратом (кроме особых сервисных функций).
- Поле (7), , не заполнено.

х Администратор:

- Может активировать (деактивировать) администрирование пользователей и групп, см. 4.4.2.2.
- Имеет доступ к расширенным настройкам аппарата, см. 4.4.10.6.
- В поле (7), , отображается слово *admin*.

4.4.2.2 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ГРУПП

Позволяет систематизировать структуру пользователей с различными правами доступа к управлению и настройке аппарата.

В администрировании различаются три типа пользователей:

х Администратор:

- Активирует (деактивирует) администрирование пользователей и групп.
- Назначает отдельных пользователей типа «оператор», определяет их права доступа и пароли, распределяет их по группам.
- Имеет доступ ко всем настройкам аппарата кроме сервисных функций.
- Входит в систему посредством своего пользовательского логина и пароля.
- В поле (7), , отображается слово *admin*.

х Оператор:

- Пользователь с ограниченными правами доступа, подчиненный администратору.
- Имеет пользовательский логин и пароль, которые использует при любых работах с аппаратом.
- Пользователи типа «оператор» могут быть в зависимости от уровня доступа разделены на четыре группы, см. 4.4.2.2.1.
- В поле (7), , отображается логин оператора.

х Без доступа:

- В систему не вошел ни один пользователь.
- Аппарат нельзя эксплуатировать.
- Разрешено только просматривать протоколы программ и системную информацию, см. 4.7.
- В поле (7), , отображается слово *login*.

4.4.2.2.1 АКТИВАЦИЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ГРУПП



Доступ в меню администрирования пользователей и групп разрешен только администратору. При нажатии на иконку  (рис. 11) открывается меню для входа.

Исходные данные для входа (заводские предустановки):

Логин:	admin
Пароль:	admin

Примечание:

- ❖ Логин «*admin*» не изменяется и един для всех языковых версий.
- ❖ При вводе данного логина в русской версии необходимо использовать клавиатуру *qwerty*, см. рис. 14.

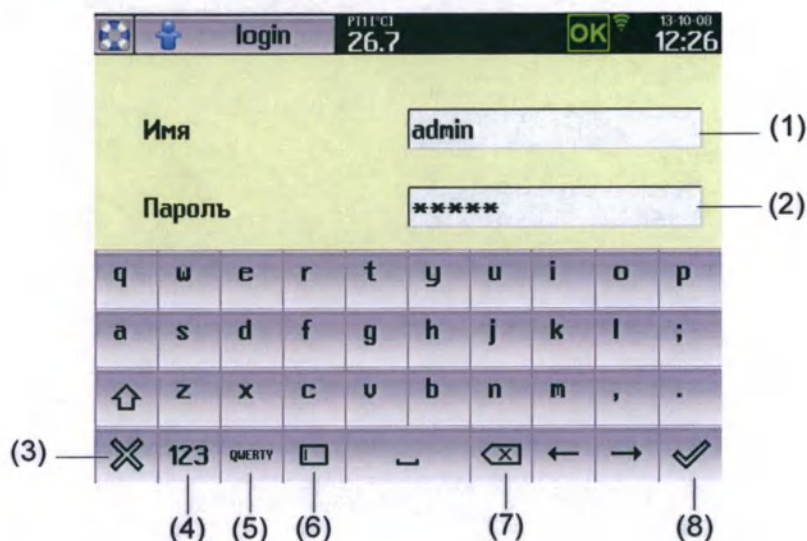


рис. 14

- (1) Логин.
- (2) Пользовательский пароль.
- (3) Отмена.
- (4) Цифровая клавиатура.
- (5) Клавиатура **qwerty**.
- (6) Кнопка «clear» (очистить)

Удаляет содержание, вписанное в поле редактирования.

- (7) Удалить.
- (8) Подтвердить.

После входа в пользовательское меню выбрать Администрирование пользователей и групп:

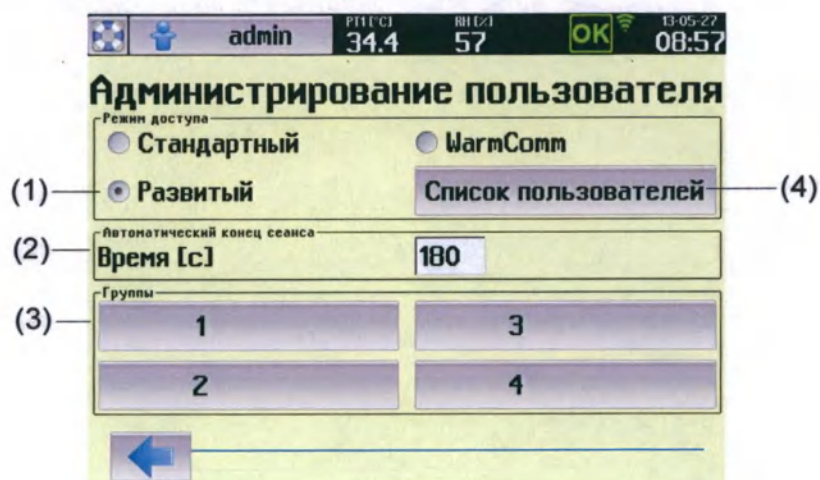


рис. 15

- (1) Выбор режима Администрирование пользователей и групп.
См. ., 4.4.2.2, 4.4.2.3.
- (2) Время автоматического выхода из системы.

В случае бездействия дольше определенного времени пользователь автоматически выходит из системы.

Установкой времени 0 секунд функция автоматического выхода из системы деактивируется.

(3) Распределение по группам.

Администратор может разделить операторов на группы (максимум 4) с различными правами доступа, см. рис. 16.

(4) Назначение пользователей.

После нажатия данной кнопки отобразится список всех пользователей, см. рис. 17. Затем можно создать логины и пароли для каждого пользователя (рис. 18).

Создание групп, см. (3), рис. 15.

рис. 16

(1) Логин группы.

Допустимая длина логина группы 0 – 10 знаков.

(2) Определение прав доступа для группы.

Примечание:

- ❖ Расширенная функция включает также резервное копирование и восстановление данных, активацию и настройку коммуникации, тесты и некоторые другие настройки, влияющие на работу аппарата.

Список пользователей. См. (4), рис. 15.



рис. 17

- (1) Кнопка для создания пароля администратора.
Первая кнопка в списке зарезервирована для администратора.
- (2) Кнопки для создания логинов и паролей операторов.
Кнопки 2 – 100 предназначены для создания логинов и паролей операторов. См. рис. 18.

Редактирование отдельных пользователей. См. (2), рис. 17.

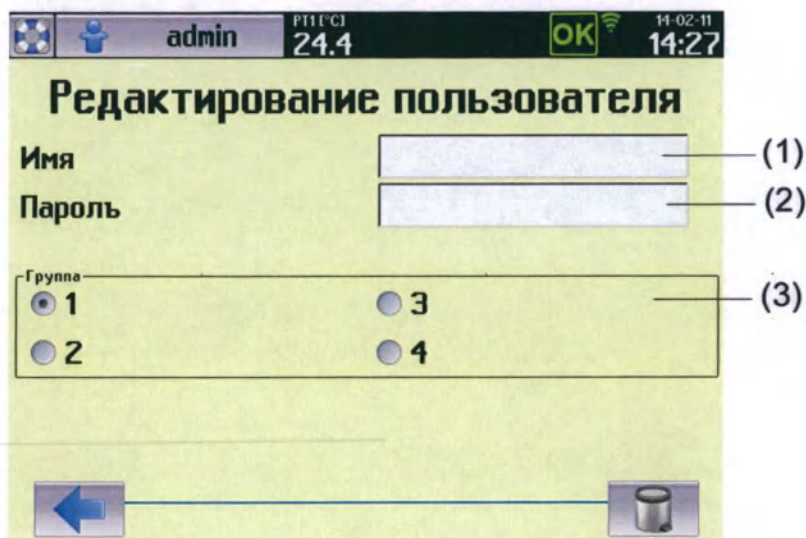


рис. 18

- (1) Логин оператора
Допустимая длина логина 1 – 10 знаков.
- (2) Пароль оператора.
Допустимая длина пароля 1 – 14 знаков.
- (3) Включение оператора в группу.
См. рис. 15, рис. 16.

4.4.2.2 СМЕНА ПАРОЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



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

рис. 19

Примечание:

- ❖ Допустимая длина пароля 5 – 14 знаков.

4.4.2.3 ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ



Если пользователь, вошедший в систему, нажмет на иконку , отображается меню для выхода из системы.

4.4.2.3 РЕЖИМ WARMCOMM

В режиме WarmComm администрирование пользователей и групп осуществляет программа WarmComm4-F (см. 12.7.1).

Условиями для перехода в режим WarmComm являются подключение аппарата к серверу WarmComm4-F и выбор соответствующей опции в меню (рис. 15).

Требования к ПО:

- ПО аппарата - версия 4.8 и более новые (см. 4.7).
- Аппарат должен быть подключен к серверу WarmComm4-F версии 4.9.30 и более новые.

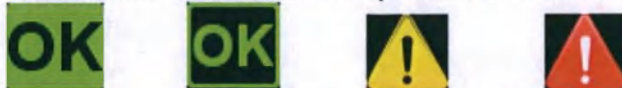
Подробное описание режима WarmComm приведено в инструкции к WarmComm4. Руководство доступно в разделе «Help» клиента WarmComm4-F. Информация о режиме также доступна на нашем сайте: <http://wc4.bmt.cz>.

Пользователи (или группы пользователей), созданные с помощью пользовательского интерфейса аппарата (сенсорной панели), как описано в 4.4.2.2, не имеют доступа для управления аппаратом в режиме WarmComm. Единственное исключение - администратор, который может выбрать режим администрирования пользователей и групп (рис. 15).

Пользователи, назначенные с помощью приложения WarmComm4-F, могут получить доступ к аппарату через пользовательский интерфейс аппарата.

4.4.3 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОШИБКИ

4.4.3.1 АКТУАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ



Аппарат автоматически контролирует ряд параметров, важных с точки зрения безопасности и корректности работы программы. При выявлении сбоя или опасности пользователь получает сигнал - возможные аварийные состояния приводятся в форме списка (список актуальных сообщений об ошибках, рис. 20). В данном списке отображаются все предупреждения и ошибки, причины которых еще не устранены.

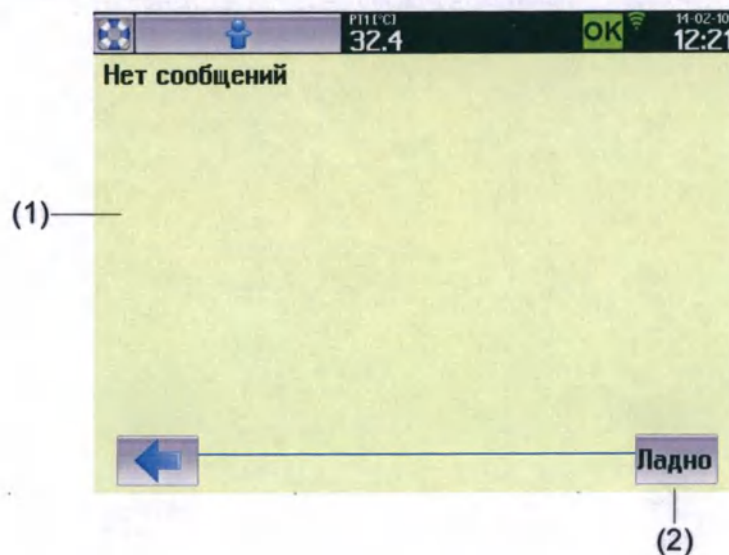


рис. 20

- (1) Поле для актуальных сообщений об ошибках.
- (2) Кнопка для подтверждения получения пользователем информации обо всех отображенных ошибках.

Список актуальных сообщений об ошибках можно отобразить также при нажатии на иконку (9), . Данная иконка может отображать следующие значки:



Нет сообщений об ошибках – программа не работает
 x ЛЕД-индикатор (3), (рис. 10), светится зеленым цветом.



Нет сообщений об ошибках – программа работает

- x ЛЕД-индикатор светится зеленым цветом.



Предупреждение

- x отображается в случае выявления не критической проблемы, которая не препятствует нормальной работе программы. После подтверждения пользователем символ перестанет мерцать, но останется отображен на экране, пока проблема не будет устранена.
- x LED-индикатор, как и символ, мерцает (светится) оранжевым цветом.



Ошибка

- x Мерцающий символ обращает внимание пользователей на выявление серьезной проблемы в работе аппарата. При данном типе ошибки работа программы прерывается, требуется подтверждение пользователем сообщения об ошибке кнопкой **Ok**. После подтверждения символ перестанет мерцать, но останется отображен на экране, пока проблема не будет устранена. Запустить программу заново можно только после устранения причины ошибки. В списке такие ошибки отмечены красным цветом.
- x ЛЕД-индикатор мерцает (светится) красным.

4.4.3.2 ИСТОРИЯ ОШИБОК



После устранения проблемы и подтверждения кнопкой **Ok** сообщение об ошибке перемещается в историю ошибок (рис. 21). Историю ошибок можно отобразить при нажатии кнопки в меню настройки аппарата (). В списке отображается 30 последних сообщений об ошибках.

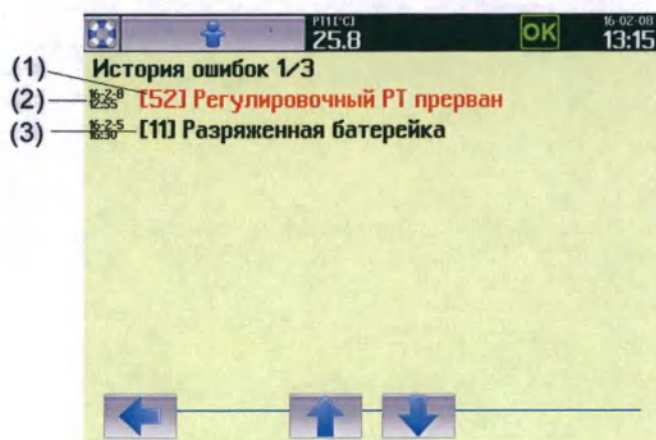


рис. 21

- (1) Запись об ошибке ().
- (2) Дата и время выявления.
- (3) Запись о предупреждении ().

4.4.4 ДИСПЛЕЙ И ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ

При нажатии на иконку  () отображается меню для настройки внешнего вида дисплея и опции звуковых сигналов.

рис. 22

- (1) Настройка цветового профиля дисплея.
- (2) Настройка громкости.
- (3) Настройка акустической индикации.

4.4.5 СЕРВИСНОЕ МЕНЮ АППАРАТА

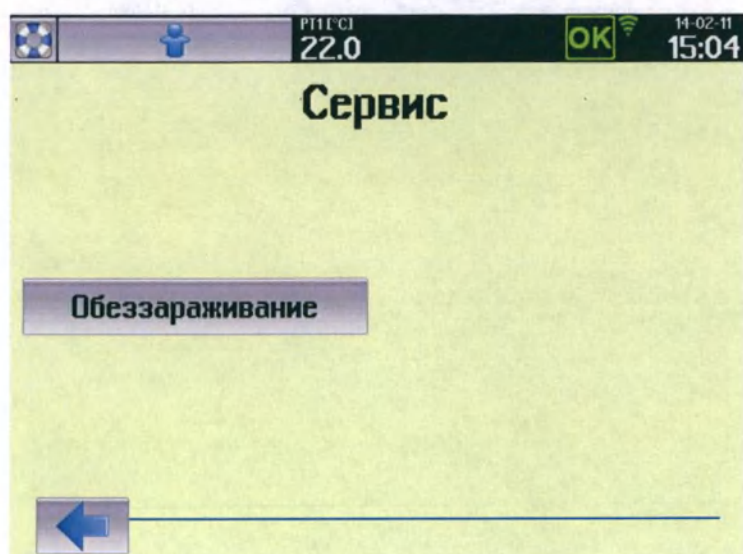
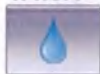


рис. 23

4.4.5.1 ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ



→ Обеззараживание

Примечания:

- ❖ Обеззараживание предусмотрено только у аппаратов INCUCELL® V (опциональное оснащение аппарата).
- ❖ У аппаратов, конструкция которых включает термочувствительные детали и компоненты, обеззараживание невозможно.

При обеззараживании рабочее пространство камеры подвергается воздействию высокой температуры. Исходные параметры программы 160°C и 30 минут. Данные значения могут быть изменены по желанию заказчика (настраивает сервисный техник).



Предупреждение: Перед запуском программы обеззараживания необходимо удалить из аппарата все предметы и оснащение, которые могут быть под воздействием высокой температуры повреждены или испорчены!

В первую очередь:

- тестируемые образцы
- зонд CO₂

После выбора программы обеззараживания (рис. 23) на дисплее отображается меню запуска программы обеззараживания:

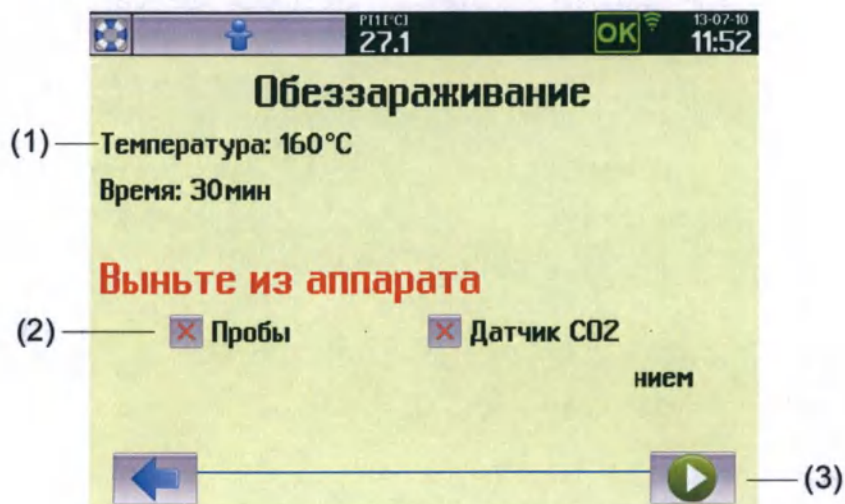


рис. 24

- (1) Параметры программы обеззараживания.
- (2) Предупреждение о предметах, которые необходимо вынуть из аппарата.
- (3) Запуск программы обеззараживания.

Примечание:

- ❖ Опции (1), (2) должны быть выбраны, иначе программу запустить нельзя.
- ❖ Зонд CO₂ – опциональное оснащение аппарата, см. 0.

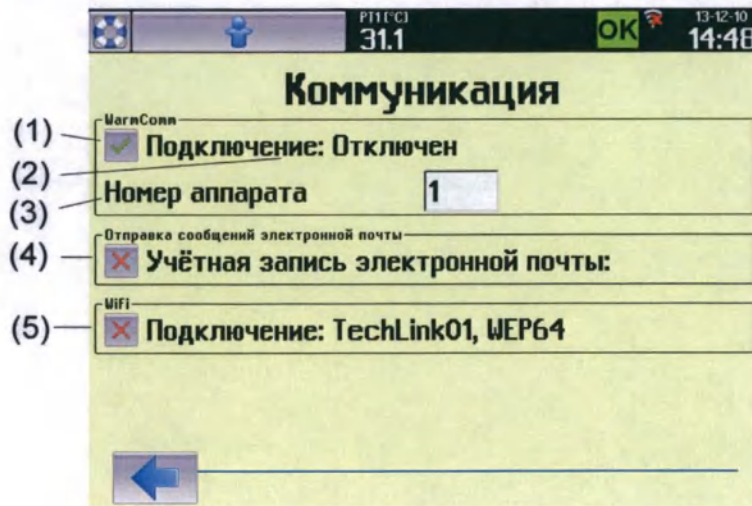


рис. 26

- (1) Коммуникационный интерфейс для WarmComm4: Разрешить / Запретить
- (2) Актуальное состояние подключения.
- (3) Идентификационный номер аппарата
Позволяет различать отдельные аппараты, если пользователь управляет несколькими однотипными аппаратами одновременно. Идентификационный номер отображается на дисплее аппарата, см. 4.3, 4.5.7.
- (4) Активация учетной записи e-mail, см. 4.4.7.2.
- (5) Выбор WiFi
После отметки этого варианта выбора идет поиск точек доступа к сети LAN.
Красный крестик означает, что соединение с WiFi неактивно.

4.4.6 НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

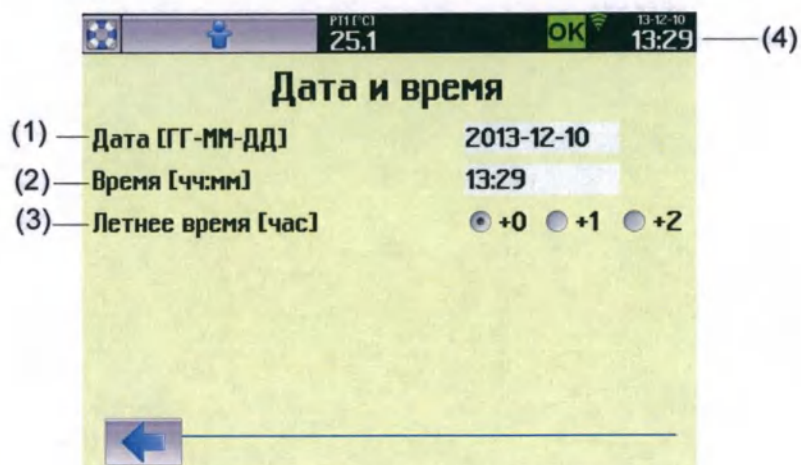


рис. 25

- (1) Актуальная дата.
- (2) Зимнее время.
- (3) Перевод времени на час вперед при переходе на летнее время.
Здесь можно легко изменить время при переходе на летнее (зимнее) время. Изменение в данном поле проявляется изменением актуального времени на верхней панели дисплея. Время нельзя изменить таким способом в процессе работы программы и в режиме отложенного запуска программы.
- (4) Актуальное время.

4.4.7 КОММУНИКАЦИЯ – АКТИВАЦИЯ



Меню позволяет активировать:

- Коммуникацию с программой WarmComm4
- Подключение к Wifi
- Учетную запись e-mail

Примечание:

- ❖ Отправка сообщений по электронной почте и подключение к WiFi доступны только у аппаратов с коммуникационным модулем, см. 12.19.

4.4.7.1 АКТИВАЦИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ WIFI

Настройка параметров подключения аппарата к сети LAN через WiFi см. 4.4.10.1.2.

При нажатии на кнопку (5), см. рис. 26, отображается список активных точек доступа к сети.

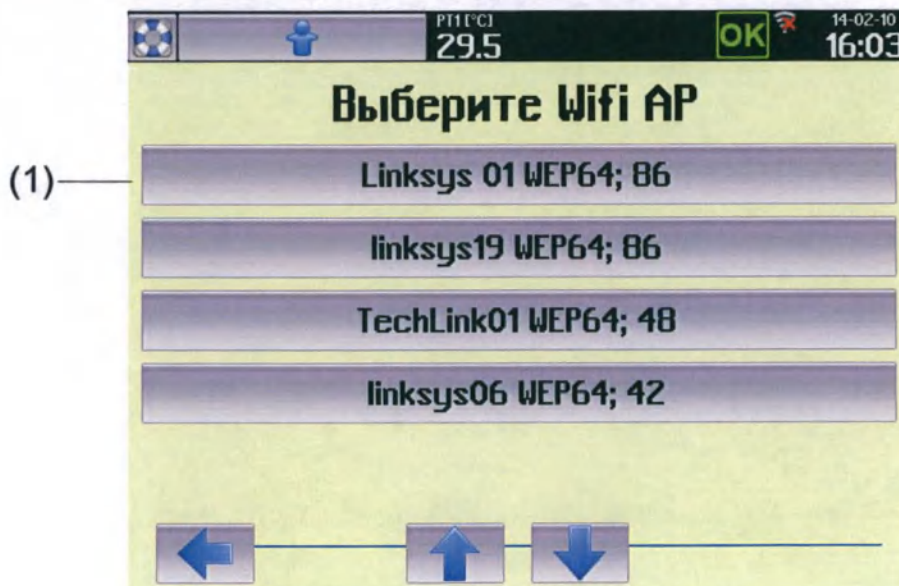


рис. 27

- (1) Пример списка обнаруженных точек доступа.
В данном примере выбрана TechLink01 WEP64.

После выбора точки доступа требуется пароль для входа в сеть LAN.

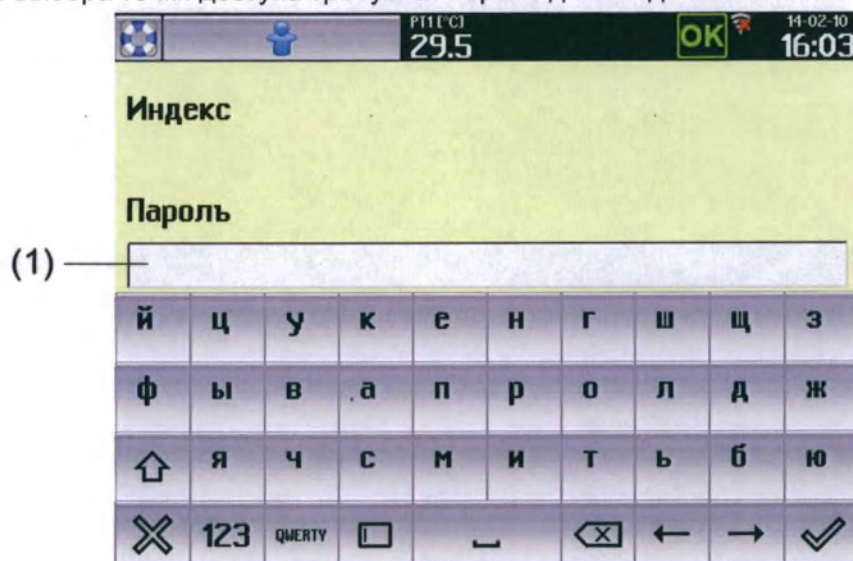


рис. 28

- (1) Пароль.
Предоставляет администратор сети LAN.

После ввода пароля отображается точка доступа, с которой установлено соединение. Индикация состояния WiFi на верхней панели дисплея изменяется, см. рис. 555.

Примечание:

- ❖ Поиск точек доступа и установка соединения с выбранной точкой доступа могут длиться несколько десятков секунд, нужно подождать.

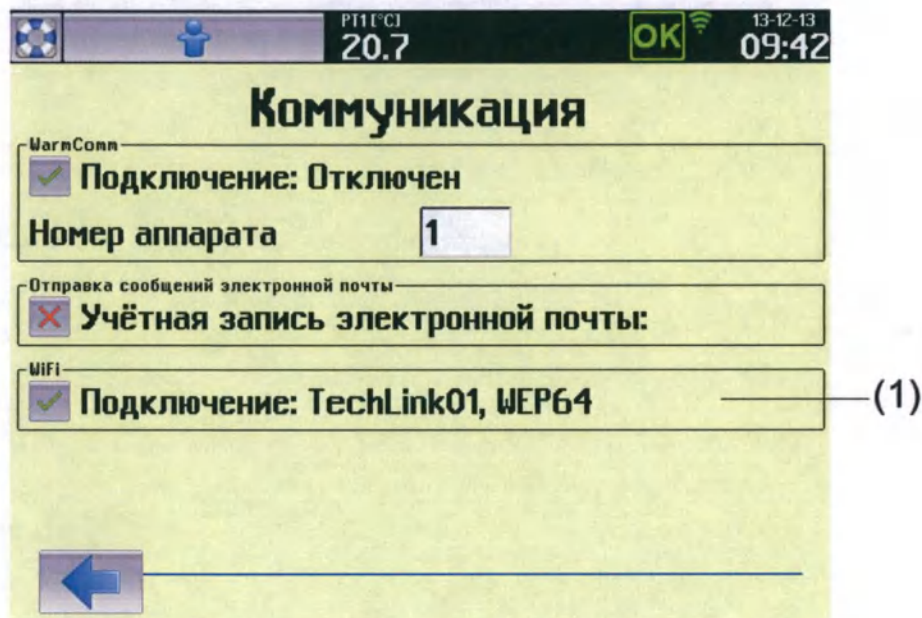


рис. 29

(1) Точка доступа, с которой установлено соединение.

4.4.7.2 АКТИВАЦИЯ E-MAIL

Настройка коммуникации по электронной почте см. 4.4.10.1.3.

Активация электронной почты позволяет отправлять электронные письма, если аппарат подал сигнал об ошибке (❗) либо предупреждение (⚠). Электронное письмо содержит краткое описание события либо номер ошибки. После нажатия на кнопку (4), рис. 266, отображается меню для входа в электронную почту.

рис. 30

- (1) Логин для входа в e-mail
(2) Пароль для входа в e-mail

Примечания:

- ❖ Активации электронной почты предшествует регистрация учетной записи. Учетную запись можно зарегистрировать на любом из серверов, предоставляющих услуги электронной почты. Для регистрации учетной записи свяжитесь с администратором вашей информационной системы либо воспользуйтесь услугами любого общедоступного почтового сервера (www.gmail.com, www.yahoo.com и т.д.).
- ❖ При регистрации электронной почты пользователь получает к своей учетной записи уникальные логин и пароль. Эти данные он затем вписывает в поля (1) и (2), рис. 30.

После успешного входа на кнопке для входа в электронную почту появляется зеленая галочка (✔) и отображается логин учетной записи (рис. 31).

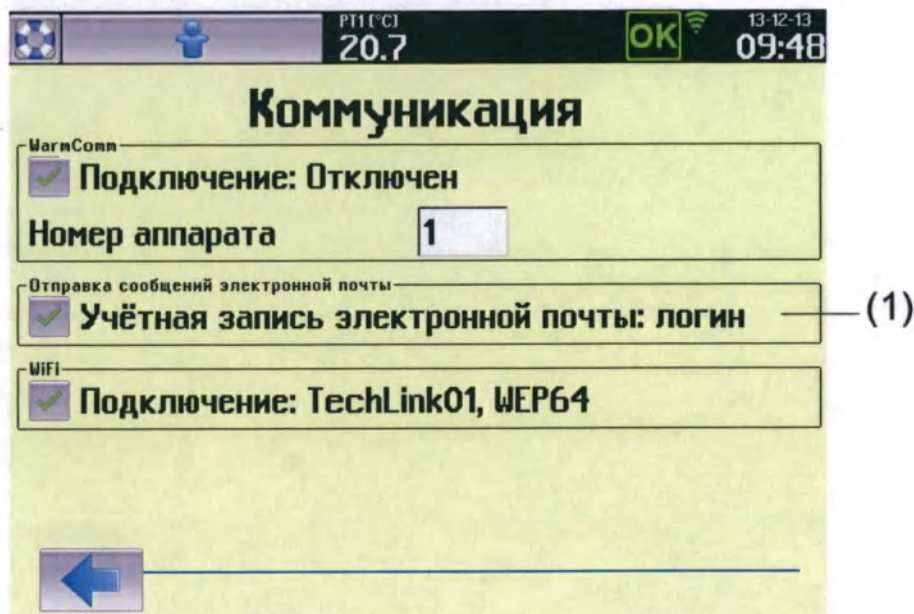


рис. 31

(1) Учетная запись E-mail

4.4.7.3 УДАЛЕННЫЙ МОНИТОРИНГ АППАРАТА

Предусмотрена возможность удаленного мониторинга состояния аппарата. На коммуникационном модуле работает веб-сервер, к которому можно подключиться при помощи обычного интернет-браузера.

Веб-сервер позволяет контролировать следующие параметры:

- актуальное состояние аппарата (ОК / ошибка)
- актуальную информацию о ходе текущей программы
- список системных информации

Процесс установки соединения с аппаратом:

1. Подключите аппарат к локальной сети и правильно сконфигурируйте, см. 4.4.7.1, 4.4.10.1.1, 4.4.10.1.2.
2. На панели системной информации 2/2 (рис. 70) отображается установленный IP-адрес для WiFi либо Ethernet (выберите, какой коммуникационный канал хотите использовать).
3. Данный адрес впишите в адресную строку интернет-браузера в ПК, который подключен к той же локальной сети, что и аппарат.
4. На веб-сайте отобразится состояние аппарата, см. рис. 32.
5. Последние сообщения об ошибках отобразятся при нажатии на иконку , см. рис. 33.
6. Системная информация отобразится при нажатии на кнопку «System information». См. рис. 34.

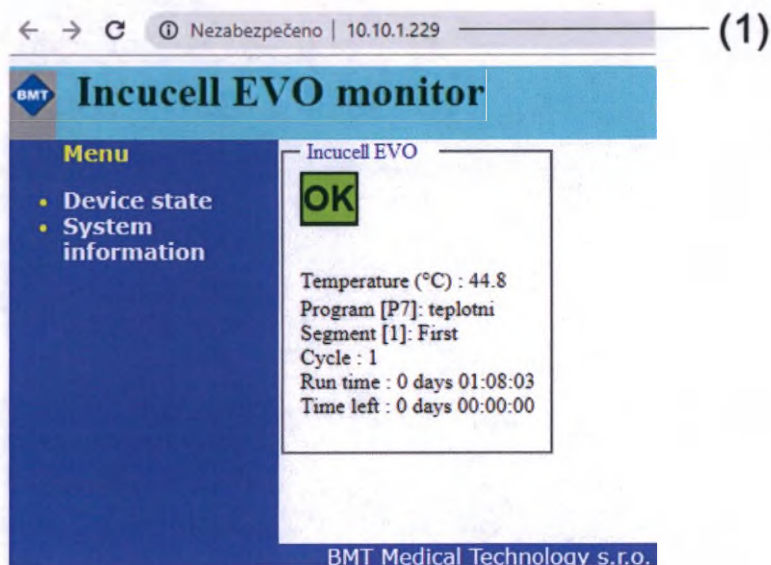


рис. 32

(1) IP-адрес аппарата, см. 4.4.10.1.1, 4.4.10.1.2

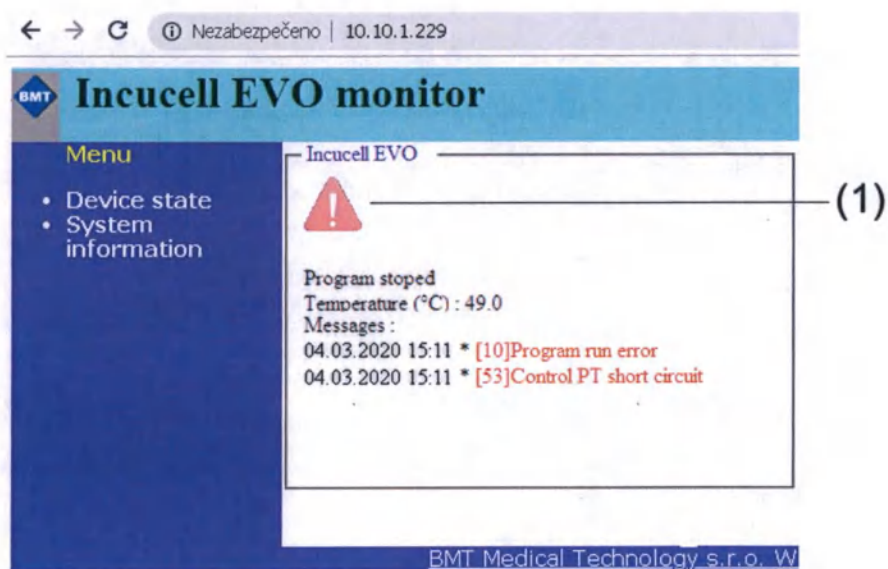


рис. 33

(1) Иконка для отображения ошибок.

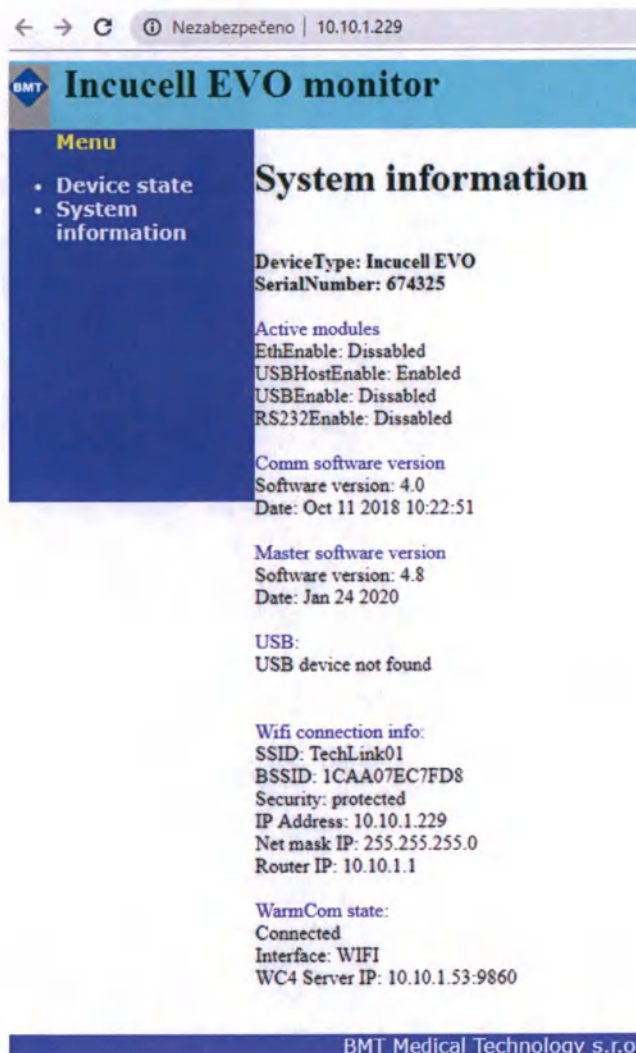


рис. 34

4.4.7.4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ WARMCOMM4 ЧЕРЕЗ USB И RS23

Чтобы использовать установленную на ПК программу WarmComm4 (см. 12.7.1) через порт RS232 (или USB), необходимо активировать соединение с WarmComm4 (рис. 26) и подключить аппарат к ПК с помощью соответствующего кабеля.

4.4.8 ПЕЧАТЬ



Меню отображается при нажатии на иконку , *Примечание:*

❖ *Рекомендуется использовать принтер EPSON TM- T20III, см. .*

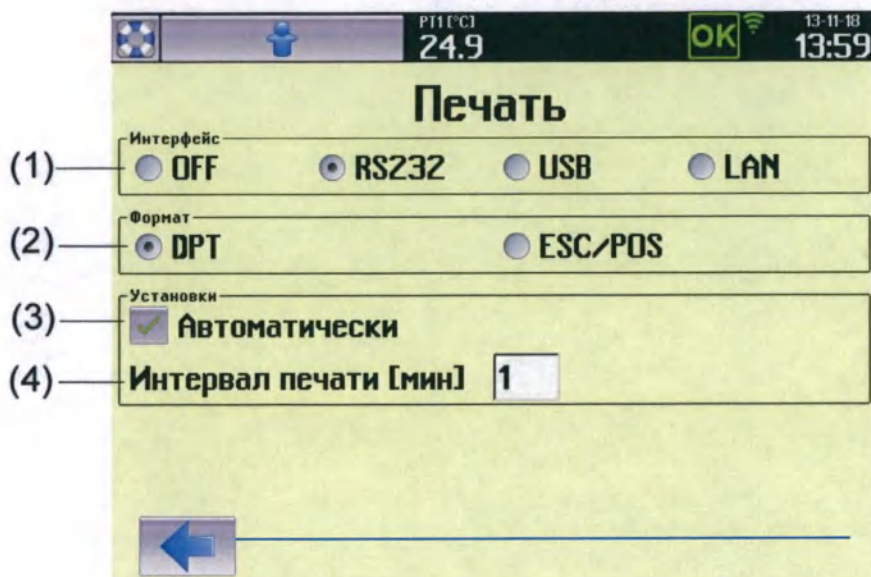


рис. 35

- (1) Выбор коммуникационного интерфейса.
- (2) Формат данных, поддерживаемый принтером.
Формат данных указан в технической спецификации принтера.
Для принтера EPSON TM-T20III выберите «DPT».
- (3) Выбор печати.
Автоматическая печать - протокол распечатывается через установленные интервалы времени.
- (4) Интервал печати.
Определяет периодичность печати, можно настроить от 1 до 999 минут.

4.4.8.1 ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛА

4.4.8.1.1 ПРИНТЕР EPSON TM-T20III

Принтер подготовьте к работе согласно инструкции по эксплуатации, соедините с аппаратом кабелем RS232 (см. 3.3), который поставляется в комплекте с принтером. В меню для печати (.5) выберите интерфейс RS232, формат данных DPT.

Распечатка содержит:

х Заголовок:

- тип аппарата,
- заводской номер,
- серийный номер,
- параметры программы,
- интервал печати.

х Данные о программе:

- время запуска программы,
- актуальные значения параметров.

Примечания:

- ❖ При изменении параметров программы распечатывается новый заголовок.

- ❖ При сбое электропитания аппарата после восстановления электропитания распечатывается сообщение → Сбой сети.

4.4.9 РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ



Предусмотрена возможность резервного копирования некоторых важных настроек аппарата (список программ, список пользователей, конфигурация аппарата). Сохраненные данные можно позднее использовать для восстановления исходных заводских настроек либо для конфигурирования другого аппарата. Меню активируется иконкой  (.). Для резервного копирования можно использовать SDHC-карту либо USB флэш-диск. Карта вставляется в соответствующий слот на панели управления, USB флэш-диск подключается через разъем USB Host в задней части аппарата.

Примечание:

- ❖ Для подключения USB флэш-диска аппарат должен быть оснащен коммуникационным модулем (см. 12.19).

рис. 36

4.4.10 СЕРВИСНЫЕ НАСТРОЙКИ

4.4.10.1 КОММУНИКАЦИЯ – НАСТРОЙКИ

→ Коммуникация

Примечания:

- ❖ Настройка коммуникационного интерфейса аппарата предполагает базовую подготовку в сфере компьютерных сетей. При любых затруднениях свяжитесь с администратором вашей информационной системы.

- ❖ Процесс настройки, описываемый в данной главе, предполагает, что аппарат оснащен коммуникационным модулем, см. 12.19.
- ❖ Не рекомендуется настраивать одновременно два канала коммуникации (Ethernet и Wi-Fi). Если в качестве канала коммуникации настроена сеть Ethernet (RJ45), необходимо деактивировать коммуникацию через Wi-Fi (см. 4.4.10.1.2) и наоборот.
- ❖ При смене канала коммуникации (Ethernet ↔ Wi-Fi) аппарат необходимо выключить и снова включить кнопкой ON/OFF.
- ❖ Если на ПК, на котором запущен сервер WarmComm4, включен брандмауэр, необходимо разрешить обмен данными через TCP-порт 9860 и UDP-порт 5735. В противном случае есть риск, что обмен данными будет заблокирован брандмауэром.

4.4.10.1.1 НАСТРОЙКА СЕТИ ETHERNET

Коммуникационный интерфейс аппарата позволяет подключать его к сети LAN (ЛВС) при помощи кабеля LAN (RJ45). Пример настройки на рис. 3737.

The screenshot shows the 'Ethernet' configuration screen. At the top, there's a status bar with 'РПТСИ 44.9', a green 'OK' button, and the date '20-03-04' and time '13:25'. The main title is 'Ethernet'. Below it, there are several settings:

- (1) ☒ **Разрешение** (Enabled)
- (2) ☒ **DHCP** (Enabled)
- (3) **IP-адрес**: 10 . 10 . 1 . 229
- (4) **Маска подсети**: 255 . 255 . 255 . 0
- (5) **Шлюз по умолчанию**: 10 . 10 . 1 . 1
- (6) **DNS**: 10 . 10 . 1 . 2
- (7) **MAC**: 00-00-00-00-00-00
- (8) ☒ **Веб-сервер** (Enabled)

At the bottom, there's a navigation bar with buttons: **Eth.** (9), **Wifi** (10), **Mail** (11), and **WC4** (12). A blue arrow button is on the left of the navigation bar.

рис. 37

- (1) Активация Ethernet.
- (2) DHCP-сервер
Для получения IP-адреса аппарата в рамках сети LAN у пользователя две возможности:
 - IP-адрес предоставляется администратором сети (см. ниже).
 - Выбрать вариант DHCP – IP-адрес аппарату предоставляется автоматически DHCP-сервером.
- (3) IP-адрес аппарата.
Предоставляется администратором сети LAN.
- (4) Маска подсети.
Предоставляется администратором сети LAN.
- (5) Шлюз.
IP-адрес роутера.

- Свяжитесь с администратором сети LAN.
- (6) DNS
Адрес локального DNS (Domain Name System).
Свяжитесь с администратором сети LAN.
- (7) MAC
Уникальный адрес каждого устройства в сети.
Предустановлен производителем, при необходимости можно изменить.
Если настроен MAC-адрес 00-00-00-00-00-00, аппарат использует MAC-адрес, предустановленный производителем. Данный адрес указан в системной информации, см. 4.7.
Если пользователь не хочет использовать исходный адрес, он может изменить адрес в данном поле.
После изменения MAC-адреса аппарат необходимо выключить и снова включить кнопкой ON/OFF!
- (8) Веб-сервер
См. 4.4.7.3.
Активация / деактивация веб-сервера при подключении через Ethernet.
Данная кнопка активирует / деактивирует веб-сервер Ethernet и Wifi одновременно! См. также рис. 38, 4.4.10.1.2.
- (9) Настройка Ethernet.
- (10) Настройка WiFi.
- (11) Настройка электронной почты.
- (12) Настройка программы WarmComm4, см. 12.7.1, 4.4.10.1.4.

4.4.10.1.2 НАСТРОЙКА WIFI

WiFi

(1) ☒ Разрешение

(2) ☐ DHCP

(3) IP-адрес: 10 . 10 . 1 . 202

(4) Маска подсети: 255 . 255 . 255 . 0

(5) Шлюз по умолчанию: 10 . 10 . 1 . 1

(6) DNS: 10 . 10 . 1 . 2

(7) ☒ Веб-сервер

(8) ☒ Роуминг

← Eth. Wifi Mail

рис. 38

- (1) Активация WiFi
- (2) Автоматическое получение IP-адреса от DHCP-сервера.
См. 4.4.10.1.1.
- (3) IP-адрес аппарата.
IP-адрес аппарата в рамках сети LAN.
Предоставляется администратором сети LAN.
- (4) Маска подсети.
Свяжитесь с администратором сети LAN.
- (5) Шлюз.
- (6) DNS-сервер.

Адрес локального DNS-сервера (Domain Name System).

Свяжитесь с администратором сети LAN.

(7) Активация веб-сервера.

На коммуникационном модуле можно активировать веб-сервер WiFi, который позволяет пользователю контролировать состояние аппарата, см. ...

Данная кнопка активирует / деактивирует веб-сервер Ethernet и Wifi одновременно! См. также рис. 37, 4.4.10.1.1.

(8) Роуминг .

Аппарат автоматически подключается к точке доступа с самым сильным сигналом.

4.4.10.1.3 НАСТРОЙКА E-MAIL

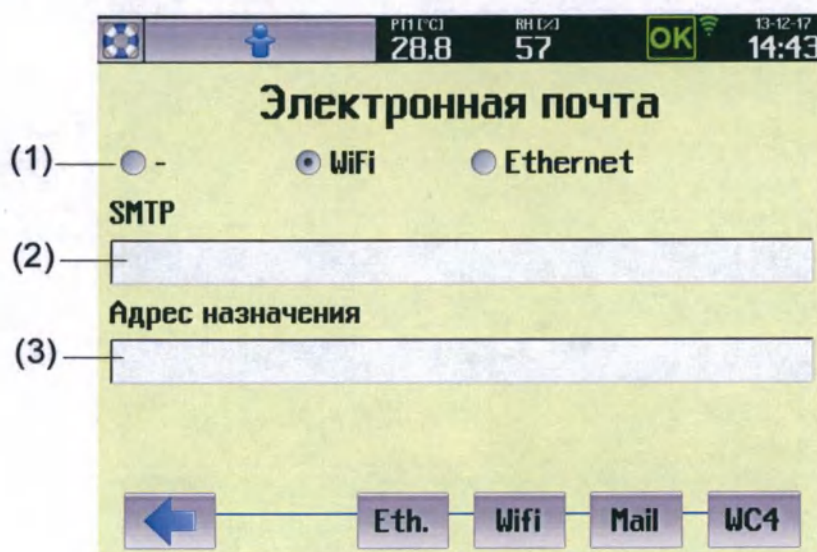


рис. 39

(1) Отправить

Выключено / через WiFi / через Ethernet.

(2) SMTP.

Адрес SMTP-сервера – адрес сервера, на котором пользователь зарегистрировал учетную запись электронной почты. При необходимости коммуникации через электронную почту аппарат связывается с данным сервером, пользователь входит в свою учетную запись (см. 4.4.7.2), после чего он может отправлять электронные письма на любой адрес. Для получения адреса электронного почтового сервера свяжитесь с администратором вашей информационной системы либо воспользуйтесь услугами любого общедоступного почтового сервера, например, www.gmail.com и т.д.

(3) Электронный адрес.

Адрес, на который должны отправляться электронные письма. Это может быть любой адрес, на который электронный почтовый сервер, указанный в поле (2), будет отправлять электронные письма от аппарата.

4.4.10.1.4 НАСТРОЙКА WARMCOMM 4

Настраивается адрес сервера WarmComm4, к которому должен подключаться аппарат (WarmComm-клиент). См. 12.7.1.

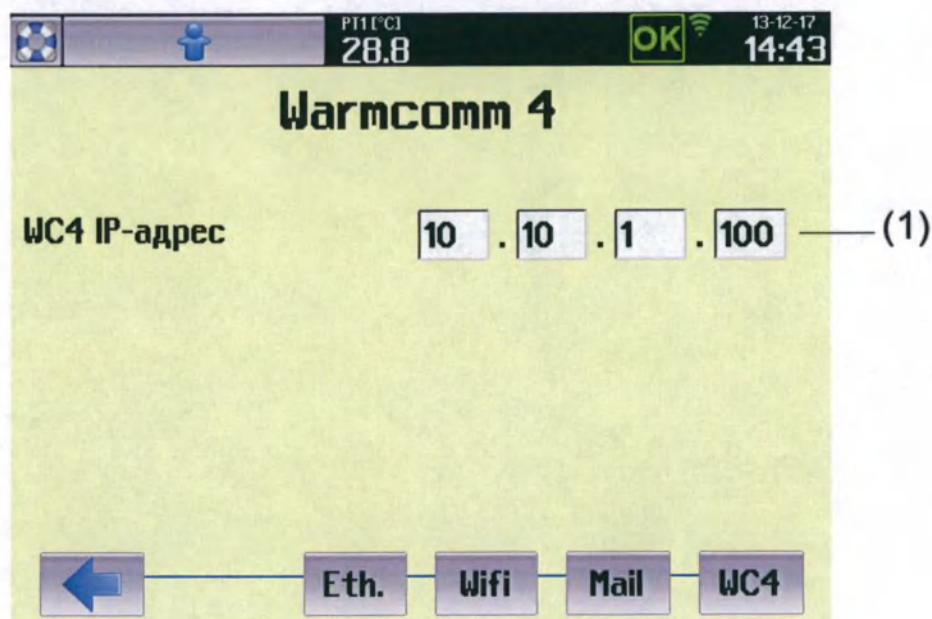


рис. 40

(1) IP-адрес сервера WarmComm.

4.4.10.2 КОРРЕКЦИЯ СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ



→ Предустановка сенсорной поверхности

В данном меню можно калибровать сенсорную панель так, чтобы кнопки, отображаемые на дисплее, точно совпадали с активной областью сенсорной панели. Каждое нажатие соответствующей кнопки сдвигает активную область сенсорной панели на 1 пиксель в указанном направлении. Максимальное регулируемое отклонение составляет 100 пикселей в любом направлении. Исходное значение $x = 0$, $y = 0$.

Примечание:

❖ Разрешение экрана 640 x 480 пикселей.

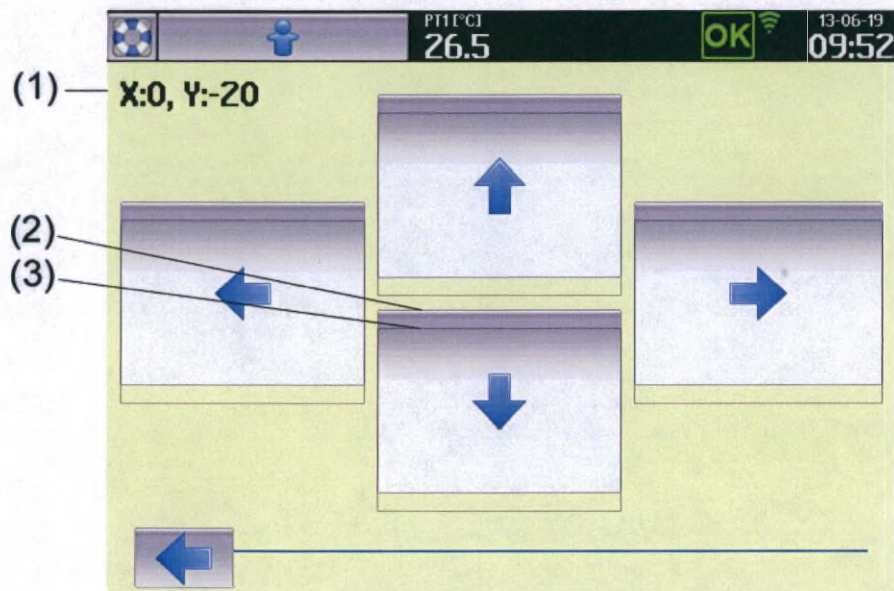


рис. 41

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

4.4.10.3 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ



→ Единицы измерения

Выбор единиц измерения температуры и давления.

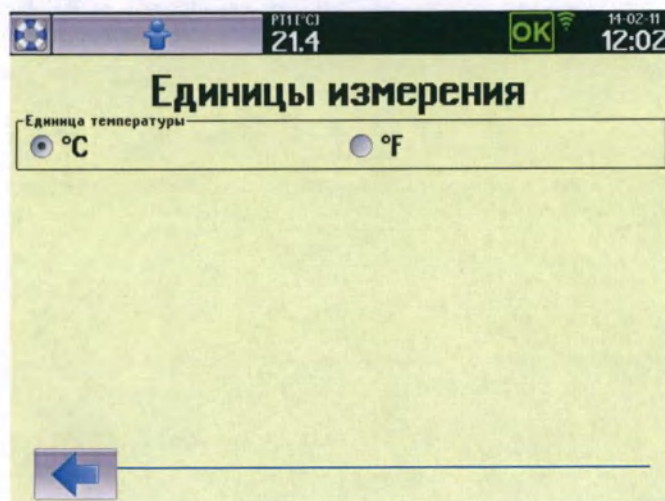


рис. 42

4.4.10.4 AUDIT TRAIL (ЖУРНАЛ КОНТРОЛЯ)



→ Audit trail

Журнал контроля Audit trail содержит записи всех операций, проведенных на аппарате, в хронологическом порядке. Период хранения записей минимум 10 лет, может быть и более, в зависимости от количества операций. После заполнения памяти, выделенной для Audit trail, на 90% объема подается предупреждение . Восстановление полного объема памяти проводит сервисный техник.

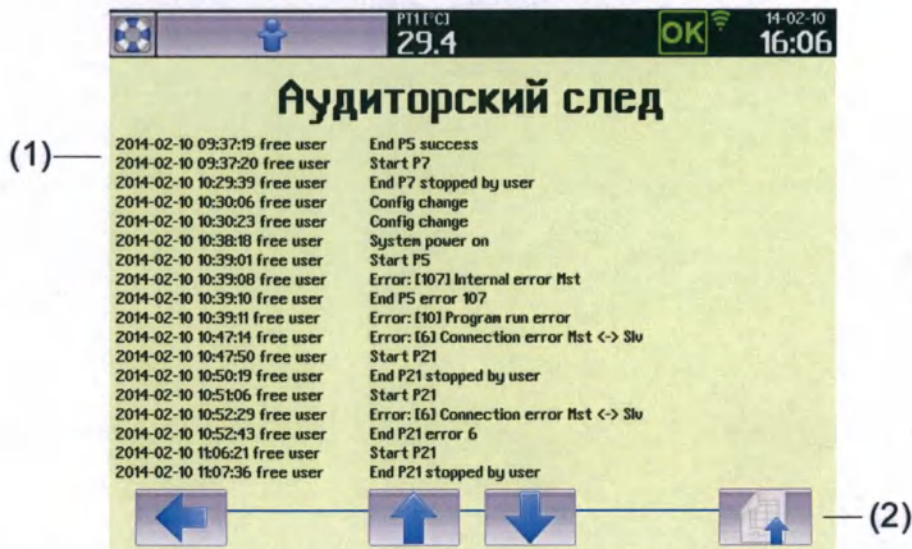


рис. 43

(1) Протоколы Audit trail.

(2) Кнопка для экспорта данных.

Кнопкой  отображается меню для экспорта данных Audit trail.

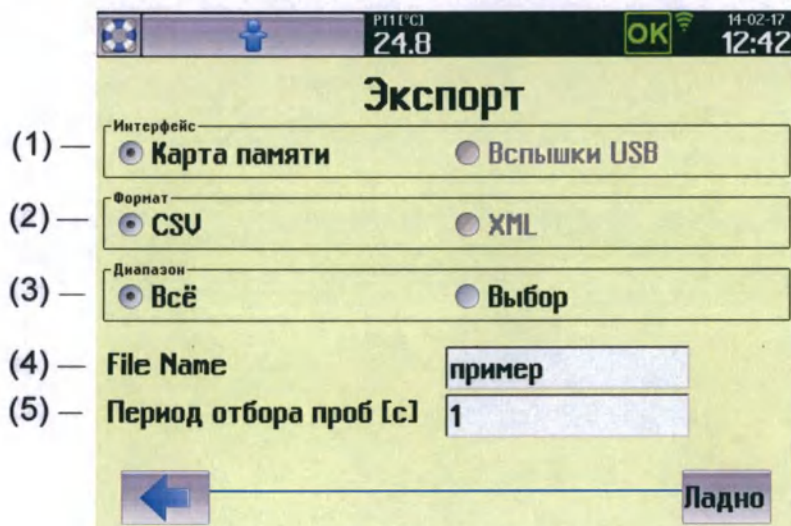


рис. 44

(1) Выбор носителя памяти.

USB флэш-диск – только у аппаратов с коммуникационным модулем, см. 12.19.

(2) Формат протокола.

Формат CSV подходит для экспорта в Microsoft Excel.

XML – универсальный формат, поддерживаемый многими программами.

(3) Диапазон экспорта.

Все – производится полный экспорт Audit trail.

Выбор – экспорт начинается с первой записи на текущей странице.
Количество экспортируемых записей задается в поле (5).

- (4) Имя файла.
Максимум 8 знаков.
- (5) Количество экспортируемых протоколов.
При периоде отбора проб = 1 экспортируются все сохраненные протоколы Audit trail, при периоде отбора проб = 2 экспортируется каждый второй протокол и т.д.

4.4.10.5 ПЕРЕЧЕНЬ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ



→ Перечень входов и выходов

Данное меню предоставляет информацию о состоянии всех датчиков и исполнительных устройств в рамках всего аппарата. Служит в первую очередь для сервисных процедур, может использоваться для удаленной диагностики аппарата. Отображает данные со всех датчиков и актуальное состояние всех исполнительных устройств аппарата.

4.4.10.5.1 АНАЛОГОВЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

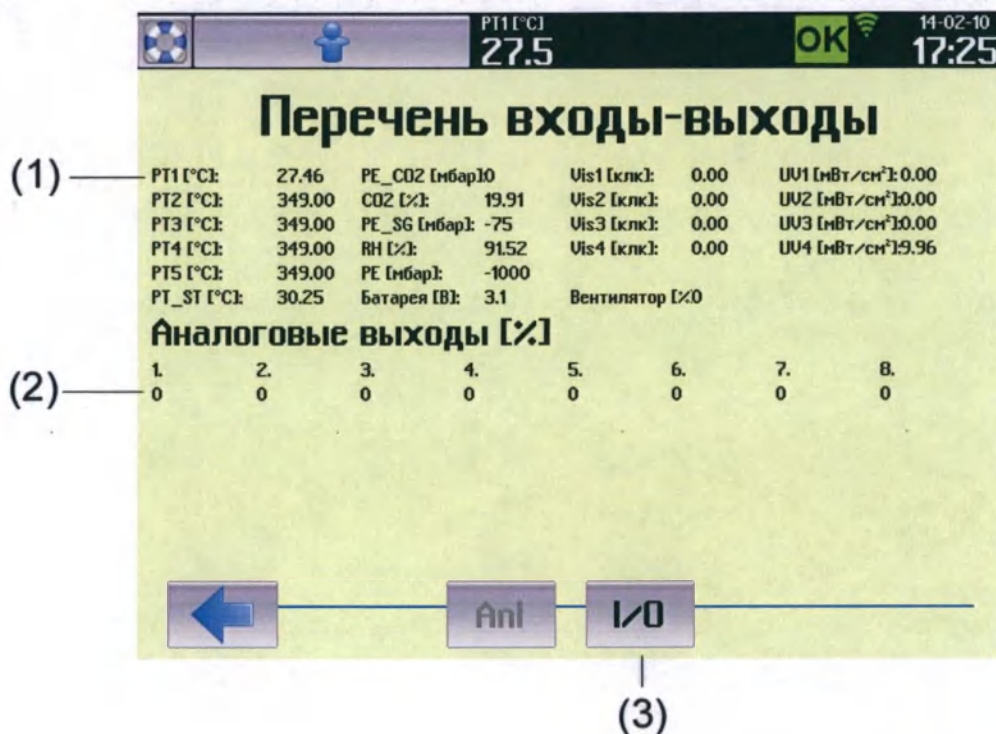


рис. 45

- (1) Аналоговые входы.
Перечень аналоговых величин, измеряемых в рамках всего аппарата.
- (2) Аналоговые выходы.
Аналоговые выходы в стандартной версии аппарата не используются.
- (3) Переход на отображение цифровых входов-выходов.

4.4.10.5.2 ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ



рис. 46

(1) Цифровые выходы.

Выходные сигналы для управления отдельными исполнительными устройствами аппарата.

(2) Цифровые входы.

In1–In8 – цифровые входы. Информация о состоянии концевых выключателей и компараторов в аппарате.

(3) Переход на отображение аналоговых величин.

4.4.10.6 РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ

→ Расширенные настройки

Расширенные настройки доступны только для пользователей уровня «администратор» (см. 4.4.2.2) и сервисных техников.

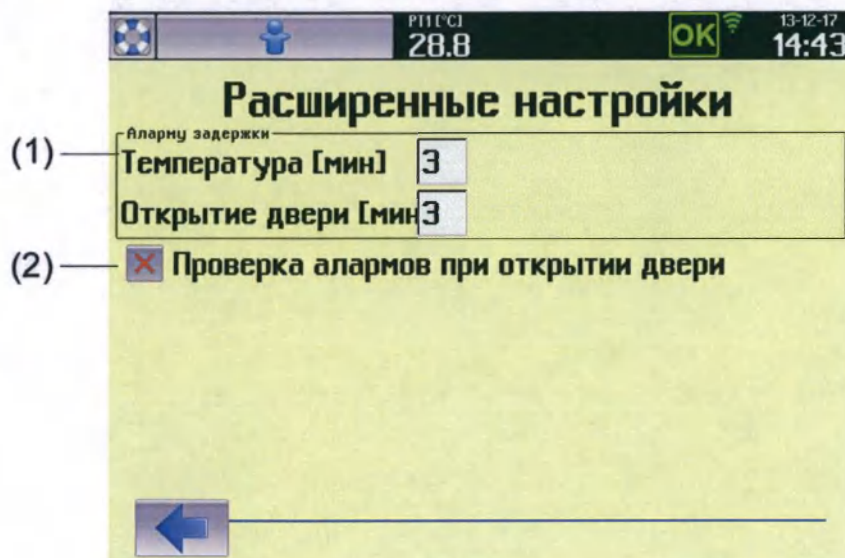


рис. 47

(1) Задержка сигналов тревоги (см. .).

Температура – для подачи сигнала тревоги температура должна в процессе работы программы выйти за установленные пределы на период $\geq$ установленного времени.

Открытие дверей – настраивается период подавления сигнала тревоги в случае открытия двери в процессе работы программы. Если в течение установленного времени будут соблюдены условия для подачи сигнала тревоги, сигнал тревоги не подается. Время отсчитывается от момента закрытия дверей. «Контроль сигнала тревоги при открытой двери», см. (2), должен быть неактивен (☒).

(2) Контроль сигнала тревоги при открытии дверей.

→ Если в процессе работы программы произойдет открытие двери и при этом будут соблюдены условия для подачи сигнала тревоги, сигнал тревоги подается.

☒ → Если в процессе работы программы произойдет открытие двери и при этом будут соблюдены условия для подачи сигнала тревоги, сигнал тревоги не подается.

4.5 ПРОГРАММЫ

В памяти аппарата можно сохранить до 100 программ. Каждая из программ может быть разделена на отдельные сегменты, конфигурируемые в произвольном порядке (до 100 сегментов).

На рис. 51 указан пример программы P1, состоящей из 6 сегментов S1 - S6. Каждый сегмент однозначно определяется его длительностью и температурой, которая достигается в данном сегменте. Например, первый сегмент S1 имеет заданную длительность t_1 и конечную температуру T1 (то есть требуется нарастание до температуры T1 за время t_1). Сегмент S2 имеет ту же конечную температуру, что и сегмент S1, поэтому он называется горизонтальным. Сегмент S5 имеет целевую конечную температуру ниже, чем сегмент S4, поэтому он называется понижающим.

4.5.1 СПИСОК ПРОГРАММ

Настройка программы начинается нажатием кнопки  (.). Отобразится исходный экран со списком программ. Пользователь может выбрать любую программу из списка P1 - P100 (рис. 48).

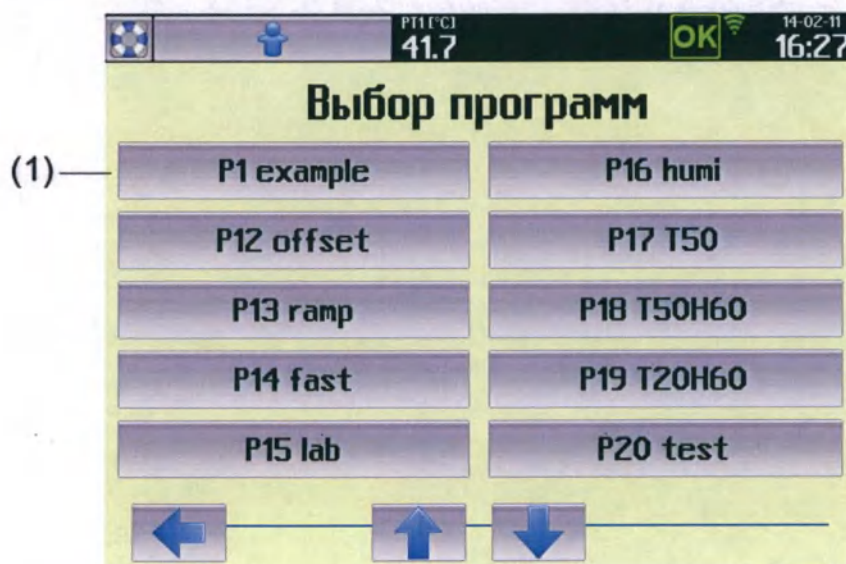


рис. 48

(1) Кнопки выбора соответствующей программы

4.5.2 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ



Настройка программы P3

Имя / Описание: example (1)

tutorial (2)

Защитный термостат [°C]: 100. (3) (4)

Условие завершения программы: (5) ☒ Температура + Время ☐ Время (7)

Конца программы: (6) Число циклов: 10 ☒ ∞ Последний сегмент

(8) ☒ Следующая программа: P1 Offset 35 (9)

рис. 49

- (1) Наименование программы
- (2) Описание программы
- (3) Настройка защитного термостата.
См. 4.5.2.1
- (4) Выбор Предупреждение / Ошибка
Выбор реакции аппарата на выход температуры, контролируемой защитным термостатом, за установленные пределы.
- (5) Условия завершения сегмента:
Температура + время – сегмент завершается только в случае, если истекло установленное время и была достигнута целевая температура. Если хотя бы одно из этих условий не соблюдено (не была достигнута целевая температура либо еще не истекло установленное время), сегмент продолжается.
Время – сегмент завершается по окончании установленного времени вне зависимости от того, достигнута целевая температура или нет.
- (6) Количество циклов.
Можно настроить в диапазоне 1 - 9999.
- (7) Бесконечный последний сегмент.
- (8) Выбор последовательности программ.
По завершении программы может автоматически запуститься другая программа.
- (9) Выбор следующей программы.

4.5.2.1 ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ

Защитный термостат служит для защиты материала, самого инкубатора и окружающей его среды при недопустимом превышении (снижении) температуры в камере аппарата либо при нестандартном ходе процесса регулирования. В зависимости от настроек (3) и (4), рис. 49, при активации защитного термостата подается сигнал предупреждения (⚠) либо ошибки (❗). Подробнее см. 4.4.3.



- Если температура в процессе регулирования выйдет за установленные пределы, нагрев (или охлаждение) временно отключается. Если температура самопроизвольно вернется обратно в допустимые пределы, регулирование возобновится. Аппарат реагирует как на предупреждение.



- Если температура в процессе регулирования выйдет за установленные границы, нагрев (или охлаждение) полностью отключается. Без вмешательства персонала продолжить регулирование нельзя. Аппарат реагирует как на ошибку.

4.5.3 КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММЫ

В данном меню выбираются параметры и оснащение, которые должны использоваться в ходе данной программы.

Примечания:

- ❖ Параметры, которые можно выбрать в данном меню, зависят от конкретной конфигурации аппарата.
- ❖ Опции «CO₂» и «Внутренняя розетка» см. 12.10, 0.

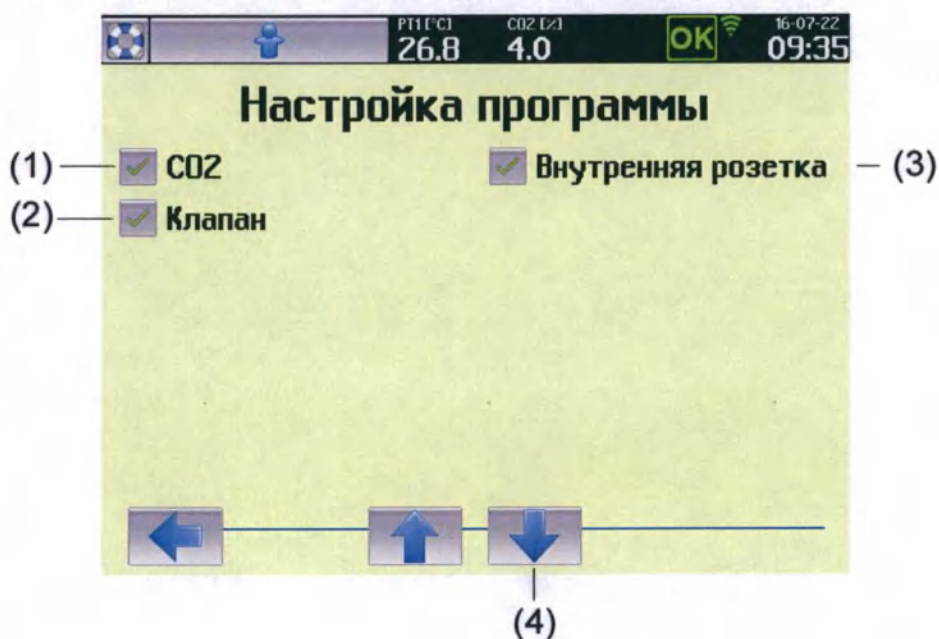


рис. 50

(1) CO₂

Опциональное оснащение аппарата.

Только для аппаратов INCUCCELL® с регулированием концентрации CO₂.

(2) Открытие клапана.

Опциональное оснащение аппарата, см. 12.14.

0 % - закрыт, 100 % - открыт.

(3) Внутренняя розетка.

Опциональное оснащение аппарата, см. 12.10.

В процессе работы программы данная розетка может быть включена либо выключена, см. 4.5.4.

(4) Переход к редактированию сегментов.

4.5.4 НАСТРОЙКА СЕГМЕНТА

Следующий шаг – настройка отдельных сегментов программы. На рис. 511 указан пример программы регулирования температуры P1, состоящей из 6 сегментов S1–S6. Каждый сегмент определяется длительностью и значением температуры, которого нужно достичь в заданное время.

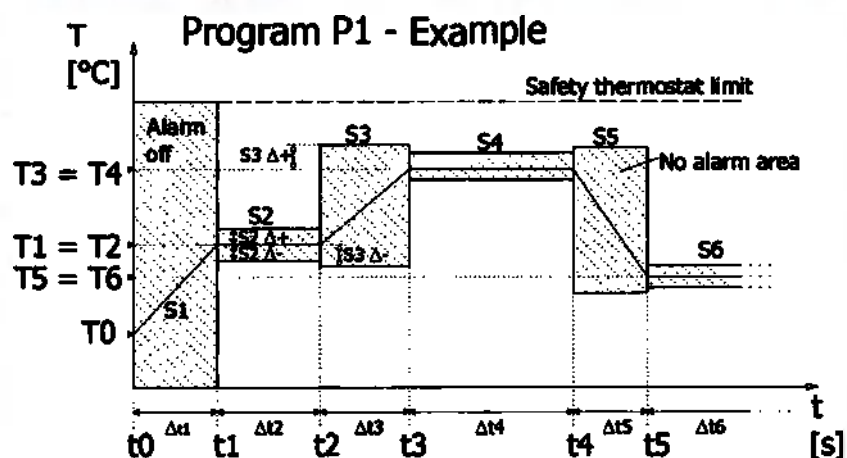


рис. 51

Параметры отдельных сегментов можно настроить в меню редактирования сегментов, в которое пользователь может войти, нажав кнопку  (рис. 5249).

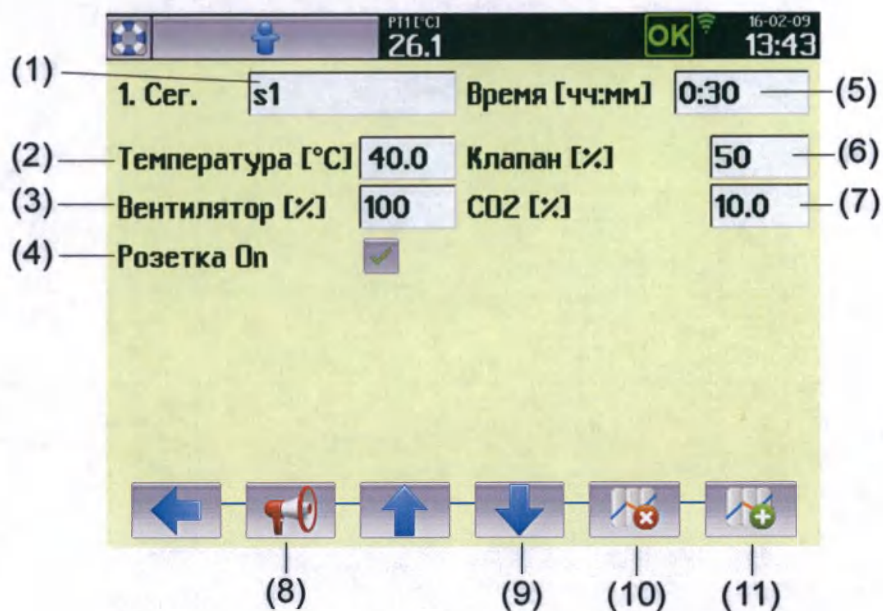


рис. 52

- (1) Наименование сегмента.
Целевая температура сегмента.
Температура, которая должна быть достигнута по завершении сегмента.
- (2) Требуемые обороты вентилятора по завершении сегмента.
Предупреждение: Снижение оборотов вентилятора может негативно повлиять на точность регулирования температуры и на пространственную однородность температуры в камере инкубатора. Для оптимального регулирования рекомендуется настроить 100%.
- (3) Включение внутренней розетки.
См. 12.10.
Розетка может быть в рамках сегмента включена либо выключена.
- (4) Длительность сегмента.
- (5) Открытие клапана.
0 % - закрыт, 100 % - открыт.
- (6) Требуемая концентрация CO₂ по завершении сегмента.
Только у аппаратов Incisell с регулированием концентрации CO₂, см. 0.
- (7) Настройка сигналов тревоги.
См. ..
- (8) Переход к следующему сегменту.
- (9) Удалить сегмент.
- (10) Добавить сегмент.

Примечания:

- ❖ У горизонтального сегмента целевые значения заданных параметров те же, что у предшествующего сегмента. Например, у сегмента S2 (рис. 511) целевая температура та же, что у предшествующего сегмента (S1), поэтому он горизонтальный.
- ❖ Если для сегмента установлена нулевая длительность, нарастание до целевого значения сегмента происходит в минимально возможное время.
- ❖ Если поле для редактирования целевого значения пустое (то есть очищено кнопкой ) , соответствующий параметр в данном сегменте не регулируется. Если, например, в 1 сегменте не было установлено значение

ни для одного из параметров, аппарат в течение определенного времени не регулируется вообще. Таким способом можно сдвинуть запуск программы на любой период времени.

- ❖ Если в конец программы вставляется сегмент, у которого настроена только скорость вентилятора, после завершения обработки материалов будет обеспечено постепенное замедление вентилятора. Данным способом можно достичь постепенного охлаждения или сушки материалов в камере.

ВНИМАНИЕ: Если целевая температура в следующем сегменте ниже, чем в предыдущем, происходит только пассивное охлаждение, которое вследствие незначительных теплопотерь аппарата может быть очень медленным.

ВНИМАНИЕ: Допустимые рабочие температуры в зависимости от используемого опционального оснащения аппарата указаны в главе 4.5.5.

4.5.4.1 СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ



Сигналы тревоги обращают внимание пользователей на то, что какое-либо из регулируемых значений вышло за установленные пределы. Контролировать можно температуру и концентрацию CO₂ (CO₂ - только у аппаратов Incucell, см. 0). Реакция аппарата на сигнал тревоги зависит от настройки кнопки (3), рис. 5453, и соответствует реакции при предупреждении либо ошибке (см. 4.4.3).

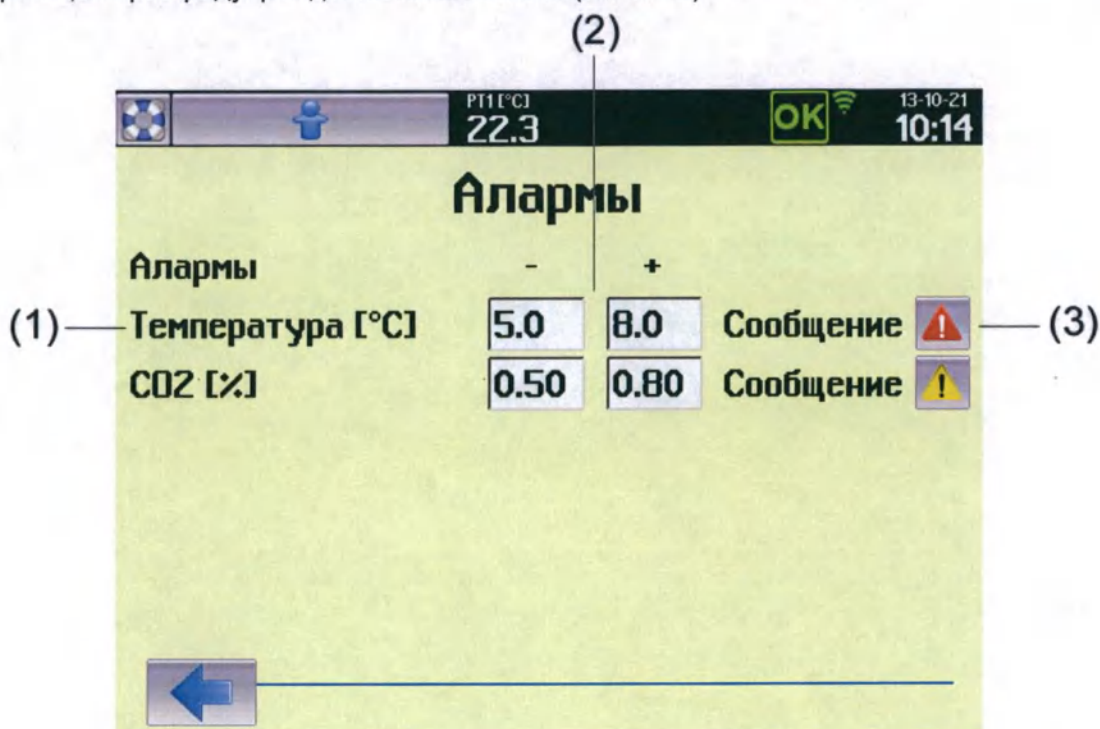


рис. 53

- (1) Контролируемая величина.

Сигналы тревоги можно настроить для температуры и концентрации CO₂.

- (2) Настройка контролируемых пределов

См. рис. 51.

У горизонтальных сегментов контролируемый предел определяется с помощью положительного и отрицательного отклонения от целевого значения данного параметра – сегменты s2, s4, s6.

Определение контролируемой зоны для линейных изменений (рампы) – см. сегменты s3, s5.

Если положительное и отрицательное отклонение настроить на 0%, функция сигнала тревоги выключается - сегмент s1. Температура в камере в этом случае контролируется только защитным термостатом (4.5.2.1).

(3) Реакция аппарата при сигнале тревоги.



– аппарат реагирует как при критической ошибке.



– аппарат реагирует как при предупреждении.

Примечание:

- ❖ Если в рамках сегмента требуется очень быстрое нарастание до целевой температуры, при переходе к другому (горизонтальному) сегменту может произойти незначительное превышение целевого значения. Этого при регулировании полностью избежать невозможно. Рекомендуем поэтому для подобных случаев настраивать пределы сигналов тревоги так, чтобы допустимый диапазон не был слишком узким, либо настройки сигнала тревоги предварительно протестировать.

4.5.5 ОГРАНИЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОПЦИОНАЛЬНОГО ОСНАЩЕНИЯ АППАРАТА

У аппаратов с некоторыми видами опционального оснащения нельзя использовать весь диапазон рабочих температур.

Для аппарата с зондом CO₂ тип GMP251 допустима рабочая температура выше температуры окружающей среды на 5 - 55 °С. Для аппарата с зондом CO₂ тип GMP231 допустима рабочая температура выше температуры окружающей среды на 5 - 65 °С.

4.5.6 МЕНЮ ЗАПУСКА ПРОГРАММЫ

После настройки всех сегментов и сохранения программы откроется меню, в котором программу можно запустить либо дополнительно редактировать.

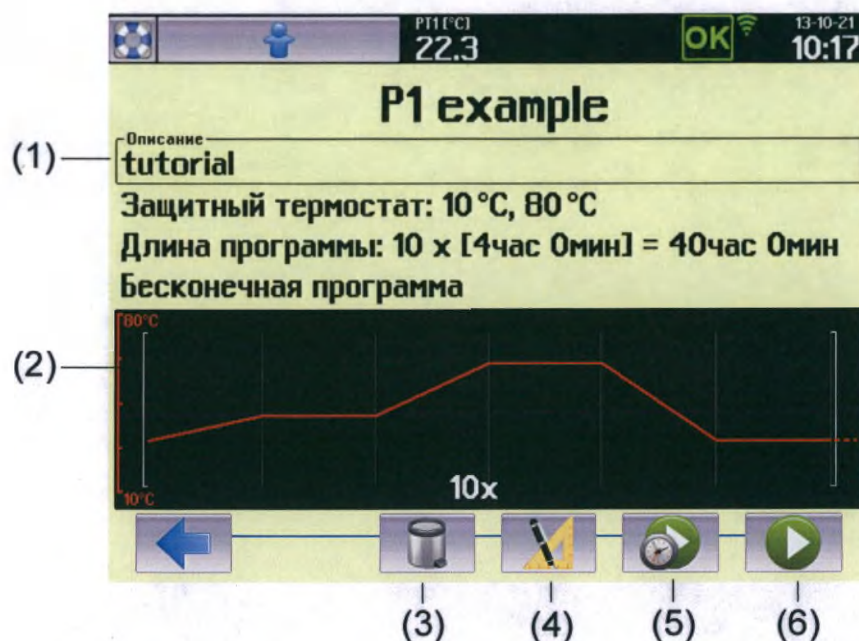


рис. 54

- (1) Основные данные о программе
- (2) Схематическое отображение хода программы
- (3) Удалить программу
- (4) Изменить программу
- (5) Отложенный запуск программы
- (6) Запуск программы

4.5.7 ХОД ПРОГРАММЫ



Программа запускается кнопкой , рис. 5454. На дисплее начинает отображаться график изменения параметров программы в зависимости от времени, рис. 5555. На верхней панели экрана отображается актуальное значение температуры в камере.

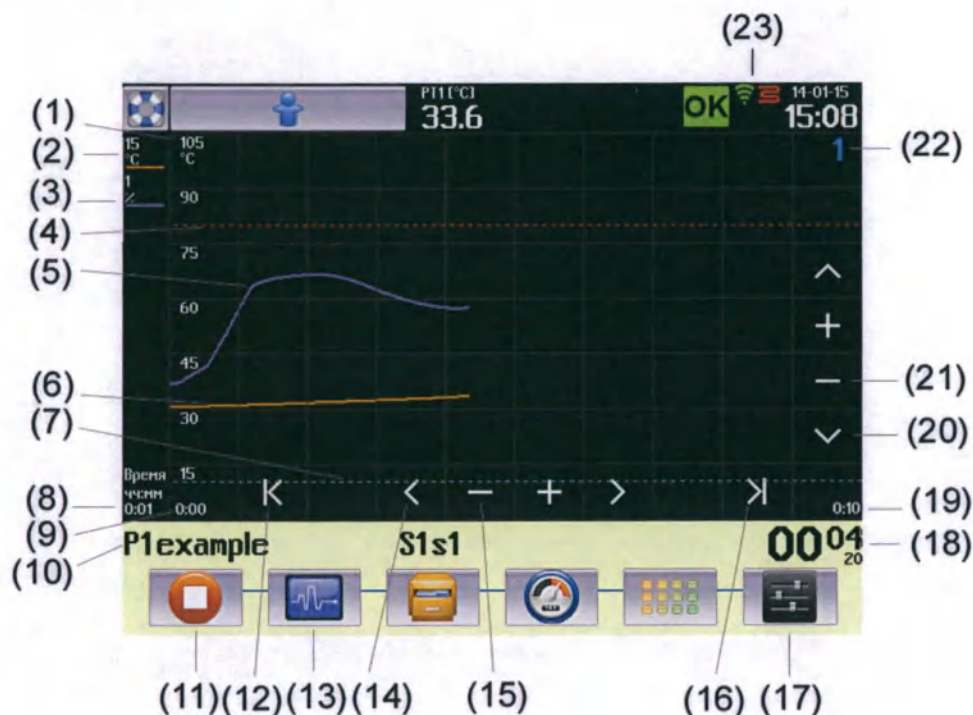


рис. 55

- (1) Шкала вертикальной оси – ось актуального значения параметра (температура).
- (2) Шкала вертикальной оси для первого параметра (температура).
- (3) Шкала вертикальной оси для другого параметра (например, CO₂).
При нажатии на шкалу оси вертикальная ось переключается на отображение соответствующего параметра.
- (4) Настройка защитного термостата – верхний предел.
- (5) Графическая запись регулирования второго параметра (например, CO₂).
- (6) Графическая запись регулирования первого параметра (температура).
- (7) Настройка защитного термостата – нижний предел.
- (8) Шкала временной оси – формат и масштаб.
Масштаб в формате время / деление графика.
В нашем примере 1 минута / деление.
- (9) Начало отображаемого периода времени.
В нашем примере отображается ход регулирования в диапазоне от 0:00 до 0:10 часов с момента запуска программы.
- (10) Информация о текущей программе и сегменте. Поле для оперативных отчетов.
- (11) Остановить программу.
- (12) Кнопка для возврата к началу записи.
- (13) Изменение программы.
- (14) Сдвиг назад / вперед
При нажатии отображаемая область графика сдвигается по временной оси назад или вперед.
- (15) Смена масштаба временной оси.
«-» отобразится больший отрезок времени.
«+» отобразится меньший отрезок времени.
- (16) Кнопка для перехода в конец записи.
- (17) Настройка графика (см. 4.5.7.1).

- (18) Отображение временных данных программы (см. 4.5.7.1).
Формат отображения зависит от настроек параметров графика, см. 4.5.7.1.
с – количество завершенных рабочих циклов.
d – количество прошедших дней.
- (19) Конец отображаемого отрезка времени.
- (20) Сдвиг вверх / вниз.
При нажатии отображаемая область графика сдвигается по оси назад или вперед.
- (21) Кнопка настройки масштаба вертикальной оси.
- (22) Идентификационный номер аппарата.
См. 4.4.7.
- (23) Информация о работе аппарата

-  - нагрев
-  - подключено USB-устройство
-  - WiFi – полный сигнал
-  - WiFi – слабый сигнал
-  - WiFi – очень слабый сигнал
-  - WiFi – нет сигнала
-  - Ethernet – подключено

4.5.7.1 ГРАФИК ТЕКУЩЕЙ ПРОГРАММЫ



Параметры графика текущей программы можно настроить, нажав на иконку , рис. 5555.

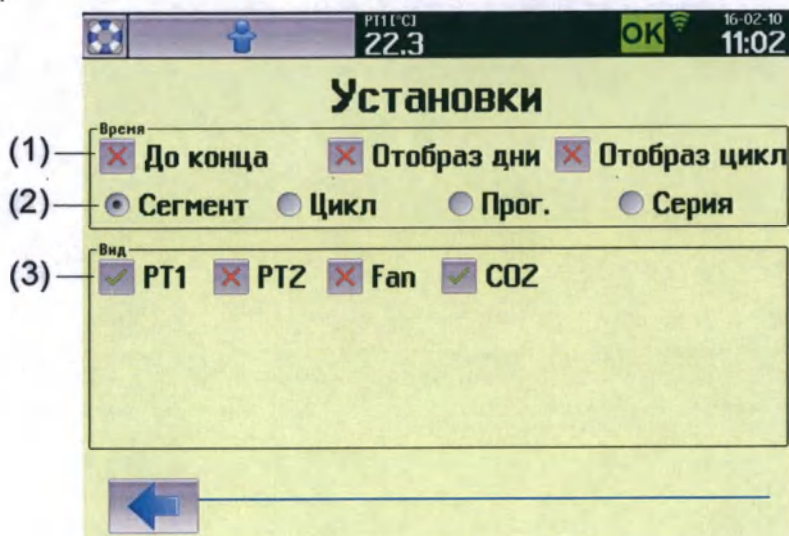


рис. 56

- (1) Выбор отображения времени.
«до конца» – отобразится время до конца выбранного сегмента программы.
«показать дни» – отобразится количество прошедших дней.
«показать циклы» – отобразится количество прошедших рабочих циклов.

Время отображается в формате ННННН:ММ:СС. Максимальное время, которое можно отобразить, 65535 часов.

При выборе «показать дни» время отображается в формате DDDDD:НН:ММ:СС. Максимальное время, которое можно отобразить, 65535 дней.

- (2) Сегмент программы, к которому относятся данные о времени.
Последовательность – цепочка из нескольких следующих друг за другом программ.
- (3) Выбор отображаемых параметров.
Выбор вариантов в данном поле зависит от конфигурации конкретного аппарата.

4.5.7.2 ОТЛОЖЕННЫЙ ЗАПУСК ПРОГРАММЫ



Отложенный запуск программы позволяет автоматически запускать программу в установленное время. Программу можно запустить с любой точки цикла (программы, сегмента).

рис. 57

- (1) Дата автоматического запуска.
- (2) Время автоматического запуска.
- (3) Сегмент, с которого нужно запустить программу.
- (4) Цикл, с которого нужно запустить программу.
- (5) Время запуска в рамках выбранного сегмента.
- (6) Подтверждение запуска.

Примечания:

- ❖ После подтверждения отложенного запуска на дисплее появится сообщение с датой и временем запуска программы. Активна только кнопка для отмены задания.
- ❖ В режиме администрирования пользователей и групп (4.4.2.2) после подтверждения отложенного запуска программы происходит автоматический выход всех пользователей из системы, аппарат переходит в режим «без доступа».

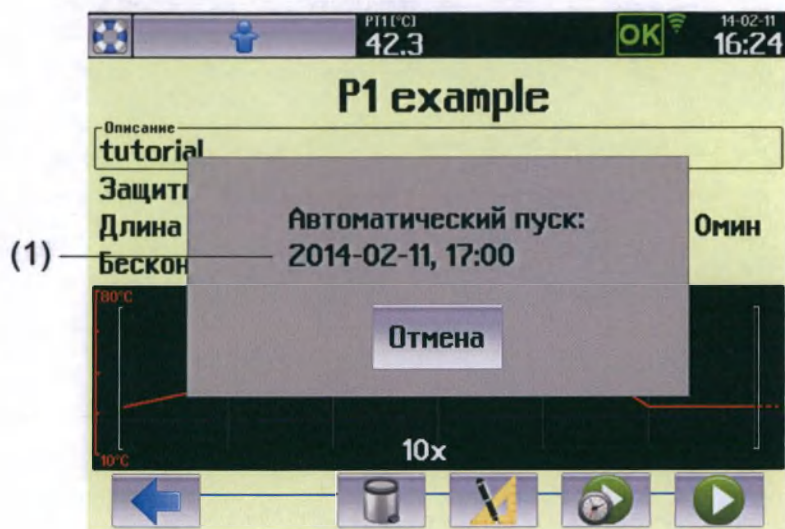


рис. 58

(1) Дата и время отложенного запуска.

4.5.7.3 ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ

Только у аппаратов с дверным переключателем, см. 12.13. Если в процессе работы программы откроется дверь, в поле (1), рис. 600, отображается соответствующее сообщение и подается предупреждение . Аппарат продолжает выполнять программу, событие регистрируется в журнале Audit trail.

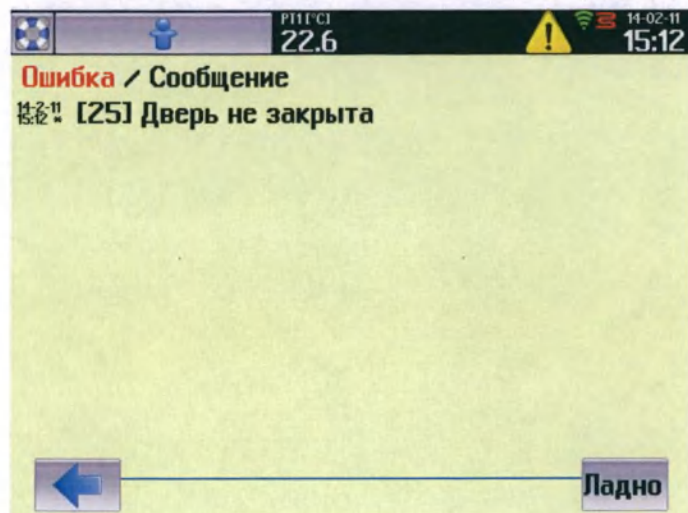


рис. 59

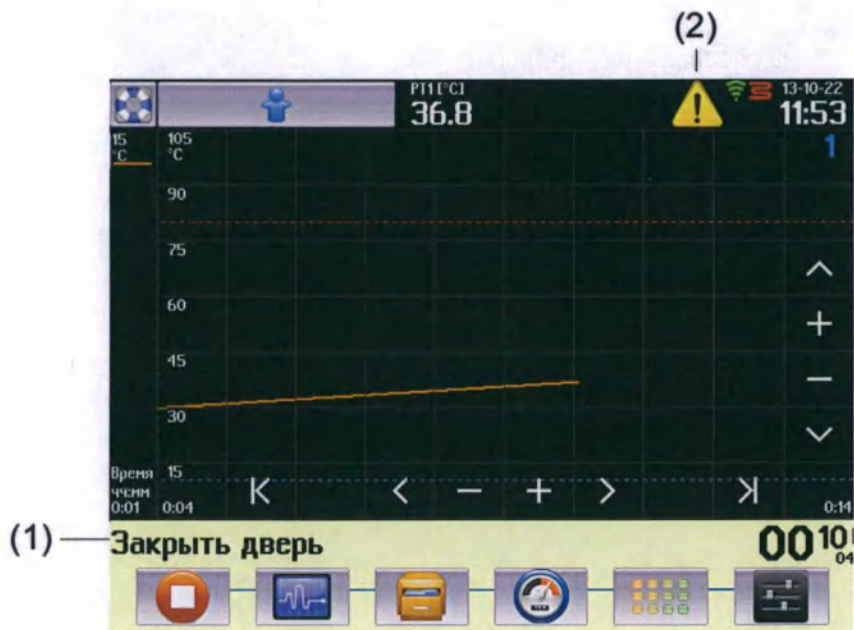


рис. 60

- (1) Сообщение на экране.
(2) Предупреждение.

4.5.7.4 БЛОКИРОВКА ДВЕРИ

Аппарат может быть оснащен электромагнитным механизмом, который препятствует непреднамеренному открытию двери (опциональное оснащение аппарата, см.12.4).

4.5.7.4.1 БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В РЕЖИМЕ БЕЗ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Если не активировано администрирование пользователей и групп, двери можно блокировать и разблокировать без ограничений. Блокировка активируется (деактивируется) нажатием на иконку  (). Для управления блокировкой не требуется входить в систему.

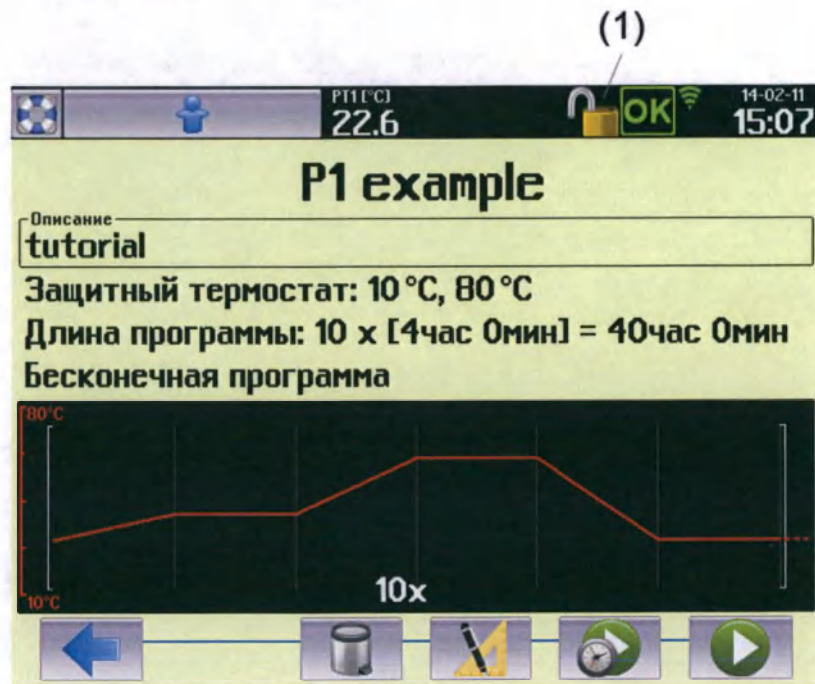


рис. 61

(1) Иконка блокировки двери

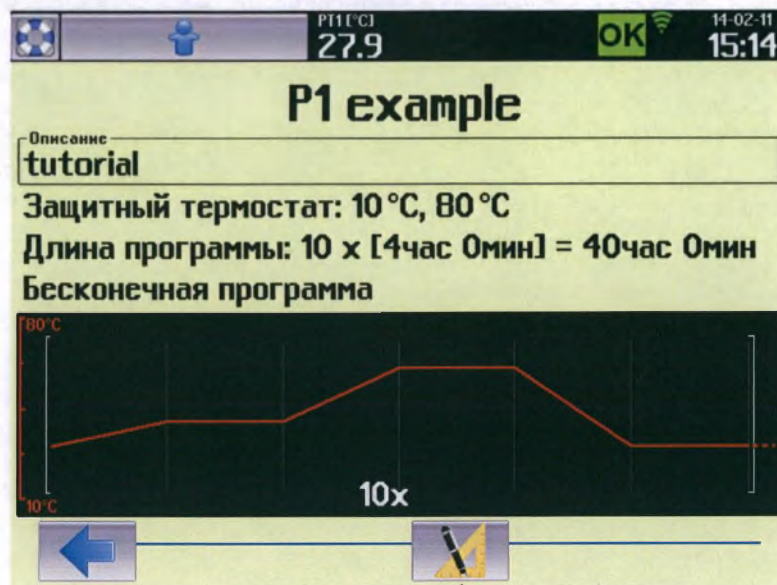
Нажатием на иконку блокировка активируется (деактивируется).

4.5.7.4.2 БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В РЕЖИМЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ГРУПП

Если активировано администрирование пользователей и групп, управление блокировкой двери требует входа пользователя в систему. Право на блокировку (разблокировку) двери имеют все пользователи вне зависимости от их уровня доступа. После входа в систему пользователь может блокировку двери активировать (деактивировать) нажатием на иконку  или . После выхода пользователей из системы дверь блокируется. Если настроен автоматический выход пользователей из системы (см. 4.4.2.2.1, рис. 15), дверь автоматически блокируется по истечении установленного времени.

4.5.7.5 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОТАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Пользователь может изменять параметры работающей программы. Кнопками  (рис. 600) и  (рис. 622) можно перейти в меню изменения программы, см. 4.5.2.



(1)

рис. 62

(1) Вход в меню изменения программы.

После завершения редактирования отображается вопрос, хочет ли пользователь прервать работу текущей программы и сохранить изменения.

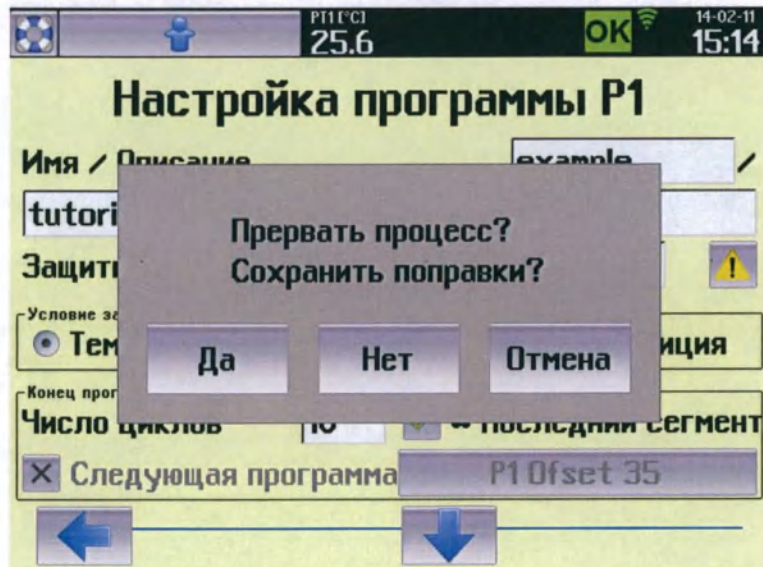


рис. 63

После подтверждения кнопкой **Да** новые настройки программы сохраняются в памяти аппарата и отображается меню для отложенного запуска программы (см. 4.5.7.2). В данном меню пользователь может выбрать, с какого цикла, сегмента или момента времени сегмента программа должна запускаться.

Примечание:

- ❖ Кнопкой (.54) запускается программа с новыми настройками независимо от времени, указанного в поле «Время».

4.5.7.6 СБОЙ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

При сбое электропитания в процессе работы программы все настройки текущей программы сохраняются, часы реального времени продолжают работать и в период сбоя.

Реакция аппарата на сбой электропитания зависит от того, как настроены условия завершения сегмента (см. 4.5.2):

- ❖ Температура + время либо последовательность
 - после восстановления электропитания программа продолжается точно в той точке сегмента, в которой была прервана.
- ❖ Время
 - после восстановления электропитания программа продолжается точно с момента, соответствующего времени, истекшему с момента запуска программы. Часть программы, которая должна была выполняться в течение периода сбоя электропитания, пропускается.

4.6 ИСТОРИЯ ПРОТОКОЛОВ

В истории протоколов хранится информация обо всех запусках программ за последние 30 дней. В протоколах сохраняются пробы всех параметров программы с периодом отбора 1 секунда. История протоколов отображается нажатием на иконку

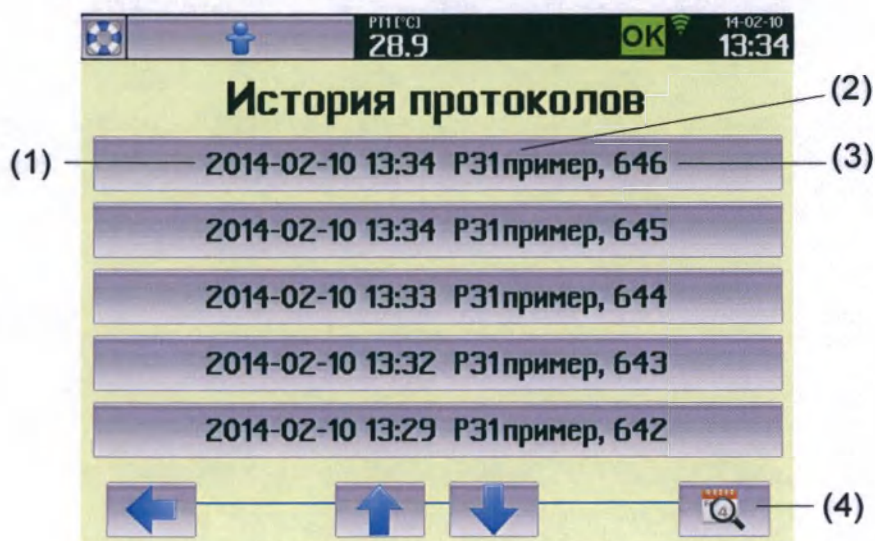


рис. 64

- (1) Дата и время запуска программы.
- (2) Наименование программы.
- (3) Порядковый номер протокола в истории.
- (4) Сортировка протоколов по датам.

Кнопка



.64, позволяет сортировать протоколы по датам:

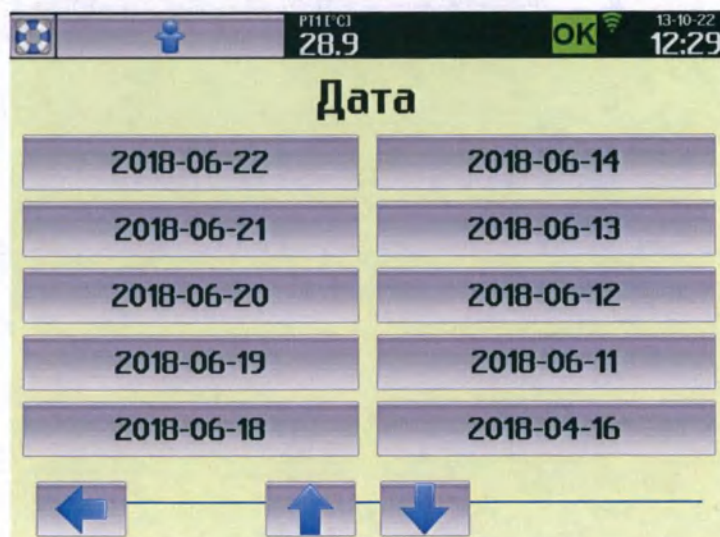


рис. 65

После выбора протокола из списка отображается соответствующий график:

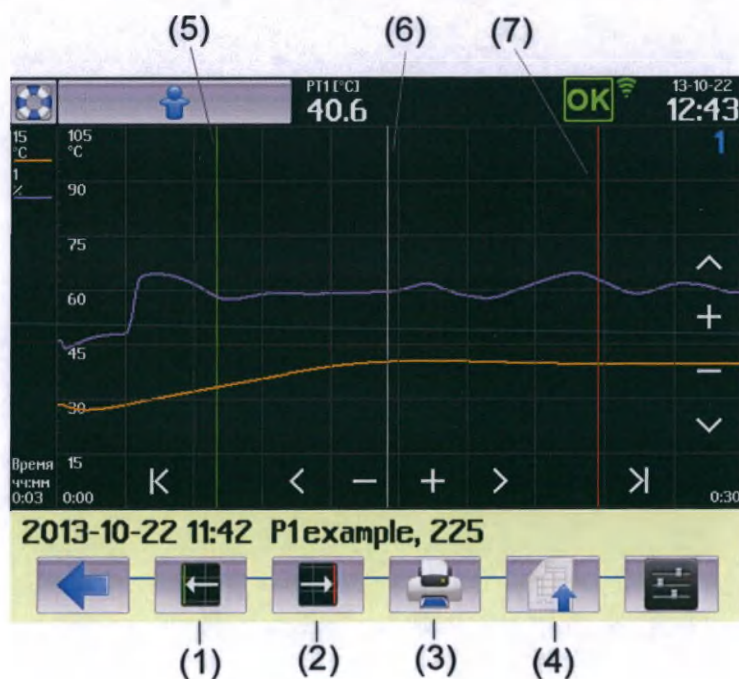
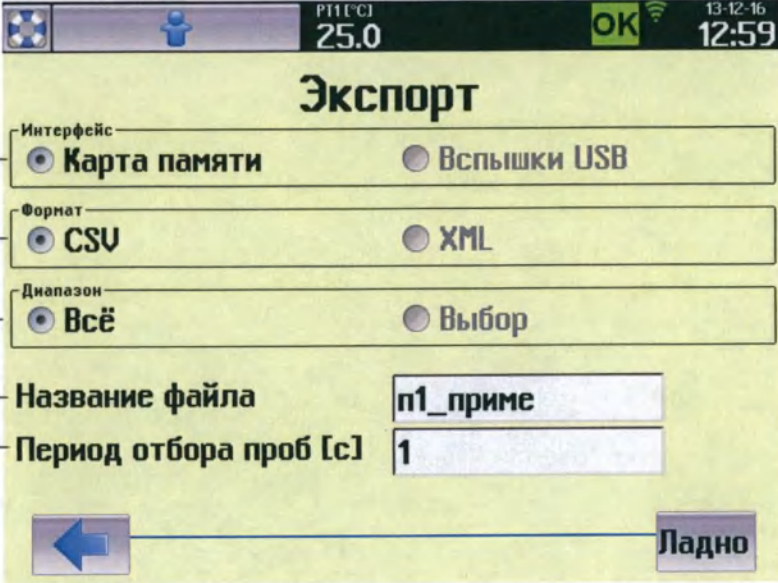


рис. 66

- (1) Нижний предел выбора.
При прикосновении к любой точке графика в месте прикосновения отобразится белый курсор.
Данная кнопка изменяет цвет курсора на зеленый. Зеленый курсор обозначает нижний предел выбора.
- (2) Верхний предел выбора (экспорт).
Данная кнопка изменяет цвет курсора на красный. Красный курсор обозначает верхний предел выбора.
- (3) Печать протокола.

- (4) Экспорт протокола.
- (5) Кнопка выбора экспортируемых параметров.
- (6) Курсор для нижней границы диапазона.
- (7) Курсор для актуальных значений.
- (8) Курсор для верхней границы диапазона.

Кнопкой  (рис. 6666) отображается меню для экспорта протокола.



Экспорт

Интерфейс

(1) ☒ Карта памяти ☐ Вспышки USB

Формат

(2) ☒ CSV ☐ XML

Диапазон

(3) ☒ Всё ☐ Выбор

(4) Название файла

(5) Период отбора проб [с]

 Ладно

рис. 67

- (1) Выбор носителя памяти.
USB флэш-диск - только у аппаратов с коммуникационным модулем, см. 12.19.
- (2) Формат протокола.
Формат CSV подходит для экспорта в Microsoft Excel.
- (3) Диапазон экспорта.
Можно экспортировать полный протокол либо его часть.
- (4) Имя файла.
Максимум 8 знаков.
- (5) Период отбора проб.
Период отбора проб = 1 секунда: означает, что будут экспортированы все сохраненные в выбранном интервале времени данные (максимальный объем данных). Период отбора проб = 2 секунды: означает, что будет экспортирована каждая вторая проба (половина объема данных), и т.д.

Кнопкой  (рис. 6666) отображается меню выбора экспортируемых параметров.

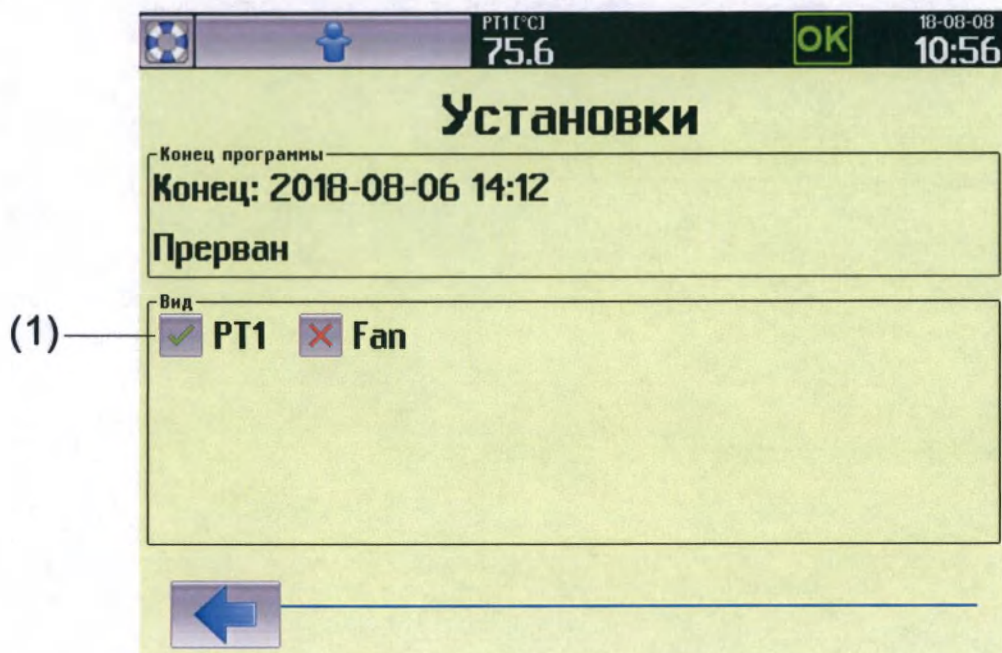


рис. 68

(1) Выбор параметров для экспорта.

4.7 СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



При нажатии на иконку  (.) отображается вся системная информация аппарата, значения всех измеренных величин и состояние всех исполнительных устройств.

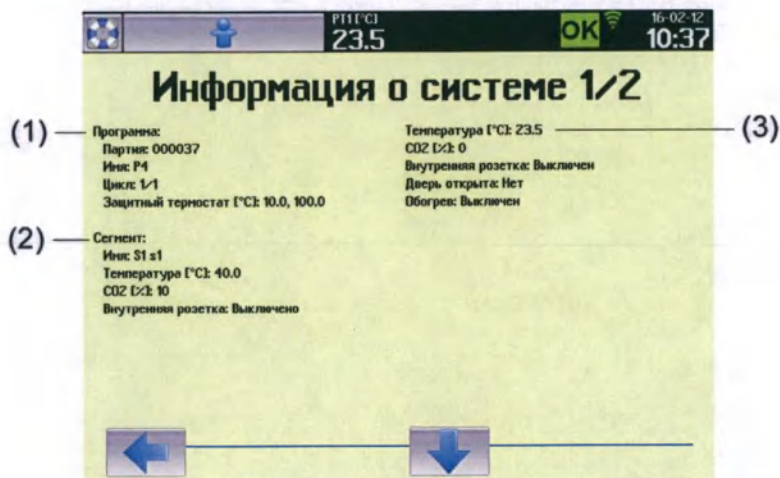


рис. 69

- (1) Информация о работающей программе
- (2) Информация о текущем сегменте программы
- (3) Актуально измеренные значения и актуальное состояние исполнительных устройств

рис. 70

- (1) Тип и заводской номер аппарата.
- (2) Протоколы тестов и обновлений системы.
- (3) Главная версия системы.
- (4) Подверсии системы.
- (5) Свободный объем памяти для истории программ и журнала Audit trail.
- (6) Состояние резервного аккумулятора.

- (7) Подключенные USB-устройства.
- (8) Настройка аппарата в рамках сети LAN (Ethernet).
- (9) Настройка аппарата в рамках сети LAN (WiFi).

4.8 РЕГУЛИРОВАНИЕ И ФУНКЦИИ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА

Описание функции:

Воздушный клапан служит для вентиляции пространства камеры аппарата, например, при сушке влажного материала.

Регулирование клапана:

Выполняется при установке аппарата. Рычажок управления воздушного клапана нужно установить в положение «закрыто», а клапан в выпускном отверстии в задней стенке аппарата нужно установить вручную так, чтобы он полностью закрывал вентиляционное отверстие. Ось клапана придерживают плоскогубцами, чтобы она не проворачивалась.

Примечание: Кроме выпускного клапана, у аппаратов VENTICELL® и INCUCCELL® с ВЕНТИЛЯТОРОМ требуется отрегулировать и клапан во всасывающем отверстии.

Управление клапаном:

Если в аппарат загружен влажный материал с целью его высушивания перед нагревом, необходимо установить клапан в положение «открыто», чтобы при сушке пар мог свободно удаляться из камеры. После высушивания материала необходимо установить клапан в положение «закрыто».

Примечание: Если аппарат работает с открытым воздушным клапаном, хотя не производится сушка влажного материала, происходит избыточное увеличение потребления электроэнергии и при этом в камере не достигается максимальная температура.

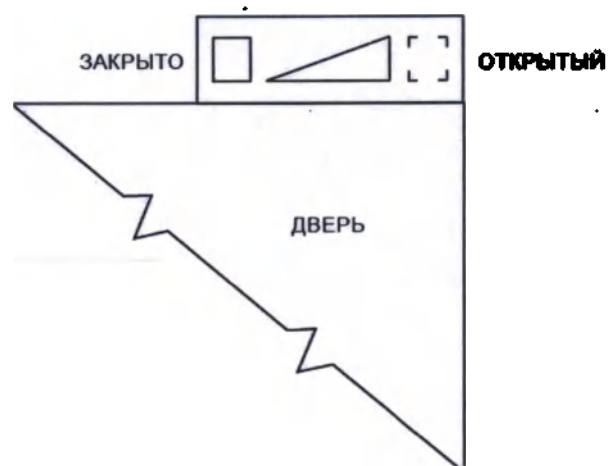


рис. 71

4.9 ЗАМЕНА УПЛОТНИТЕЛЯ ДВЕРИ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ДВЕРИ

Снимите весь уплотнитель, начиная от середины снизу. Закрепите новый уплотнитель за загнутую кромку камеры, начиная от середины снизу. Уплотнитель должен заполнить пространство между камерой и внешней частью корпуса.

Проконтролируйте плотность прилегания: при закрытии двери вложите лист бумаги в щель между дверью и камерой и медленно вытаскивайте его. Вы должны почувствовать, что бумага проходит с трудом.

Положение двери можно отрегулировать в четырёх местах:

- слева сверху при помощи болтов с гайками – позиция 3
- слева внизу при помощи болтов с гайками – позиция 4
- справа сверху при помощи болта с внутренним шестигранником – позиция 2
- справа внизу – при ослаблении болта с внутренним шестигранником можно отрегулировать возвратное движение шарнира двери – позиция 1 на эскизе.

Отрегулируйте дверь таким образом, чтобы после её закрытия резиновый уплотнитель камеры по всему периметру плотно прилегал к металлической панели «плавающей» двери. Для контроля плотности немного приоткройте дверь, вложите лист бумаги в щель между уплотнителем и панелью плавающей двери, закройте дверь и медленно вытаскивайте лист – вы должны почувствовать, что бумага проходит при незначительном усилии.

VENTICELL® 111 EVO

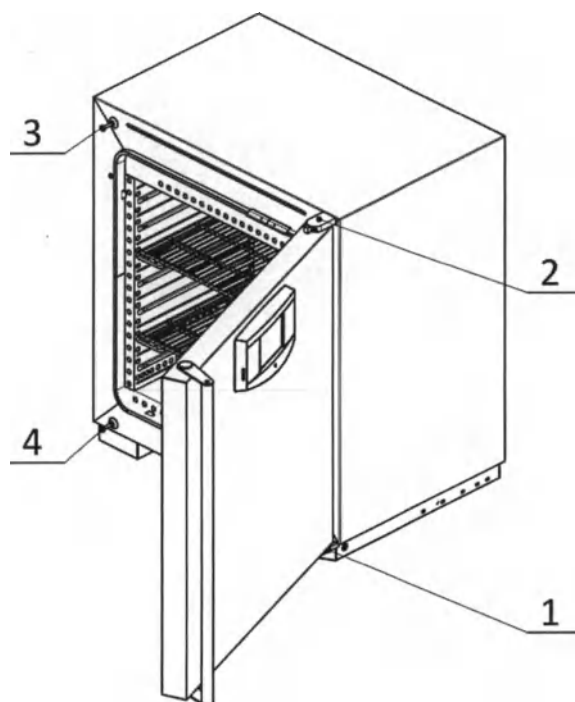


рис. 72

5 ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ

№	Панель	Наименование	Серьёзность	Причина	Способ устранения
1	Mst	Ошибка версии системы.	Ошибка	В аппарате установлено несовместимое ПО	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
2	Mst	Ошибка определения программы .	Ошибка	Запущенная программа повреждена либо несовместима с актуальной версией ПО.	Повторите изменения программы и сохраните программу заново. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
3	Mst	Ошибка конфигурации аппарата.	Ошибка	Конфигурация, сохраненная в аппарате, повреждена либо не соответствует актуальной версии ПО.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
4	Mst	Ошибка прав доступа.	Ошибка	Права доступа пользователей, сохраненные в аппарате, повреждены, либо их версия не соответствует текущей версии ПО.	Администратор проводит контроль настроек прав доступа. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
5	Mst	Ошибка коммуникации между Mst и Com.	Предупреждение	Ошибка коммуникации с коммуникационным модулем.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
6	Mst	Ошибка коммуникации между Mst и Siv.	Ошибка	Ошибка коммуникации с модулем Siv.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
7	Mst	Принтер не отвечает.	Предупреждение	Ошибка при передаче данных на принтер.	Проверьте, правильно ли подключен кабель к аппарату и принтеру. Если кабель подключен правильно, свяжитесь с авторизованным сервисом.
8	Mst	Ошибка при записи протокола.	Ошибка	Данные протокола не удалось сохранить во внутренней памяти аппарата.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
9	Mst	Ошибка памяти.	Ошибка	Ошибка при работе с внутренней памятью аппарата.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
10	Mst	Ошибка в работе программы .	Ошибка	Программа сделала неизвестный шаг.	Повторно настройте программу, сохраните ее и заново запустите. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
11	Mst	Разряжен аккумулятор.	Предупреждение	Низкий уровень напряжения в аккумуляторе. Необходима замена аккумулятора.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.

Инструкция по эксплуатации

12	Mst	Сбой электропитания.	Ошибка	Сбой сетевого электропитания дольше 7 дней, либо после сбоя не удалось возобновить работу программы из-за разрядки резервного аккумулятора.	Обеспечьте, чтобы сбой не длился дольше 7 дней. Если разряжен аккумулятор, свяжитесь с авторизованным сервисом.
13	Mst	Дата и время.	Ошибка	Неверные дата и время.	Если разряжен аккумулятор, свяжитесь с авторизованным сервисом.
25	Slv	Двери не закрыты.	Предупреждение	Открытая дверь либо поломка дверного контакта.	Проверьте, закрыты ли двери, либо свяжитесь с авторизованным сервисом.
29	Slv	Внезапный сброс панели Slv.	Предупреждение	Кратковременный сбой электропитания, колебания напряжения в сети.	При повторном проявлении свяжитесь с авторизованным сервисом.
50	Mst	Защитный термостат - сбой.	Ошибка	Неисправный датчик температуры	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
51	Mst	Защитный термостат - короткое замыкание.	Ошибка	Неисправный датчик температуры	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
52	Slv	Регулирующий датчик Pt - сбой.	Ошибка	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
53	Slv	Регулирующий датчик Pt - короткое замыкание.	Ошибка	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
56	Slv	Гибкий датчик Pt1 - сбой.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
57	Slv	Гибкий датчик Pt1 - короткое замыкание.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
58	Slv	Гибкий датчик Pt2 - сбой.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
59	Slv	Гибкий датчик Pt2 - короткое замыкание.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
60	Slv	Гибкий датчик Pt3 - сбой.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
61	Slv	Гибкий датчик Pt3 - короткое замыкание.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
62	Slv	Гибкий датчик Pt4 - сбой.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
63	Slv	Гибкий датчик Pt4 - короткое замыкание.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
64	Slv	Датчик CO2 - короткое замыкание.	Предупреждение	Неисправный датчик либо источник электропитания +24 V.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.

65	Siv	Датчик CO2 - сбой.	Предупреждение	Неисправный датчик либо источник электропитания +24 V.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
100	Mst	Внутренняя ошибка Mst 100	Ошибка	Ошибка чтения памяти EEPROM Mst	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
101	Mst	Внутренняя ошибка Mst 101	Ошибка	Ошибка записи в память EEPROM Mst	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
102	Mst	Внутренняя ошибка Mst 102	ошибка	Внутренняя ошибка справочной системы	Обновить ПО.
103	Mst	Внутренняя ошибка Mst 103	ошибка	Ошибка инициализации внутренней карты памяти	Замена карты памяти.
104	Mst	Внутренняя ошибка Mst 104	ошибка	Ошибка счетчика циклов работающей программы.	Свяжитесь с поставщиком.
105	Mst	Внутренняя ошибка Mst 105	ошибка	Цикл программы начался не с первого сегмента программы.	Свяжитесь с поставщиком.
106	Mst	Внутренняя ошибка Mst 106	ошибка	Ошибка последовательности сегментов работающей программы.	Свяжитесь с поставщиком.
107	Mst	Внутренняя ошибка Mst 107	ошибка	Программа не запустилась в установленное время.	Свяжитесь с поставщиком.
108	Mst	Внутренняя ошибка Mst 108	ошибка	Конфигурация аппарата повреждена.	Свяжитесь с поставщиком.
120	Mst	Внутренняя ошибка Mst 120	ошибка	Программа завершена некорректно.	Свяжитесь с поставщиком.
121	Mst	Внутренняя ошибка Mst 121	предупреждение	Перепад напряжения в сети.	Может указывать на проблему с электроэлектропитанием блока электроники, если проявляется регулярно.
122	Mst	Внутренняя ошибка Mst 122	ошибка	Ошибка ЦПУ	Свяжитесь с поставщиком. с
123	Mst	Внутренняя ошибка Mst 123	ошибка	Ошибка ЦПУ	Свяжитесь с поставщиком. с
124	Mst	Внутренняя ошибка Mst 124	ошибка	Ошибка ЦПУ	Свяжитесь с поставщиком. с
125	Mst	Сбой электропитания	ошибка	Не удалось восстановить исходное состояние аппарата после сбоя электропитания.	Замена источника резервного электропитания.
126	Mst	Внутренняя ошибка Mst 126	ошибка	Неизвестная ошибка ПО.	Свяжитесь с поставщиком. с
127	Mst	Внутренняя ошибка Mst 127	ошибка	Ошибка ЦПУ	Свяжитесь с поставщиком. с
128	Mst	Внутренняя ошибка Mst 128	предупреждение	Принтер не отвечает.	Прервана коммуникация с принтером. Только у версий до Mst 2.1.

Инструкция по эксплуатации

201	Slv	Внутренняя ошибка Slv 201	Ошибка	От панели Master получено ошибочное определение программы.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
202	Slv	Внутренняя ошибка Slv 202	Ошибка	Ошибка данных CRC программы.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
203	Slv	Внутренняя ошибка Slv 203	Ошибка	Ошибка данных CRC калибровочных коэффициентов.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
204	Slv	Внутренняя ошибка Slv 204	Ошибка	От панели Mst получены ошибочные калибровочные коэффициенты какого-либо измерителя (датчика Pt либо токовой петли).	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
205	Slv	Внутренняя ошибка Slv 205	Ошибка	Ошибка при работе с памятью EEPROM (не удалось чтение или запись).	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
206	Slv	Внутренняя ошибка Slv 206	Ошибка	Ошибка данных CRC после чтения содержимого памяти EEPROM.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
207	Slv	Внутренняя ошибка Slv 207	Ошибка	Панель Mst отправила данные об объеме аппарата > максимального (более 1212).	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
208	Slv	Внутренняя ошибка Slv 208	Ошибка	Панель Mst отправила данные об объеме аппарата < минимального.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
209	Slv	Внутренняя ошибка Slv 209	Ошибка	Панель Master отправила неизвестный код аппарата.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не

					устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
210	Slv	Внутренняя ошибка Slv 210	Ошибка	Ошибка вычислений нечеткого регулятора температуры.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
211	Slv	Внутренняя ошибка Slv 211	Ошибка	Ошибка вычислений нечеткого регулятора влажности.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
400	Comm	Внутренняя ошибка Com 400	Предупреждение	Ошибка чтения памяти EEPROM панели Com	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
401	Comm	Внутренняя ошибка Com 401	Предупреждение	Ошибка записи в память EEPROM панели Com	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
402	Comm	Внутренняя ошибка Com 402	Предупреждение	Внезапный сброс панели Com	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.

6 ПАРАМЕТРЫ АППАРАТА

INCUSCELL® EVO (IC), INCUSCELL® V EVO (ICV), VENTICELL® EVO (VC)									
Технические параметры									
Внутреннее пространство	объем	IC, ICV	л	55	55/2 +)	111	111/2 +)	222	222/2 +)
	ширина		мм	400	400	540	540	540	540
	глубина	IC	мм	370	-	370	-	520	-
		VC, ICV	мм	370	370	370	370	520	520
	высота		мм	350	350	530	530	760	760
Габаритные размеры (включая дверь, ручку, опоры N или ролики K и распределительный щит R)	ширина, макс.		мм	620	620/ 870R	760	760/ 1010R	760	760/ 1010R
	глубина, макс.		мм	680	680	680	660	830	810
	высота, макс.		мм	680N	680N	860N	860N	1090N	1110N
	диаметр вентиляционного патрубка наружный/внутренний		мм	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49
Упаковка – ящик	ширина, прибл.		мм	800	920	830	1330	940	1330
	глубина, прибл.		мм	840	960	910	1010	960	1010
	высота, прибл.		мм	900	1310	1085	1573	1310	1573
Сетчатые полки/обычные полки	максимальное количество		шт.	4	4	7	7	10	10
	стандартная комплектация		шт.	2	2	2	2	2	2
	мин. расстояние между сетчатыми полками		мм	70	70	70	70	70	70
	полезная площадь		мм	380×335	380×335	520×335	520×335	520×485	520×485
Макс. допустимая нагрузка для сетчатых полок *)	на 1 сетку		кг	20	20	20	20	30	30
	на полку		кг	20	20	20	20	30	30
	всего внутри аппарата		кг	50	50	50	50	70	70
Число наружных металлических дверей			шт.	1	2	1	2	1	2
Вес	нетто, прибл.		кг	55	60	75	80	100	105
	брутто (упаковка, ящик), прибл.		кг	66	71	87	92	116	121
Потребляемая мощность	макс. потребляемая мощность	IC/ICV	кВт	0,3/0,7	-	0,3/0,7	-	0,5/0,7	-
		VC		1,3	1,9	1,9	2,5	1,9	3,7
	потребляемая мощность в дежурном режиме (stand by)		Вт	11	11	11	11	11	11
	ток при напряжении (****) (****)	IC/ICV	A	1,3/3	-	1,3/3	-	2/3	-
			B	230	-	230	-	230	-
		VC	A	5,6	8,3	8,3	10,6	8,3	5,6
			B	230	230	230	230	230	400/ 3NPE
	ток при напряжении (****) (****)	IC/ICV	A	2,6/6	-	2,6/6	-	4/6	-
			B	115	-	115	-	115	-
		VC	A	11,3	16,6	16,6	21,2	16,6	19,0
			B	115	115	115	115	115	115/ 3PE
Степень защиты				IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20

Инструкция по эксплуатации

404	404/2 +)	707	707/2 +)	1212
540	540	940	940	-
520	-	520	-	-
520	520	520	540	-
1410	1410	1410	1410	-
760	760/ 1010R	1160	1160/ 1410R	-
790	810	790	806	-
1910K	1910K	1910K	1910K	-
52/49	52/49	52/49	52/49	-
910	1330	1330	1330	-
970	1010	1010	1010	-
2125	2125	2125	2125	-
19	19	19	19	3x19
2	2	2	2	6
70	70	70	70	70
520x485	520x485	920x485	920x485	520x485
30	30	50	50	30
30	30	20	20	30
100	100	130	130	300
1	2	2	4	3
150	160	215	230	-
175	185	240	255	-
0,9/1,3	-	0,9/1,3	-	-
3,7	5,5	4,9	7,3	-
11	11	11	11	11
3,9/5,6	-	3,9/5,6	-	-
230	-	230	-	-
5,6	8,3	7,8	15,6	-
400/ 3NPE	400/3NPE	400/ 3NPE	400/ 3NPE	-
7,8/11,3	-	7,8/11,3	-	-
115	-	115	-	-
19,0	28,0	28,0	42,0	-
115/ 3PE	115/3PE	115/ 3PE	115/ 3PE	-
IP20	IP20	IP20	IP20	-

Инструкция по эксплуатации

Данные о температуре									
	объем	VC, IC, ICV	I	55	55/2 +)	111	111/2 +)	222	222/2 +)
Рабочая температура	от 5°C/10°C *****)	IC/ICV ***)	до °C	100	-	100	-	100	-
	свыше температуры окружающей среды	VC **)		250/300	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300
Отклонения от рабочей температуры при закрытых клапанах и двери (DIN 12 880, часть 2)	IC/ICV 37°C	в пространстве	% температуры	0,5/ 0,3	-	0,5/ 0,3	-	1/ 0,3	-
		во времени	± °C	0,2	-	0,2	-	0,2	-
	VC (> 50°C)	в пространстве	% температуры	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,2
		во времени	± °C	0,3	1,2	0,4	0,4	0,4	0,4
Время нарастания до целевой температуры при закрытом клапане и напряжении 230 В	37°C	IC/ICV	минут	49/41	-	57/51	-	79/66	-
	250°C	VC		49	-	53	-	70	33
Кратность воздухообмена при температуре:	37°C	IC/ICV	h ⁻¹	5/45	-	5/49	-	5/24	-
	250°C	VC		45	45	49	49	24	24
Теплопотери	37°C	IC/ICV	Вт	30/80	-	45/95	-	45/95	-
	250°C	VC		590	590	760	760	990	990
Концентрация газа CO ₂		IC/ICV	%	0,1-20	-	0,1-20	-	0,1-20	-
Требуемое давление газа CO ₂		IC/ICV	бар/psi	0,3-0,7/ 5-10	-	0,3-0,7/ 5-10	-	0,3-0,7/ 5-10	-

404	404/2 +)	707	707/2 +)	1212
100	-	100	-	-
250/300	250/300	250/300	250/300	-
1/ 0,8	-	1,5/ 1,5	-	-
0,2	-	0,2	-	-
1,5	1,8	2,5	2,5	-
0,4	0,4	0,4	0,7	-
41/38	-	59/51	-	-
58	43	64	50	-
5/18	-	5/12	-	-
18	18	12	12	-
65/115	-	85/135	-	-
1940	1940	2550	2550	-
0,1-20	-	0,1-20	-	-
0,3-0,7/ 5-10	-	0,3-0,7/ 5-10	-	-

Примечания:

Все технические данные действительны при температуре окружающей среды 22 °С и колебании напряжения питания $\pm 10\%$ (если не указано другое).

- *) Сетчатые полки могут быть заполнены приблизительно до 50% поверхности, по мере возможности так, чтобы обеспечивалась равномерная циркуляция воздуха внутри камеры.
- **) Стандартная конструкция – до 250 °С, опционально – до 300 °С.
- ***) Стандартная конструкция – до 70 °С, опционально – до 100 °С.
- ****) Напряжение сети указано на шильдике аппарата.
- *****) Без вентилятора / с вентилятором.

6.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Базовые параметры:	
Система напряжения:	230 В/50 (60) Гц 400 В/50 (60) Гц, ЗНРЕ; 115 В/50 (60) Гц 115 В/50 (60) Гц, ЗРЕ
<i>(жирным шрифтом обозначена стандартная конструкция)</i>	
Колебания напряжения в сети:	±10 %
Класс защиты от поражения электротоком при прикосновении:	I
Разделение внешних контуров:	
– двойная изоляция	
Класс защиты согласно EN 60529:	IP20
Категория перенапряжения согласно (IEC 664 – EN 61810):	
– II при степени загрязнения 2	
Используемые предохранители:	См. соответствующие схемы в Инструкции по наладке
У аппаратов с трёхфазным питанием устройство электрического ввода должно быть оснащено выключателем либо защитным автоматом для отключения, который должен быть: – частью электропроводки здания, – расположен в непосредственной близости от аппарата, легко доступен для оператора, – соответствующим образом обозначен, – установленных параметров согласно требованиям нормативов IEC 60947-1 и IEC 60947-3.	
Условия окружающей среды:	
– температура:	От +5 °C до +40 °C
– максимальная относительная влажность:	80 % при температуре до 31 °C
– максимальная высота над уровнем моря:	3000 м

7 ЧИСТКА И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ АППАРАТА

Перед чисткой аппарат необходимо отключить от электропитания и дать ему достаточно охладиться. Внутренние стенки камеры и наружные поверхности аппарата мойте водой с моющим средством или с подходящими химическими чистящими средствами. Абразивные чистящие средства могут поцарапать металлические поверхности.

Для очистки внешнего корпуса камеры нужно вынуть внутренние стенки камеры следующим способом:

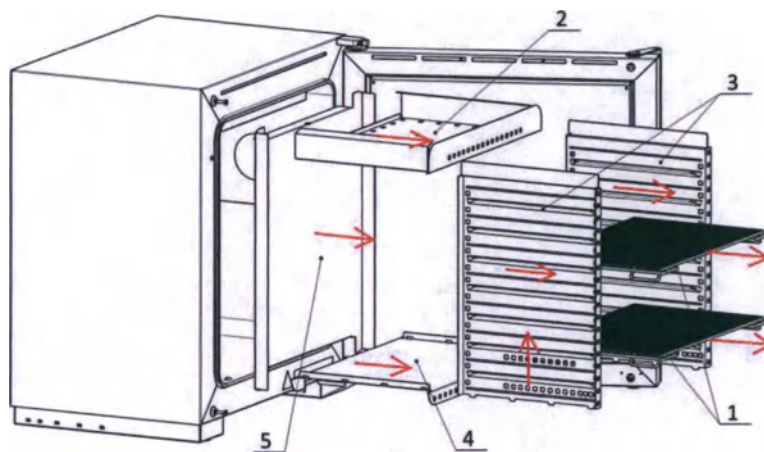


рис. 73

Выдвиньте сетчатые полки (1) и верхнюю стенку (2) камеры из аппарата, выньте боковые стенки (3), дно (4) и заднюю стенку (5). После чистки выполните сборку в обратном порядке. Следите за тем, чтобы дно и боковые стенки были правильно насажены 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 одобренным дезинфицирующим средством.

Прежде чем использовать иные методы чистки и обеззараживания, кроме рекомендованных в данной Инструкции, необходимо выяснить у изготовителя, не может ли данный метод повредить оборудование.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА

Аппарат не требует никакого специального технического обслуживания. В случае выявления неисправностей обратитесь в авторизованный сервис.

Проверка электробезопасности

Тепловые шкафы рассчитаны на стандартную/нормальную среду. Изготовитель рекомендует проводить проверку 1 раз в год, если местными нормативами не установлено иное.

Контрольные операции:

Осмотр электроустановок, в первую очередь вводного кабеля, соединительных клемм и защитной клеммы. Проверяется целостность изоляции проводов (нет ли протирания, прогорания и т. д.) и надежность закрепления проводов в клеммах. Сопротивление защитного соединения должно быть $<0,1$ Ом, сопротивление вводного кабеля не учитывается.

Если шкаф эксплуатируется в нестандартной среде, проверка должна проводиться в соответствии с местными нормативами.

Сервисная проверка проводится по согласованию между клиентом и сервисной организацией.

9 ГАРАНТИЯ И СЕРВИС

Гарантийный срок оговаривается в договоре купли-продажи. Гарантия распространяется на дефекты производства или использованного материала при условии, что:

- изделие установлено и используется в строгом соответствии с данной Инструкцией по эксплуатации.
- дефект не был вызван недостаточным техническим обслуживанием, непрофессиональным вмешательством в конструкцию аппарата или внешними воздействиями.

Гарантия не распространяется на естественный износ материала и расходные материалы - уплотнители дверей, расходные материалы для записывающего оборудования, аккумуляторы и т. д.

При выявлении дефекта необходимо обратиться к продавцу оборудования. Укажите наименование и тип аппарата, его заводской номер и то, как дефект проявляется (сообщение об ошибке, отчет на принтере). Если условия гарантии соблюдены, то по усмотрению сервисного центра будет проведен бесплатный ремонт либо замена неисправной детали. Компания BMT гарантирует, что в течение 10 лет с момента появления аппарата на рынке у нас будет в наличии вся техническая документация и все запасные части, так что в течение указанного периода времени мы сможем обеспечить безопасное и исправное состояние аппарата.

По окончании указанного периода компания BMT сможет обеспечить безопасное и исправное состояние аппарата только на основании нового договора. Компания BMT согласно Директиве ЕС № 85/374/ЕЕС (в Чешской республике закон № 59/1998 Sb.) несет ответственность за любой ущерб, вызванный дефектом изделия, в течение 10 лет с момента его появления на рынке.

10 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Аппарат готовит к транспортировке специально уполномоченное лицо. Аппарат необходимо транспортировать и хранить в оригинальной упаковке. Если вы возвращаете аппарат изготовителю (например, для ремонта или замены в рамках рекламации), используйте оригинальную упаковку. В противном случае вы берете на себя ответственность за любое повреждение при транспортировке, и изготовитель вправе требовать от вас компенсацию за необходимый ремонт. Если аппарат уже эксплуатировался, перед транспортировкой или хранением он должен быть высушен, включая все его компоненты.

10.1 ДОЛГОВРЕМЕННОЕ СКЛАДИРОВАНИЕ

Аппарат можно хранить при температуре в пределах от 0 °C до 40 °C.



10.2 ТРАНСПОРТИРОВКА

Аппарат можно перевозить при диапазоне температур от -20 до + 70°C. Время перевозки рекомендуется сократить до необходимого минимума (длительное воздействие предельных температур может сократить срок службы некоторых компонентов).



11 УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ И АППАРАТА

Поддон: утилизация на мусоросжигательном заводе

Картон: перерабатываемые отходы

Аппарат, подлежащий утилизации:

Для государств-членов Европейского Союза:

Изделие, которое подлежит утилизации и которое помечено знаком:



не может быть утилизировано вместе с бытовыми отходами и подпадает под действие директивы WEEE (об утилизации электрического и электронного оборудования).

Для правильной утилизации электрического и электронного оборудования запросите подробную информацию у вашего поставщика.

Для стран за пределами Европейского Союза:

Вышеуказанный символ действителен только в странах Европейского Союза. Для правильной утилизации электрического и электронного оборудования запросите подробную информацию у местных органов власти или поставщика оборудования.

12 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ (ОПЦИОНАЛЬНОЕ) ОСНАЩЕНИЕ

ВНИМАНИЕ: Кабели, поставляемые вместе с аппаратом для подключения электрооборудования в камере либо подключаемые к этому оборудованию, необходимо в случае неисправности заменять кабелями, изготовленными компанией BMT Medical Technology s.r.o.

12.1 ДВЕРЬ С ОКНОМ И ВСТРОЕННЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ (ТОЛЬКО МОДЕЛЬ VC)

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



ВНИМАНИЕ!

При работе шкафа не прикасайтесь к стеклянной поверхности. Данную поверхность невозможно термоизолировать так, как металлическую дверь. Поэтому температура стеклянной поверхности выше температуры остальных поверхностей шкафа и вам грозит опасность ожога. Внутреннее пространство освещается термостойкими лампами, выключатель освещения установлен на двери. У моделей IC, ICV двери с окном не предусмотрены. Двери с окном имеют большие теплопотери, что увеличивает отклонения температуры в камере по сравнению с обычной дверью без окна.

Двери со стеклянными окнами (размеры в мм)

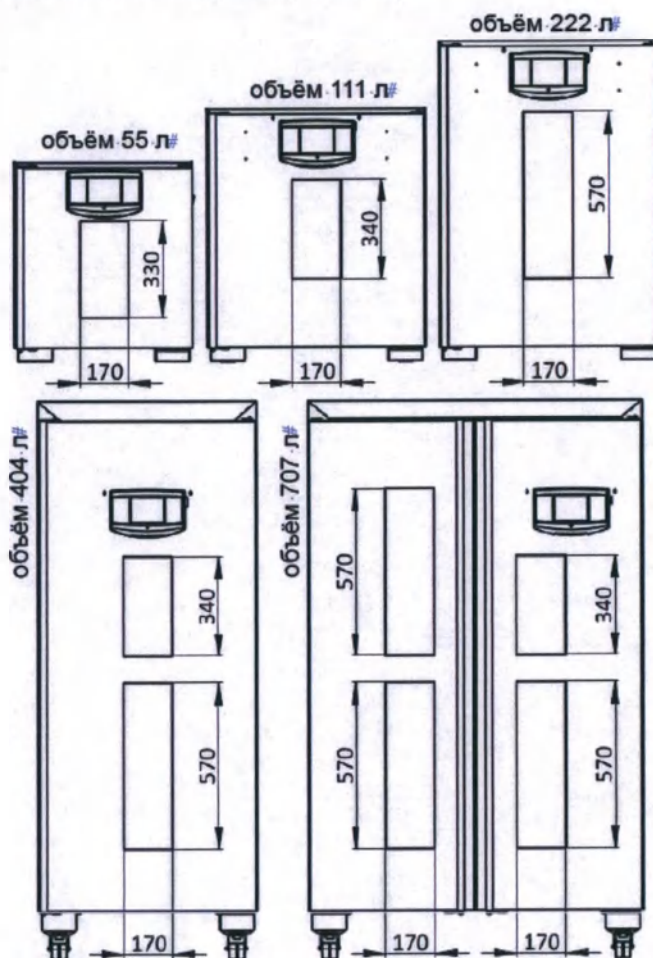


рис. 74

12.2 ПРОХОДНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ ДИАМЕТРОМ 25, 50, 100 ММ

Стандартное расположение проходных изоляторов – примерно посередине боковой (правой либо левой) стенки камеры. Проходные изоляторы металлические, с внешней стороны закрываются специальными пластиковыми заглушками, которые позволяют протянуть провода, шланги и т.д. из внешнего пространства в камеру.

Рекомендация: желательно, чтобы аппарат был оснащен проходным изолятором соответствующего размера в случае, если пользователь намеревается измерять температуру или относительную влажность RH внутри камеры при помощи датчиков, подключенных к внешнему независимому измерительному прибору. Соединительные провода можно протянуть через проходной изолятор.

12.3 МЕХАНИЧЕСКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ДВЕРИ

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

12.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ЗАМЫКАНИЕ (БЛОКИРОВКА) ДВЕРИ

В данной конструкции используется механизм с электрическим приводом, который предотвращает непреднамеренное открытие двери. Механизм остается в том же положении и при выключении аппарата.

ВНИМАНИЕ:

Запрещается открывать заблокированную дверь силой. Может произойти механическое повреждение системы блокировки двери. Если требуется аварийное открытие двери (например, при отключении электроэнергии), действуете в соответствии с приложением «Аварийное открытие двери».

12.5 ЛЕВАЯ ДВЕРЬ

Зеркально-симметричная конструкция правой двери. Шкафы объемом 707 и 1212 литров с левой дверью не производятся.

12.6 ГИБКИЙ ДАТЧИК РТ 100

Гибкий подвижный датчик используется для измерения температуры материалов непосредственно в камере. Можно подключить до 4 датчиков.

Данные о температуре с этих датчиков отображаются в системной информации, см. глава 4.7.

12.7 ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПО ДЛЯ ПК

12.7.1 ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ ПО ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS – WARMCOMM 4

Программа WarmСomm 4 предназначена для записи процесса регулирования аппарата. Программа использует архитектуру Сервер – Клиент. В данной архитектуре проводится мониторинг аппаратов, подключенных к Серверу, который записывает и сохраняет данные, полученные в процессе регулирования. Доступ отдельных пользователей к этим данным осуществляется посредством Клиента. Данную архитектуру можно реализовать в рамках одного ПК, в рамках сети LAN (ЛВС) либо при помощи интернета.

Программа WarmСomm4 обеспечивает:

- Удаленный онлайн-контроль за процессом регулирования аппаратов, где бы они ни находились.
- Удаленный доступ к истории протоколов.
- Удаленное управление аппаратами.
- Удаленный доступ к базе данных всех событий, зарегистрированных на конкретном аппарате.
- Удаленное администрирование пользователей аппарата.
- Отправку информации по электронной почте при определенных событиях.

Инструкция к программе поставляется в комплекте с программой. Для установки и нормальной работы программы достаточно обычного ПК с операционной системой Windows Vista и более новыми версиями.

Программа WarmComm предназначена для записи процесса регулирования температуры в тепловых шкафах. Данные, полученные в процессе регулирования, отображаются в виде графика (где на горизонтальной оси отображается время, а на вертикальной оси - полученные данные). Программа позволяет контролировать процесс регулирования в реальном времени, сохранять протоколы регулирования в виде файлов на диске, а также просматривать ранее созданные файлы, отправлять сообщения по электронной почте в случае неполучения данных от аппарата и отправлять отчеты о достигнутых предельных значениях в заданном временном интервале.

Инструкция к программе поставляется в комплекте с программой. Для установки и нормальной работы программы достаточно обычного ПК с операционной системой Windows 2000 и более новыми версиями.

12.7.2 ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ ПО ДЛЯ ПЕЧАТИ – PRINTER ARCHIV – ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS

Программа Printer Archiv предназначена для записи данных с вывода на печать. Служит в качестве непосредственной замены принтера. Запись осуществляется в файл на диск ПК и предоставляет более широкие возможности использования записанного протокола, включая архивирование и распечатку на любом принтере, подключённом к ПК.

Для установки и нормальной работы программы достаточно обычного ПК с операционной системой Windows XP и более новыми версиями. Для каждого подключённого аппарата требуется один свободный порт RS 232 (COM). Максимальная длина соединительного кабеля – 15 м. Подробные сведения о требованиях к аппаратному обеспечению вам предоставит поставщик оборудования.

12.8 НЕРА-ФИЛЬТР

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

Расположение HEPA-фильтра, размеры фильтра, фильтрующая способность воздушного фильтра:

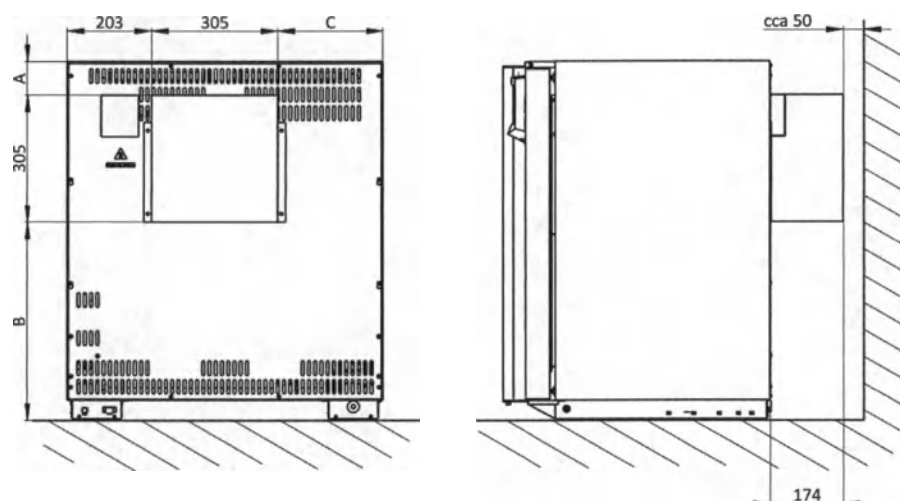


рис. 75

Размер мм	Тип				
	55	111	222	404	707
A	82	82	80	130	130
B	299	479	710	1476	1476
C	112,6	252,5	252,5	252,6	651,5
Высота A+B+305	686	866	1095	1911	1911

Примечание: Минимальное расстояние фильтра от стены – 50 мм.

Воздушный фильтр - опциональное оснащение, используется в случае охлаждения аппарата с помощью принудительной циркуляции воздуха. Класс фильтра согласно стандарту DIN 24 184-S, согласно EUROVENT – EU 12, согласно EN 1822 – H13.

В каждое из четырёх отверстий прямоугольной формы в заднем кожухе аппарата вставьте гайку для крепления HEPA-фильтра. На край всасывающего патрубка насадите два резиновых кольца. Насадите на патрубок трубку HEPA-фильтра. Следите за тем, чтобы при этом трубка HEPA-фильтра не сдвинула кольца в сторону, кольца должны быть вдавлены в промежуток между трубками. Закрепите HEPA-фильтр четырьмя болтами. Если HEPA-фильтр оснащен вентилятором, вставьте его штепсель в розетку электросети.

12.9 БЕСПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ (СУХОЙ) КОНТАКТ ДЛЯ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

Беспотенциальный контакт выведен на разъём, к которому можно подключить напряжение до 24 В/1 А. Контакт служит для передачи удалённого сигнала тревоги (в англоязычных странах сокращенно обозначается BMS relay = Building Management System relay), т. е. информация о неисправности теплового шкафа передаётся по линии дальней связи, прерываемой встроенным реле беспотенциального контакта. В нормальном состоянии реле замкнуто (1-2). При выявлении ошибки реле размыкается (2-3). Реле срабатывает при выявлении всех ошибок, сигналы о которых подаются на дисплей.

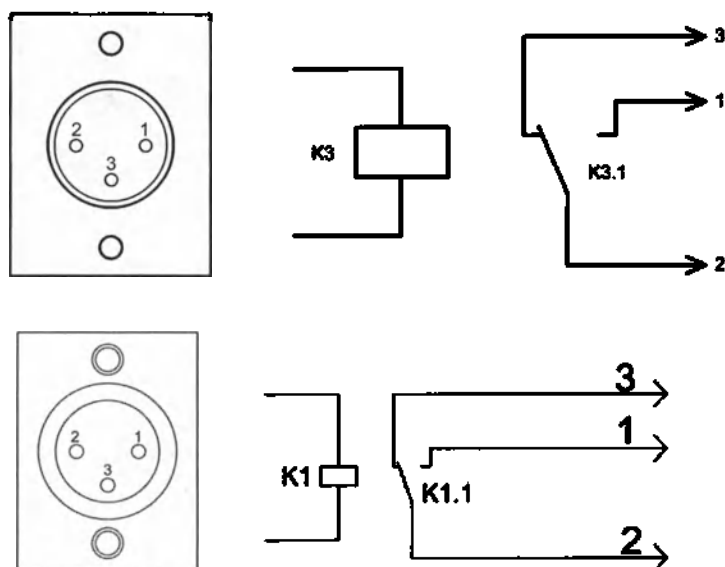


рис. 76

12.10 ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ РОЗЕТКА

Только у аппаратов INCUCELL® и INCUCELL® V. Розетка (номинальное напряжение 230 В, предохранитель 3 А, степень защиты IP67) установлена внутри камеры на боковой стенке. Схема подключения и другие подробности указаны ниже в тексте и на схеме. Подробно об управлении переключением розетки см. глава 4.5.3.

рис. 77

Предупреждение:

Подключение штепселя имеет право проводить только лицо с соответствующей электротехнической квалификацией. Вставлять штепсель в розетку, вынимать штепсель из розетки, производить любые манипуляции с внутренним оборудованием аппарата можно только в обесточенном состоянии аппарата. Соединение розетка-штепсель должно быть надежно закреплено во избежание снижения декларированной степени защиты (IP 67). После разъединения контакта розетка-штепсель надежно закрепите на розетку и штепсель защитные крышки, чтобы в них не могли попасть грязь и влага.

12.11 ВНЕШНИЙ КЛАПАН ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИИ

Сигнал для переключения внешнего клапана подается на катушку реле, расположенного на отдельной плате электроники. Контакты реле подключены к разъему на задней опоре аппарата. Контакт реле COM подключается к контакту 2 разъема. Контакт реле NO подключен к контакту 1 разъема. Максимальная допустимая нагрузка на разъем 230 В/10 А.

12.12 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН

Позволяет автоматически закрывать и открывать клапан вентиляционных отверстий аппарата.

12.13 СИГНАЛ ОБ ОТКРЫТИИ ДВЕРИ

При открытии двери во время работы программы подается звуковой сигнал и на экране дисплея появляется сообщение. При открытии двери обороты вентилятора автоматически снижаются до 10 %.

12.14 СИГНАЛ ОБ ОТКРЫТИИ КЛАПАНА

При открытии воздушного клапана (см. (7), .1) во время работы программы на экране дисплея появляется сообщение.

12.15 ДВУХДВЕРНАЯ ПРОХОДНАЯ (СКВОЗНАЯ) КОНСТРУКЦИЯ

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

Объемы 222 и 404 с проходной конструкцией могут быть по желанию заказчика оснащены транспортной и загрузочной тележкой.

12.15.1 VENTICELL® 55-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1) Потребляемая мощность: 1900 Вт
 - 2) Электромонтаж – подключение аппарата:
 - штепсель CEE-7/VII, IEC-83/CH, 16 A/250 В
 - провод от распределительного щита минимум 3 x 1,5 мм² медь,
- Защита предохранителем-автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на распределительном щите, следует разместить главный выключатель вблизи аппарата. Аппарат можно установить на пол или на специальную основу.

12.15.2 VENTICELL® 111-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1) Потребляемая мощность: 2500 Вт
 - 2) Электромонтаж – подключение аппарата:
 - штепсель CEE-7/VII, IEC-83/CH, 16 A/250 В
 - провод от распределительного щита минимум 3 x 1,5 мм² медь,
- Защита предохранителем-автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на распределительном щите, следует разместить главный выключатель вблизи аппарата. Аппарат можно установить на пол или на специальную основу.

12.15.3 VENTICELL® 222-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1) Потребляемая мощность: 3700 Вт
 - 2) Электромонтаж – подключение аппарата:
 - штепсель VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 A/380-415 В AC
 - провод от распределительного щита 5 x 2,5 мм² медь,
- Защита предохранителем-автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на распределительном щите, следует разместить главный выключатель вблизи аппарата. Аппарат можно установить на пол или на специальную основу.

12.15.4 VENTICELL® 404-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1) Потребляемая мощность: 5500 Вт
 - 2) Электромонтаж – подключение аппарата:
 - штепсель VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 A/380-415 В AC
 - провод от распределительного щита 5 x 2,5 мм² медь,
- Защита предохранителем-автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на распределительном щите, следует разместить главный выключатель вблизи аппарата.

12.15.5 VENTICELL® 707-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1) Потребляемая мощность: 7300 Вт
 - 2) Электромонтаж – подключение аппарата:
 - штепсель VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 A/380-415 В AC
 - провод от распределительного щита 5 x 2,5 мм² медь,
- Защита предохранителем-автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на распределительном щите, следует разместить главный выключатель вблизи аппарата.

12.16 МОДИФИКАЦИЯ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫСЫХАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР

За счёт механических и программных средств существенно уменьшается высыхание питательных сред и клеточных культур при использовании аппарата INCUCELL с вентилятором. Повышенная герметичность камеры, невозможно открывать клапаны вентиляционных отверстий, в камеру добавлен увлажняющий поддон, при открытии двери выключается вентилятор.

12.17 АППАРАТЫ ISV С ФУНКЦИЕЙ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ

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

Внимание!

Исходные параметры программы обеззараживания (160°C, 30 минут) - только ориентировочные. Компания ВМТ з.г.о. не гарантирует эффективность обеззараживания для каждого конкретного случая использования аппарата. За настройку параметров для каждого конкретного случая использования аппарата полностью отвечает пользователь аппарата.

12.18 РЕГУЛИРОВАНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ГАЗА CO₂

Используя систему регулировки и зонд CO₂, можно корректировать и измерять концентрацию CO₂ в камере. Допустимый температурный диапазон аппарата – до 55 °C для стандартного зонда GMP251, до 65 °C для зонда GMP231. Недопустима конденсация воды на зонде. Диапазон концентрации CO₂ от 0 до 20% либо 0-2000 млн⁻¹, можно настроить и какой-либо другой – зависит от типа используемого зонда CO₂ и заводской конфигурации аппарата.

Размеры аппарата с использованием газа CO₂ всегда отличаются от размеров, приведенных в главе 6, это особая конструкция аппарата.

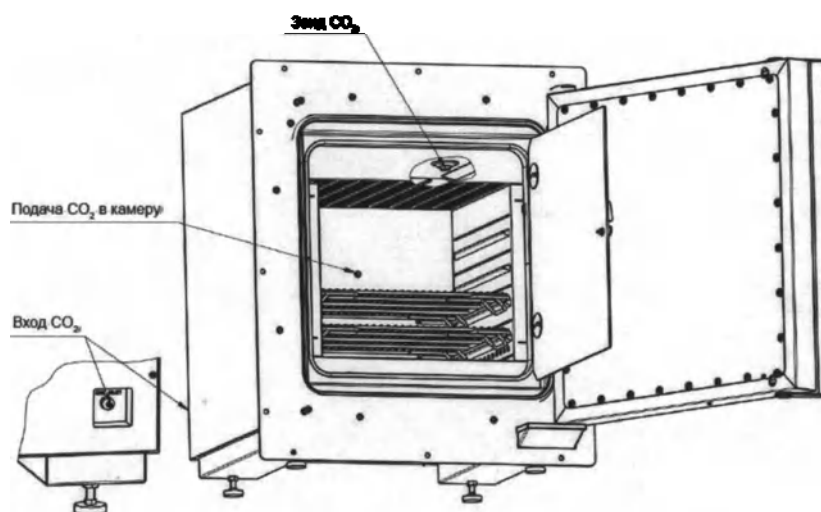


рис. 78

12.19 КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ETHERNET, WIFI, USB HOST

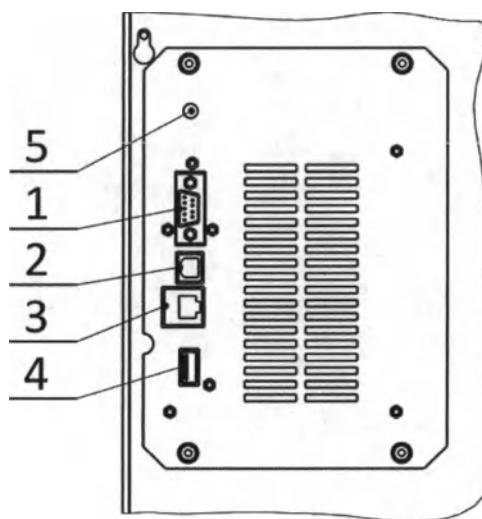


рис. 79

- 1 – Разъем RS 232
- 2 – Разъем USB device (USB B)
- 3 – Разъем LAN
- 4 – Разъем USB HOST
- 5 – подключение антенны WiFi

- Коммуникационный модуль позволяет подключать аппарат к локальной сети с помощью разъема LAN либо WiFi.

- Предоставляет доступ к веб-серверу. Данный веб-сервер позволяет удаленно контролировать аппарат.
- С помощью коммуникационного модуля можно отправлять электронную почту при получении сигнала ошибки либо предупреждения.
- Предоставляет пользователю коммуникационный интерфейс USB host, через который можно подключить USB флэш-диск либо иное высокочастотное устройство хранения данных. Подключить можно только флэш-диск формата FAT32.

12.20 ПРИНТЕРЫ

12.20.1 ПРИНТЕР DPT-6333

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

12.20.2 ПРИНТЕР EPSON TM-T20III

Термопринтер, подключается через разъем RS232, ширина бумаги 58 мм, поставляется с кабелем RS232 и стандартным оснащением.

12.21 ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ANDROID – МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АППАРАТА

Приложение EVO Monitor предназначено для мониторинга работы аппарата с мобильных устройств, работающих на операционной системе Android. Приложение удаленно предоставляет пользователю информацию о текущем состоянии аппарата (в зоне действия сети LAN).

13 АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ

1. Тонкий предмет (отвертку, палочку и т.д.) просунуть через вентиляционное отверстие в нижней части двери под углом примерно 45° на расстояние примерно 90 мм от края двери внутрь.

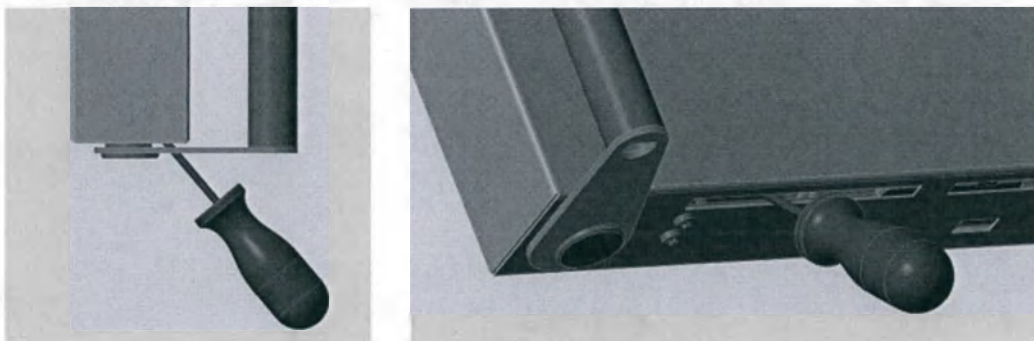


рис. 80

2. Нажать в направлении стрелки и тем самым отодвинуть штырь блокировки двери (достаточно на 10–15 мм). У стандартной конструкции – правая дверь – по направлению стрелки, у нестандартной конструкции – левая дверь – наоборот (всегда в направлении от ручки к петлям двери).

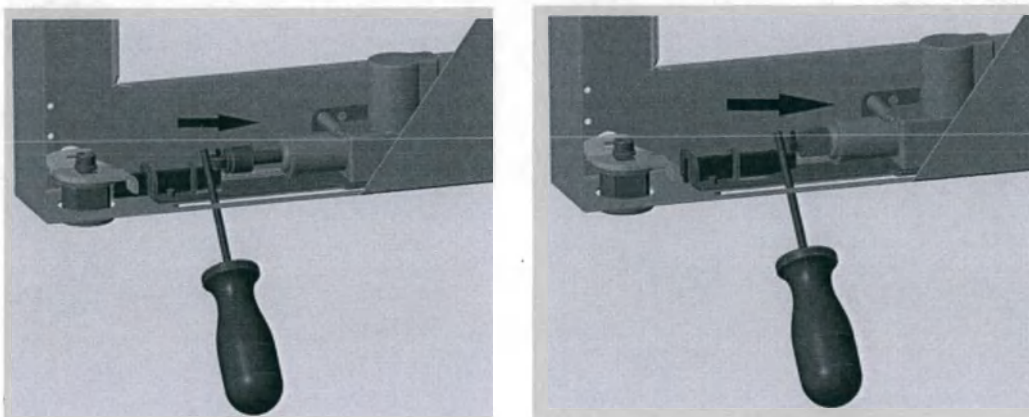


рис. 81

3. С помощью ручки открыть дверь. Если не получилось отодвинуть штырь блокировки двери, см. выше, необходимо снизу отвинтить весь механизм блокировки (4x винта М4) и полностью его отжать. После этой операции необходимо сервисное вмешательство (обратный монтаж блокировки).



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

Производитель:

Уполномоченный представитель:



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

Общество с ограниченной ответственностью «БМТ-МММ»
(ООО «БМТ-МММ»)
РФ, 121552, г. Москва, ул. Ярцевская, д.34, стр.1
Тел./факс (495)783-86-87, 783-86-89, 783-86-88
E-mail: bmt@bmtmos.ru

Ověření - legalizace

Ověřuji, že pod pořadovým číslem 18467MD tuto listinu přede mnou vlastnoručně podepsala níže uvedená osoba, jejíž totožnost byla prokázána:
Ing. Milan Krajcar, nar. 20.03.1958, Ivanovických
legionářů 392/12, Ivanovice, 62100
Brno.

V Brně, dne 06.06.2022

Mgr. Pavlína Mytyšková
trvalá zástupkyně notářky
pověřená Mgr. Klárou Janulíkovou
notářkou se sídlem v Brně





INCUCELL 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

INCUCELL V 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

**Шкаф термостатитрующий –
EVO line**

Инструкция по эксплуатации



/подпись/

/Печать: БМТ Медикал Технолоджи с.р.о.*Цейл 157/50
Республика Чехия 602 00 Брно/





INCUCELL

22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

INCUCELL V

22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

Шкаф термостатитрующий –
EVO line

Инструкция по эксплуатации

CE



Поздравляем вас с приобретением новой сушилки, которая является идеальным выбором, если требуется обеспечить равномерный нагрев различных типов материалов горячим воздухом при регулируемых температуре и времени нагрева. Воздушный клапан позволяет высушивать влажный материал. Благодаря использованию Fuzzy-Logic (нечетких регуляторов) и наиболее качественных аппаратных компонентов достигается высокая точность регулирования, надёжность процесса нагрева и поддержания температуры.

Аппараты полностью соответствуют всем требованиям европейских технических и правовых стандартов и норм, разработаны и произведены в строгом соответствии с нормативами EN из высококачественных материалов с использованием самых современных технологий. Каждый аппарат проходит процедуру тщательного выходного контроля и испытаний с помощью тестовых программ.

Если строго соблюдать указания данной Инструкции по эксплуатации, наш аппарат станет вашим надежным и продуктивным помощником на долгий срок.

Аппарат очень прост и удобен в эксплуатации благодаря интуитивному управлению и справочной системе с подсказками. Тем не менее рекомендуем вам внимательно изучить данную Инструкцию по эксплуатации, чтобы в дальнейшем вы могли полностью использовать все преимущества данного аппарата, знали все необходимое для его оптимальной эксплуатации.

© 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	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	6
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ	6
2	ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ	7
2.1	РАСПАКОВКА, КОНТРОЛЬ, ТРАНСПОРТИРОВКА	7
2.2	ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	7
2.3	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
3	ОПИСАНИЕ АППАРАТА	11
3.1	ОБЩИЙ ВИД	11
3.2	ПОЛЕЗНОЕ ПРОСТРАНСТВО	11
3.2.1	РАЗМЕЩЕНИЕ МАТЕРИАЛА В КАМЕРЕ	12
3.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ И РАЗЪЕМЫ	14
4	ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА	16
4.1	ВКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА	16
4.2	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	16
4.3	ГЛАВНОЕ МЕНЮ	17
4.4	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ МЕНЮ АППАРАТА	17
4.4.1	ЯЗЫК	19
4.4.2	АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	19
4.4.2.1	РЕЖИМ БЕЗ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	19
4.4.2.2	АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ГРУПП	20
4.4.2.2.1	АКТИВАЦИЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ГРУПП	20
4.4.2.2.2	СМЕНА ПАРОЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	24
4.4.2.3	РЕЖИМ WARMSCOMM	26
4.4.3	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОШИБКИ	26
4.4.3.1	АКТУАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ	26
4.4.3.2	ИСТОРИЯ ОШИБОК	26
4.4.4	ДИСПЛЕЙ И ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ	27
4.4.5	СЕРВИСНОЕ МЕНЮ АППАРАТА	27
4.4.5.1	ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ	28
4.4.6	НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ	29
4.4.7	КОММУНИКАЦИЯ – АКТИВАЦИЯ	29
4.4.7.1	АКТИВАЦИЯ WIFI	31
4.4.7.2	АКТИВАЦИЯ E-MAIL	32
4.4.7.3	УДАЛЕННЫЙ МОНИТОРИНГ АППАРАТА	34
4.4.7.4	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ WARMSCOMM4 ЧЕРЕЗ USB И RS23	36
4.4.8	ПЕЧАТЬ	36
4.4.8.1	ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛА	37
4.4.8.1.1	ПРИНТЕР EPSON TM-T20III	37
4.4.9	РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ	38
4.4.10	СЕРВИСНЫЕ НАСТРОЙКИ	38
4.4.10.1	КОММУНИКАЦИЯ – НАСТРОЙКИ	38
4.4.10.1.1	НАСТРОЙКА СЕТИ ETHERNET	38
4.4.10.1.2	НАСТРОЙКА WIFI	40
4.4.10.1.3	НАСТРОЙКА E-MAIL	41
4.4.10.1.4	НАСТРОЙКА WARMSCOMM 4	42

4.4.10.2	КОРРЕКЦИЯ СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ	42
4.4.10.3	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	44
4.4.10.4	AUDIT TRAIL (ЖУРНАЛ КОНТРОЛЯ)	44
4.4.10.5	ПЕРЕЧЕНЬ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ	46
4.4.10.5.1	АНАЛОГОВЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	46
4.4.10.5.2	ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ	47
4.4.10.6	РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ	48
4.5	ПРОГРАММЫ	49
4.5.1	СПИСОК ПРОГРАММ	49
4.5.2	НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ	50
4.5.2.1	ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ	50
4.5.3	КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММЫ	51
4.5.4	НАСТРОЙКА СЕГМЕНТА	52
4.5.4.1	СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ	54
4.5.5	ОГРАНИЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОПЦИОНАЛЬНОГО ОСНАЩЕНИЯ АППАРАТА	55
4.5.6	МЕНЮ ЗАПУСКА ПРОГРАММЫ	55
4.5.7	ХОД ПРОГРАММЫ	56
4.5.7.1	ГРАФИК ТЕКУЩЕЙ ПРОГРАММЫ	58
4.5.7.2	ОТЛОЖЕННЫЙ ЗАПУСК ПРОГРАММЫ	59
4.5.7.3	ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ	60
4.5.7.4	БЛОКИРОВКА ДВЕРИ	61
4.5.7.4.1	БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В РЕЖИМЕ БЕЗ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	61
4.5.7.4.2	БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В РЕЖИМЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ГРУПП	62
4.5.7.5	ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОТАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	62
4.5.7.6	СБОЙ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	64
4.6	ИСТОРИЯ ПРОТОКОЛОВ	65
4.7	СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	69
4.8	РЕГУЛИРОВАНИЕ И ФУНКЦИИ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	70
4.9	ЗАМЕНА УПЛОТНИТЕЛЯ ДВЕРИ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ДВЕРИ	71
5	ПЕРЕЧЕНЬ СООБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ	72
6	ПАРАМЕТРЫ АППАРАТА	77
6.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ	81
7	ЧИСТКА И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ АППАРАТА	82
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА	83
9	ГАРАНТИЯ И СЕРВИС	83
10	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	84
10.1	ДОЛГОВРЕМЕННОЕ СКЛАДИРОВАНИЕ	84
10.2	ТРАНСПОРТИРОВКА	84
11	УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ И АППАРАТА	84

12	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ (ОПЦИОНАЛЬНОЕ) ОСНАЩЕНИЕ	85
12.1	ДВЕРЬ С ОКНОМ И ВСТРОЕННЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ (ТОЛЬКО МОДЕЛЬ VC)	85
12.2	ПРОХОДНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ ДИАМЕТРОМ 25, 50, 100 ММ	86
12.3	МЕХАНИЧЕСКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ДВЕРИ	87
12.4	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ЗАМЫКАНИЕ (БЛОКИРОВКА) ДВЕРИ	87
12.5	ЛЕВАЯ ДВЕРЬ	87
12.6	ГИБКИЙ ДАТЧИК РТ 100	87
12.7	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПО ДЛЯ ПК	87
12.7.1	ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ ПО ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS - WARMCOMM4	87
12.7.2	ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ ПО ДЛЯ ПЕЧАТИ – PRINTER ARCHIV – ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS	88
12.8	НЕРА-ФИЛЬТР	88
12.9	БЕСПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ (СУХОЙ) КОНТАКТ ДЛЯ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ	90
12.10	ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ РОЗЕТКА	90
12.11	ВНЕШНИЙ КЛАПАН ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИИ	91
12.12	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН	91
12.13	СИГНАЛ ОТКРЫТИЯ ДВЕРИ	91
12.14	СИГНАЛ ОТКРЫТИЯ КЛАПАНА	91
12.15	ДВУХДВЕРНАЯ ПРОХОДНАЯ (СКВОЗНАЯ) КОНСТРУКЦИЯ	91
12.15.1	VENTICELL® 55-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	92
12.15.2	VENTICELL® 111-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	92
12.15.3	VENTICELL® 222-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	92
12.15.4	VENTICELL® 404-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	92
12.15.5	VENTICELL® 707-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	92
12.16	МОДИФИКАЦИЯ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫСЫХАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР	93
12.17	АППАРАТЫ ISV С ФУНКЦИЕЙ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ	93
12.18	РЕГУЛИРОВАНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ГАЗА CO2	93
12.19	КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ETHERNET, WIFI, USB HOST	94
12.20	ПРИНТЕРЫ	95
12.20.1	ПРИНТЕР DPT-8333	95
12.20.2	ПРИНТЕР EPSON TM-T20III	95
12.21	ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ANDROID – МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АППАРАТА	95
13	АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ	96

1 НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Тепловые шкафы с электрическим нагревом предназначены для использования в лабораториях с целью равномерного нагрева различных типов материалов горячим воздухом при регулируемых температуре и времени нагрева. Воздушный клапан позволяет высушивать влажный материал.

Изменение температуры контролируется современным микропроцессором (Fuzzy-logic) с цифровым дисплеем и датчиком температуры PT100. Данная система обеспечивает высокую точность регулирования температуры, надежность процесса нагрева и поддержания температуры.

Аппараты соответствуют всем требованиям законодательства, разработаны в соответствии с действующими стандартами EN – см. Декларацию соответствия. Аппараты изготавливаются из качественных материалов с использованием новейших технологий. Каждая деталь проходит тщательный выходной контроль.

Данная Инструкция по эксплуатации действительна для следующих моделей аппаратов:

Модель	Наименование
VC kkk-n EVO	VENTICELL®
IC kkk-n EVO	INCUCCELL®
ICV kkk-n EVO	INCUCCELL® V

где:

kkk – объем камеры 55, 111, 222, 404, 707, 1212

n – проходная (сквозная) конструкция (–, 2)

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначен для процесса культивирования различных видов микроорганизмов и тканей в условиях постоянной температуры и выбора режима времени с естественной или принудительной циркуляцией воздуха для применения в медицинской, лабораторной и иных сферах при необходимости

Аппараты **VENTICELL (VC)** служат для нагрева материалов горячим воздухом при его принудительной циркуляции с помощью вентилятора. Предназначены для работы при температурах до 250 °С, опционально – до 300 °С. Аппараты Venticell могут также использоваться для стерилизации.

Аппараты **INCUCCELL (IC, ICV)** служат в качестве инкубаторов либо в микробиологических лабораториях для выращивания различных культур (см. глава 12.16 Модификация для предотвращения высыхания питательных сред и клеточных культур). Аппараты предназначены для работы при температурах до 100 °С. Вариант IC (без вентилятора) характеризуется бесшумной работой, вариант ICV (с вентилятором) – более точным регулированием температуры с незначительными отклонениями. Опциональное оснащение позволяет также регулировать концентрацию газа CO₂ либо иного газа.

2 ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

2.1 РАСПАКОВКА, КОНТРОЛЬ, ТРАНСПОРТИРОВКА

После распаковки проверьте комплектность поставки аппарата и дополнительного оснащения, убедитесь в отсутствии повреждений. В случае обнаружения повреждений необходимо немедленно поставить в известность транспортную компанию-перевозчика! Аппарат нельзя поднимать или тащить за ручку или дверь. Шкафы объемом 404, 707 и 1212 следует поднимать при помощи прикрепленных погрузочных крюков. Ролики предназначены только для перемещения на небольшие расстояния, не для транспортировки! При перемещении аппарат должен быть пустым, без полок и загруженных материалов. В стандартную поставку входят тепловой шкаф и 2 сетчатые полки.

2.2 ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Прежде чем приступить к работе с аппаратом, внимательно изучите данную Инструкцию по эксплуатации!
- Аппарат предназначен для эксплуатации в помещении при температуре окружающей среды от 5°C до 40°C и максимальной относительной влажности до 80%.
- Аппарат подключается к электросети при помощи штепселя кабеля электропитания (параметры электрической сети и конструкция соединения должны соответствовать значениям, указанным на шильдике аппарата и в главе 6 **Параметры аппарата**).
- При температуре выше 100°C внутренняя поверхность камеры приобретает желтоватый оттенок. Это не является дефектом материала или аппарата.
- Когда аппарат включается впервые, нагревательные элементы и изоляция прожигаются с характерным запахом; этот запах исчезает после нескольких рабочих циклов. Однако во время прожига изоляции при температуре выше 100°C рекомендуется обеспечить достаточный воздухообмен в рабочем помещении (проветривание, вентиляция).



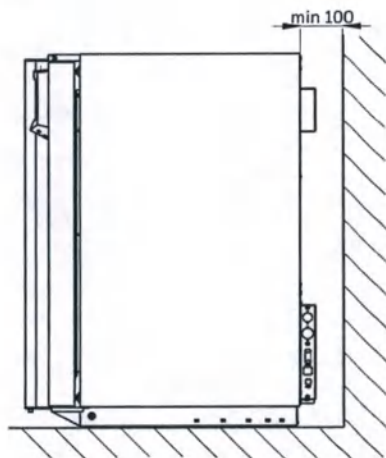
У типов VC и EC выпускное отверстие на задней стенке аппарата закрыто крышкой. Во время транспортировки крышка находится внутри аппарата. При установке аппарата закрепите крышку на выпускном отверстии, вставив ее в горизонтальные пазы в заднем кожухе под и над выпускным отверстием.



Минимальное расстояние аппарата от стен – 100 мм, см. рис. Необходимо соблюдать осторожность, учитывая, что из выпускного отверстия может выходить воздух с температурой до 250-300 °C. Опасная зона обозначена



символом . Поэтому ближайшие к опасной зоне стены должны быть из негорючего материала.



Несущая способность пола при размещении аппарата должна соответствовать весу самого аппарата с учетом веса максимальной загрузки материала (см. глава 6 **Параметры аппарата**).



Запрещается устанавливать аппарат на поверхности, которые могут воспламеняться или тлеть в случае выпадения горячих предметов из аппарата.



Запрещается помещать в аппарат легковоспламеняющиеся, взрывчатые или токсичные вещества и материалы, из которых такие вещества могут выделяться!



Материал может быть размещен только на сетках, ни в коем случае не на дне аппарата.



Не кладите никакие предметы на внешние поверхности аппарата.



Аппарат не предназначен для нагрева жидкостей.



Аппарат не предназначен для использования в помещениях с риском воспламенения или взрыва анестетиков.



Любой монтаж и демонтаж деталей аппарата разрешается проводить только после полного отключения аппарата от электросети (вытащить кабель электропитания из розетки или выключить главный рубильник!).

- Если аппарат не используется в течение длительного времени, его необходимо отключить от электросети, отсоединив кабель электропитания. Для аппаратов с внутренней розеткой рекомендуется также оставлять дверь открытой.
- Сетевой кабель не должен соприкасаться с горячими частями аппарата - кожухом выпускного отверстия.
- Защита теплового шкафа, окружающей среды и обрабатываемого материала от недопустимого превышения температуры обеспечивается защитным термостатом.



Снятие и вставку верхней стенки внутренней камеры производите очень осторожно с учетом риска прорезания уплотнителя камеры при неосторожном обращении.



Максимально допустимая нагрузка: см. глава 6 **Параметры аппарата.**



Во время эксплуатации шкафа при высоких температурах в камере на ее внешней поверхности (выпускные отверстия и вокруг них, вокруг уплотнителя камеры, поверхность двери и окна в случае конструкции с окном в двери) может быть превышена максимально допустимая температура 70°C и существует риск ожогов. Будьте очень осторожны!



Во время эксплуатации аппаратов объемом 404, 707 и 1212 при высоких температурах в камере внутренняя поверхность двери деформируется из-за теплового напряжения, что затрудняет закрытие двери. Если вы откроете дверь в этом состоянии, не закрывайте ее, пока камера не остынет. В противном случае существует риск повреждения дверного механизма.



Регулярно – ежедневно с определенными интервалами – проверяйте на слух, работает ли вентилятор после запуска аппарата.



Если аппарат оснащен внутренней розеткой 230 В, рекомендуется, чтобы подключение электропитания было оснащено предохранителем с максимальным током срабатывания 30 мА.



Если аппарат используется с газом CO₂, необходимо обезопасить помещение на случай чрезмерной утечки газа (хорошая вентиляция, проветривание помещения, датчики CO₂ с сигнализацией и т. д.)

- Если предполагается использовать аппарат VC для стерилизации, процесс стерилизации должен быть валидирован пользователем в соответствии со стандартом EN ISO 14937, статья 9.4.
- На регулирование температуры негативно влияет снижение скорости вращения вентилятора и измерение концентрации CO₂. Величины, указанные в главе 6, в этом случае недействительны.
- При запуске процесса обеззараживания камера должна быть пуста.
- Устройства, подключенные через коммуникационный интерфейс, должны соответствовать действующим нормативам по электробезопасности и электромагнитной совместимости.

2.3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Тестируемые образцы укладываются на полки, поставляемые в комплекте с аппаратом.
- Уникальная система принудительной циркуляции воздуха обеспечивает пространственно однородную температуру во всем рабочем пространстве аппарата.
- Регулируемая скорость вентилятора от 0 до 100%, интервал регулирования 10%.
- Камера и все внутренние детали аппарата изготовлены из нержавеющей стали. Внешняя часть корпуса изготовлена из частично оцинкованной нержавеющей стали, покрыта водорастворимым лаком горячей сушки (экологически безвредным).
- Температура и концентрация CO₂ (либо иного газа) могут регулироваться в разных временных режимах. Регулирование концентрации CO₂ (либо иного газа) – только у аппаратов INCUCELL® (IC, ICV).
- Регулирование концентрации CO₂ (либо иного газа) – в диапазоне от 0 до 20% (0-2000 млн⁻¹), максимальная рабочая температура 55°C.
- Возможность обеззараживания камеры при 160°C (у аппаратов IC с вентилятором).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: данная функция не предназначена для обеззараживания образцов или материалов.

- Аппараты оснащены многопроцессорной системой управления со следующими характеристиками:
 - Высокоточное регулирование температуры и концентрации CO₂ (либо иного газа) с использованием новейших достижений в области регулирования (нечеткие регуляторы - fuzzy logic), многолетнего опыта и профессионализма сотрудников компании BMT в данной сфере.
 - Графический дисплей с сенсорной панелью обеспечивает простое интуитивное управление аппаратом.
 - Широкий выбор коммуникационных интерфейсов – Ethernet, WiFi, USB, RS232 – по желанию заказчика.
 - 100 свободно настраиваемых программ. Каждая программа может состоять из любого количества сегментов (до 100).
 - Возможность администрирования пользователей и групп с различными правами доступа к эксплуатационным и сервисным настройкам аппарата.
 - Во внутренней памяти аппарата автоматически сохраняется протокол процесса регулирования, включая журнал контроля Audit trail. Общая длительность сохраняемой в памяти записи – до 1 года.
 - Пользователь имеет возможность сохранять резервную копию некоторых настроек аппарата и протоколов регулирования на SD-карте, флэш-диске или ином внешнем высокоскоростном USB-накопителе.
 - Поддержка программного обеспечения WarmComm 4 для записи процесса регулирования.

3 ОПИСАНИЕ АППАРАТА

3.1 ОБЩИЙ ВИД

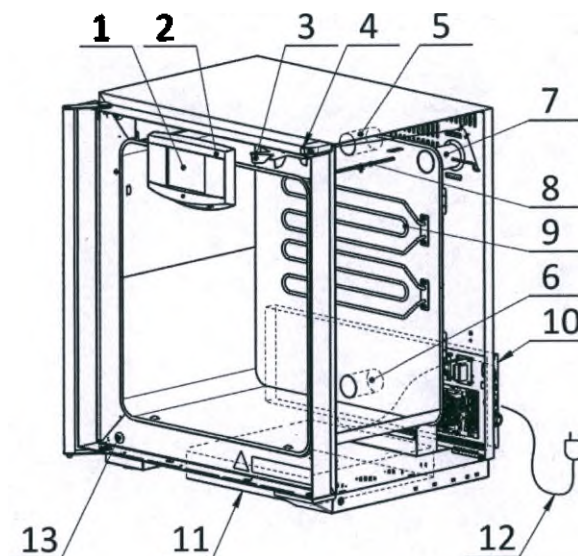


рис. 1

1. Сенсорная панель управления EVO
2. Пластиковый кожух панели управления
3. Вентилятор (только у типов VC и ICV)
4. Рычажок управления положением воздушного клапана
5. Всасывающее отверстие (у типов VC, ICV) с воздушным клапаном
6. Всасывающее отверстие (у типа IC)
7. Выпускное отверстие с воздушным клапаном (все типы)
8. Гильза датчика температуры PT100
9. Нагревательные элементы
10. Силовая часть у объемов 55-222 в заднем кожухе эл.
11. Силовая часть у объемов 404-707 в центральной опоре
12. Сетевой соединительный кабель (однофазная версия)
13. Переключатель двери (опциональное оснащение, см. глава 12.13)

3.2 ПОЛЕЗНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Полезное пространство аппарата изображено на рис. 2. В пространстве, ограниченном на схеме жирными линиями, в соответствии с требованиями стандарта DIN 12 880 соблюдаются отклонения температуры, указанные в главе 6 – **Параметры аппарата**. Тонкими линиями обозначены внутренние стенки камеры. Это означает, что над последней верхней сетчатой полкой соблюдение значений из вышеуказанной главы не обязательно.

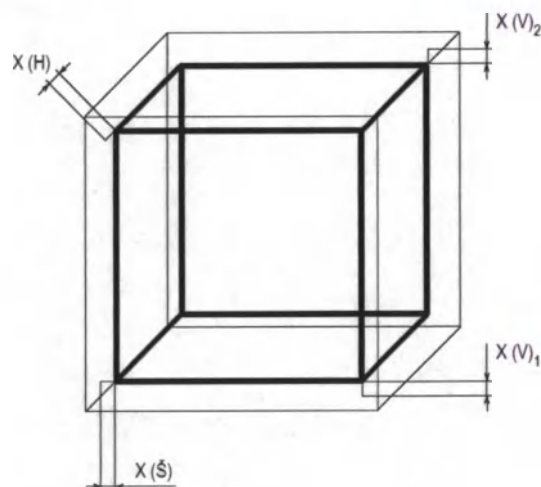


рис. 2

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

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

$X(V)_1$ – расстояние от самой нижней сетчатой полки до дна внутренней камеры

$X(V)_2$ – расстояние от самой верхней сетчатой полки до потолка внутренней камеры

3.2.1 РАЗМЕЩЕНИЕ МАТЕРИАЛА В КАМЕРЕ

Материал целесообразно размещать в камере так, чтобы существенно не ограничивалась циркуляция воздуха в камере – см. рис. 3 и рис. 4. Минимальное расстояние от края внутренних стенок камеры составляет 10% от размера камеры: в глубину $X(H)$, в ширину $X(\check{S})$.

Следует всегда размещать материал равномерно по всему пространству камеры, не располагать кучками только в одной части камеры – см. рис. 5 и рис. 6.

Материал должен занимать в камере не более 50 % внутреннего объема.

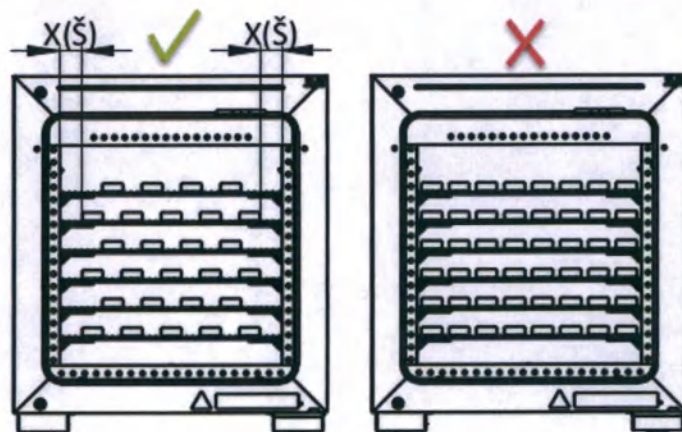


рис. 3

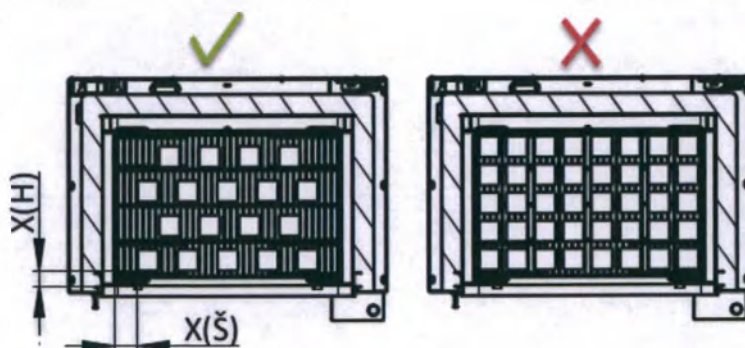


рис. 4

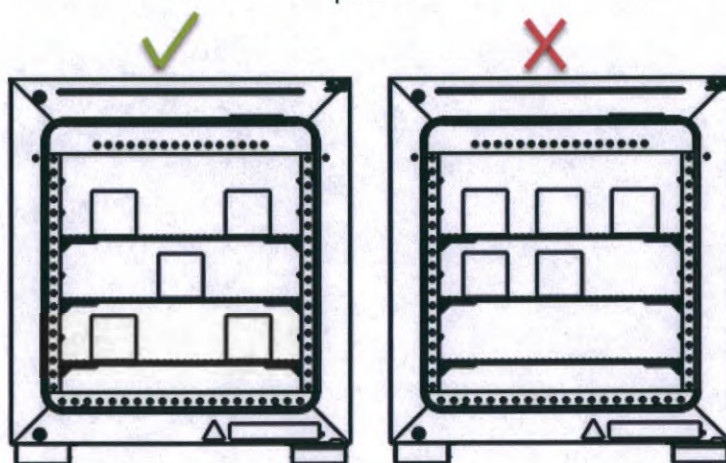


рис. 5

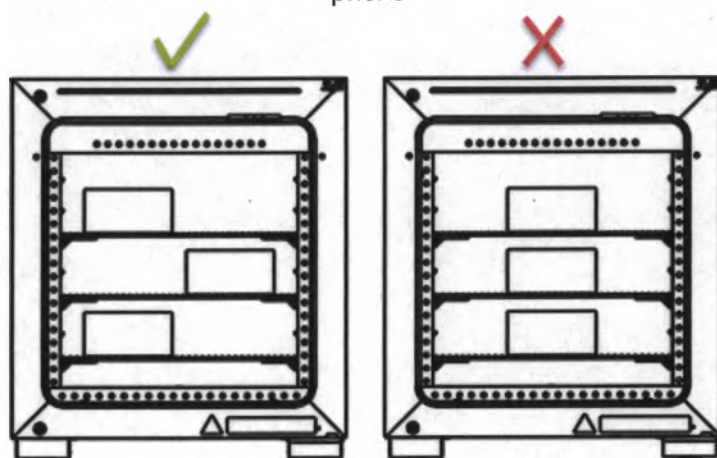


рис. 6

3.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ И РАЗЪЕМЫ

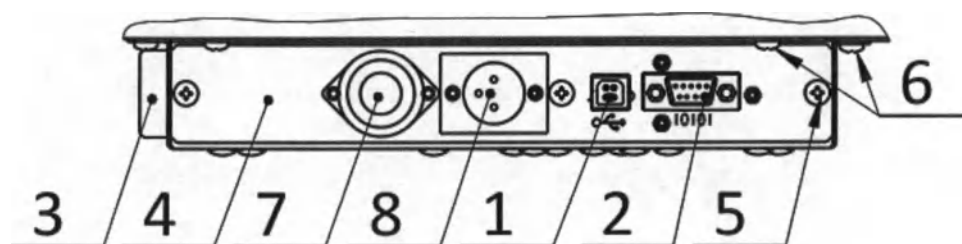


рис. 7

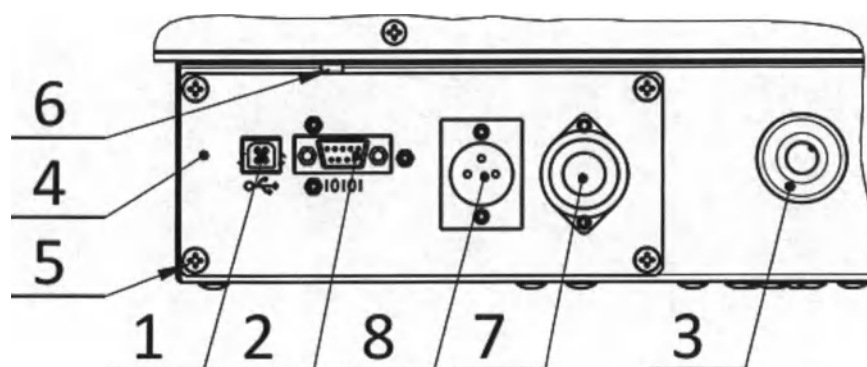


рис. 8

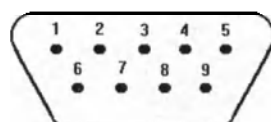
- 1 Разъём USB
- 2 Разъём RS-232C (Canon) для принтера
- 3 Провод питания от электросети
- 4 Коммутационная панель с разъемами
- 5 Крепёжные винты коммутационной панели
- 6 Крепёжные винты кожуха блока электроники

Опционально

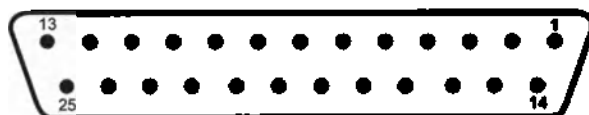
- 7. Разъём для подключения внешнего клапана
- 8. Разъём беспотенциального контакта для сигналов тревоги

Коммуникационный интерфейс

- Ethernet: 10/100 Mbps
интерфейс 1 x RJ45
стандарт IEEE 802.3u
half/full duplex
- WiFi: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g
Частота: 2.412-2.462ГГц
Каналы: 1 - 11
- USB host: USB 2.0, full speed
- USB device: USB 2.0, full speed
- SD-карта: макс.ёмкость 32 ГБ
- RS232:
 - Подключение принтера:
 - бод: 9600
 - стоп-бит: 1
 - паритет: без паритета
 - дата-бит: 8



Аппарат



Принтер

рис. 9

Подключение принтера EPSON TM-T20III:

Canon DE-9 Гнезда			DB-25 Штырьки		
Контакт		Сигнал	Контакт		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

Примечание:

- ❖ Ethernet, WiFi и USB Host – только у аппаратов с коммуникационным модулем, см. глава 12.19.

4 ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА

4.1 ВКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА

После подключения сетевого кабеля к розетке электропитания на дисплее панели управления отобразится главное меню аппарата. LED-индикатор, .10, должен засветиться зеленым цветом.

4.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

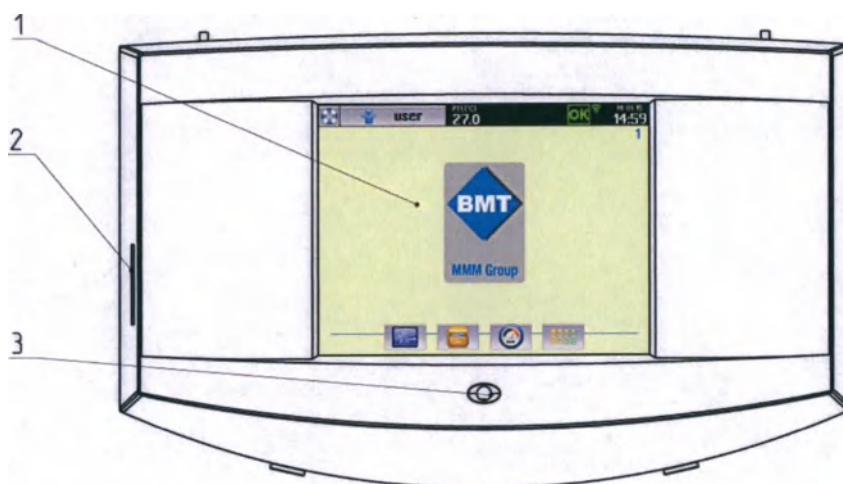


рис. 10

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

4.3 ГЛАВНОЕ МЕНЮ

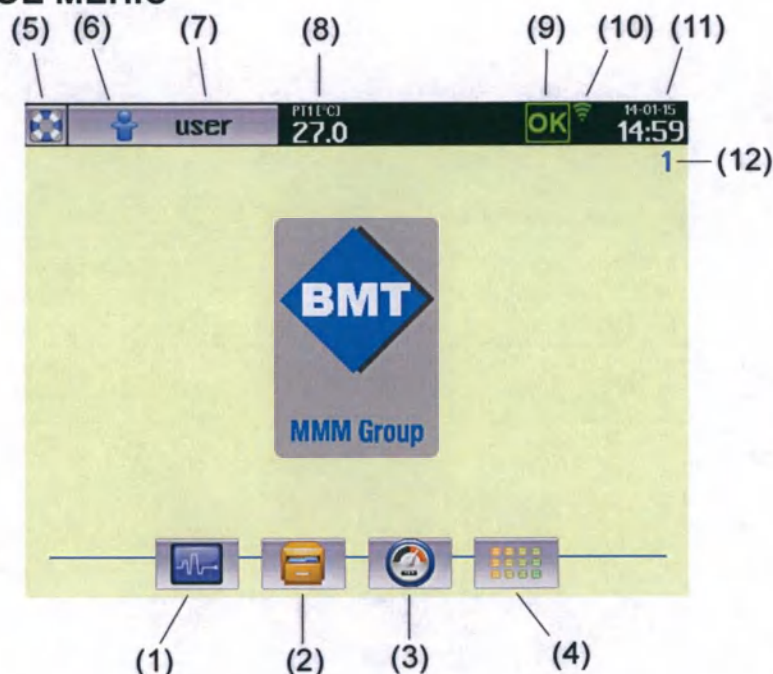


рис. 11

- (1) Программы (.).
- (2) История протоколов (4.6).
- (3) Системная информация (4.7).
- (4) Пользовательское меню аппарата (4.4).
- (5) Подсказки.
- (6) Иконка для входа пользователей в систему (4.4.2).
- (7) Логин вошедшего в систему пользователя.
- (8) Актуальное значение температуры в рабочем пространстве аппарата.
- (9) Индикатор предупреждений и ошибок (4.4.3.1).
- (10) Информация о работе аппарата (4.5.7).
- (11) Актуальные дата и время (4.4.6).
- (12) Идентификационный номер аппарата (4.4.7).

4.4 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ МЕНЮ АППАРАТА



Чтобы аппарат работал в строгом соответствии с пожеланиями пользователей, необходимо вначале провести его исходную настройку. После нажатия кнопки  откроется меню настройки аппарата.

Примечание:

- ❖ Для пользовательской настройки можно использовать только цветные иконки, серые иконки неактивны (доступны только Администратору).

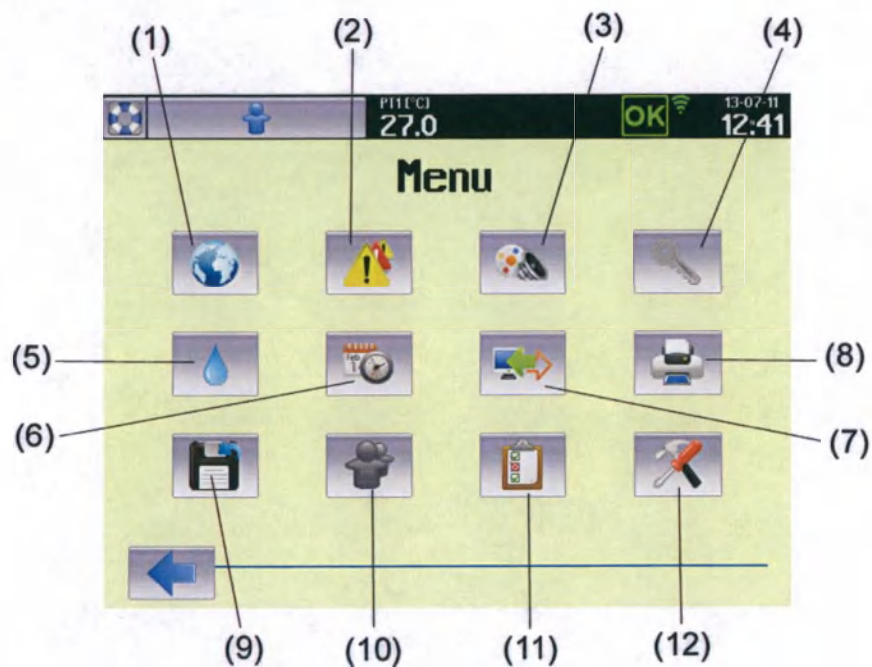


рис. 12

- (1) Выбор языка ().
- (2) История ошибок и предупреждений (4.4.3.2).
- (3) Дисплей и звуковые сигналы (4.4.4).
- (4) Смена пароля (4.4.2.2.2).
- (5) Сервисное меню аппарата (4.4.5).
- (6) Дата и время (4.4.6).
- (7) Коммуникация (4.4.7).
- (8) Печать ().
- (9) Резервное копирование (). (10) Администрирование пользователей (4.4.2).
- (11) Системные тесты.
- (12) Сервисные и системные настройки (4.4.10).

4.4.1 ЯЗЫК

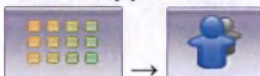


При нажатии на иконку  () откроется меню выбора языка.



рис. 13

4.4.2 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



4.4.2.1 РЕЖИМ БЕЗ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Данный режим настраивается производителем как исходный. Пользователю доступны все меню аппарата за исключением особых сервисных функций. Режим без администрирования пользователей подходит в тех случаях, когда не требуется защита аппарата от неавторизованного доступа. Для управления аппаратом в данном режиме не требуется вход в систему с помощью пароля.

В режиме без администрирования пользователей различаются два вида пользователей:

х Пользователь по умолчанию:

- Пользователь с неограниченным доступом к управлению аппаратом (кроме особых сервисных функций).
- Поле (7), , не заполнено.

х Администратор:

- Может активировать (деактивировать) администрирование пользователей и групп, см. 4.4.2.2.
- Имеет доступ к расширенным настройкам аппарата, см. 4.4.10.6.
- В поле (7), , отображается слово *admin*.

4.4.2.2 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ГРУПП

Позволяет систематизировать структуру пользователей с различными правами доступа к управлению и настройке аппарата.

В администрировании различаются три типа пользователей:

х Администратор:

- Активирует (деактивирует) администрирование пользователей и групп.
- Назначает отдельных пользователей типа «оператор», определяет их права доступа и пароли, распределяет их по группам.
- Имеет доступ ко всем настройкам аппарата кроме сервисных функций.
- Входит в систему посредством своего пользовательского логина и пароля.
- В поле (7), , отображается слово *admin*.

х Оператор:

- Пользователь с ограниченными правами доступа, подчиненный администратору.
- Имеет пользовательский логин и пароль, которые использует при любых работах с аппаратом.
- Пользователи типа «оператор» могут быть в зависимости от уровня доступа разделены на четыре группы, см. 4.4.2.2.1.
- В поле (7), , отображается логин оператора.

х Без доступа:

- В систему не вошел ни один пользователь.
- Аппарат нельзя эксплуатировать.
- Разрешено только просматривать протоколы программ и системную информацию, см. 4.7.
- В поле (7), , отображается слово *login*.

4.4.2.2.1 АКТИВАЦИЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ГРУПП



Доступ в меню администрирования пользователей и групп разрешен только администратору. При нажатии на иконку  (рис. 11) открывается меню для входа.

Исходные данные для входа (заводские предустановки):

Логин:	admin
Пароль:	admin

Примечание:

- ❖ Логин «*admin*» не изменяется и един для всех языковых версий.
- ❖ При вводе данного логина в русской версии необходимо использовать клавиатуру **qwerty**, см. рис. 14.

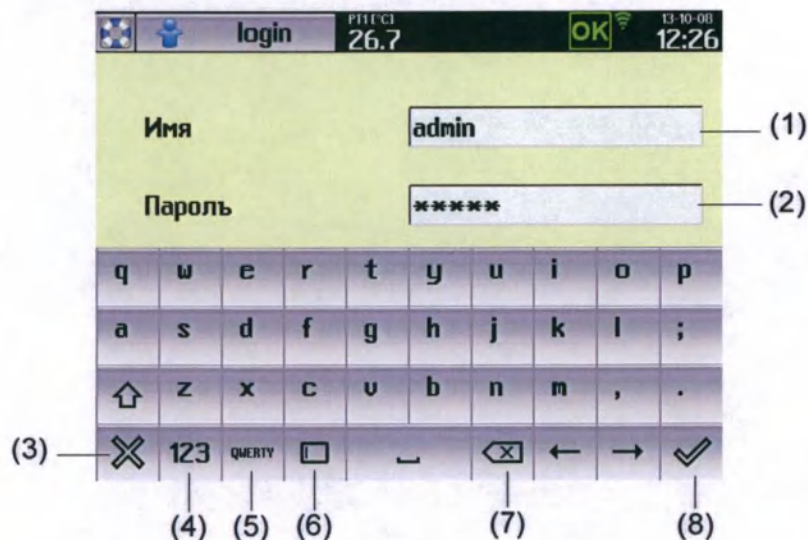


рис. 14

- (1) Логин.
- (2) Пользовательский пароль.
- (3) Отмена.
- (4) Цифровая клавиатура.
- (5) Клавиатура **qwerty**.
- (6) Кнопка «clear» (очистить)

Удаляет содержание, вписанное в поле редактирования.

- (7) Удалить.
- (8) Подтвердить.

После входа в пользовательское меню выбрать Администрирование пользователей и групп:

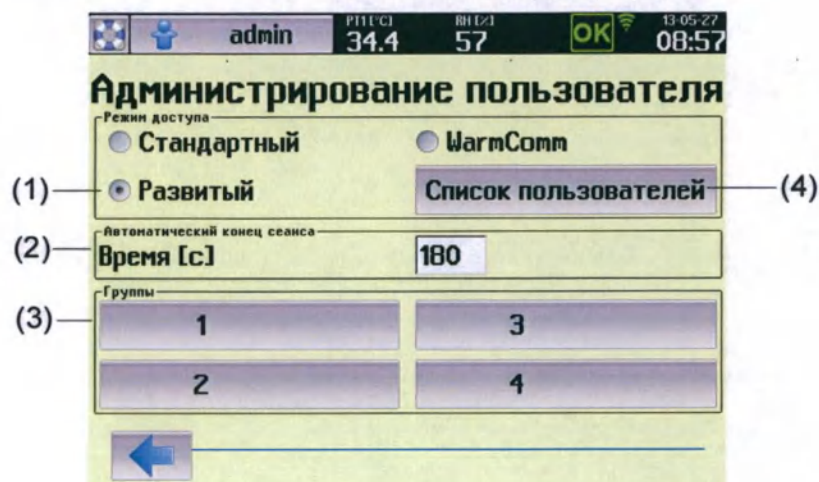
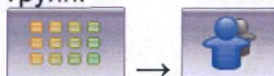


рис. 15

- (1) Выбор режима Администрирование пользователей и групп.
См. ., 4.4.2.2, 4.4.2.3.
- (2) Время автоматического выхода из системы.

В случае бездействия дольше определенного времени пользователь автоматически выходит из системы.

Установкой времени 0 секунд функция автоматического выхода из системы деактивируется.

(3) Распределение по группам.

Администратор может разделить операторов на группы (максимум 4) с различными правами доступа, см. рис. 16.

(4) Назначение пользователей.

После нажатия данной кнопки отобразится список всех пользователей, см. рис. 17. Затем можно создать логины и пароли для каждого пользователя (рис. 18).

Создание групп, см. (3), рис. 15.

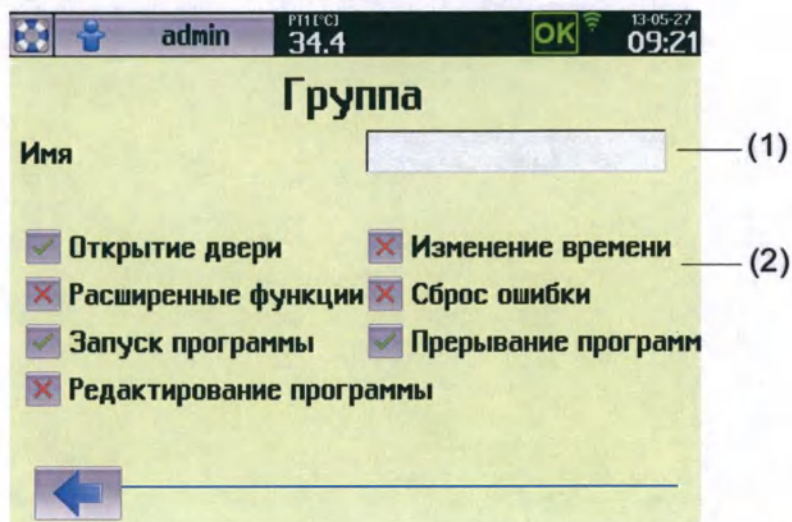


рис. 16

(1) Логин группы.

Допустимая длина логина группы 0 – 10 знаков.

(2) Определение прав доступа для группы.

Примечание:

- ❖ Расширенная функция включает также резервное копирование и восстановление данных, активацию и настройку коммуникации, тесты и некоторые другие настройки, влияющие на работу аппарата.

Список пользователей. См. (4), рис. 15.



рис. 17

- (1) Кнопка для создания пароля администратора.
Первая кнопка в списке зарезервирована для администратора.
- (2) Кнопки для создания логинов и паролей операторов.
Кнопки 2 – 100 предназначены для создания логинов и паролей операторов. См. рис. 18.

Редактирование отдельных пользователей. См. (2), рис. 17.

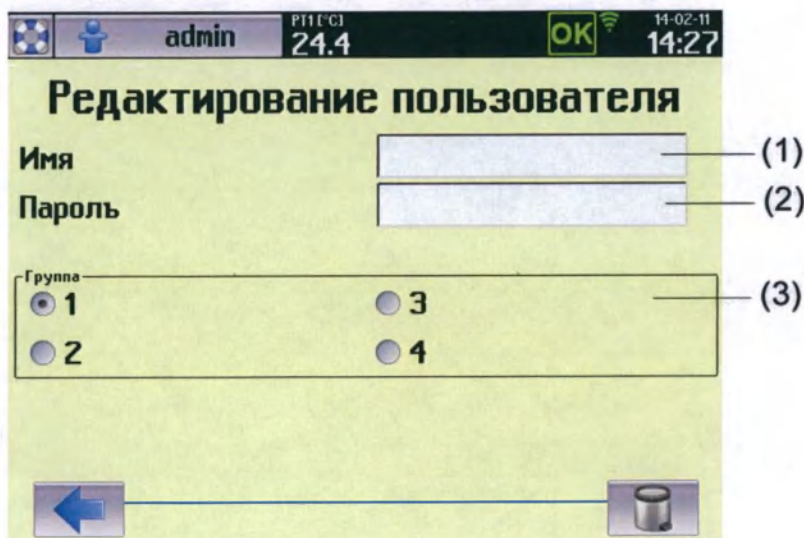


рис. 18

- (1) Логин оператора
Допустимая длина логина 1 – 10 знаков.
- (2) Пароль оператора.
Допустимая длина пароля 1 – 14 знаков.
- (3) Включение оператора в группу.
См. рис. 15, рис. 16.

4.4.2.2 СМЕНА ПАРОЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



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

рис. 19

Примечание:

- ❖ Допустимая длина пароля 5 – 14 знаков.

4.4.2.3 ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ



Если пользователь, вошедший в систему, нажмет на иконку , отображается меню для выхода из системы.

4.4.2.3 РЕЖИМ WARMCOMM

В режиме WarmComm администрирование пользователей и групп осуществляет программа WarmComm4-F (см. 12.7.1).

Условиями для перехода в режим WarmComm являются подключение аппарата к серверу WarmComm4-F и выбор соответствующей опции в меню (рис. 15).

Требования к ПО:

- ПО аппарата - версия 4.8 и более новые (см. 4.7).
- Аппарат должен быть подключен к серверу WarmComm4-F версии 4.9.30 и более новые.

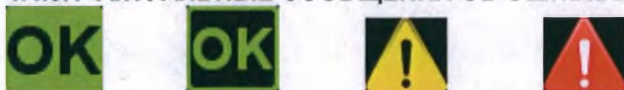
Подробное описание режима WarmComm приведено в инструкции к WarmComm4. Руководство доступно в разделе «Help» клиента WarmComm4-F. Информация о режиме также доступна на нашем сайте: <http://wc4.bmt.cz>.

Пользователи (или группы пользователей), созданные с помощью пользовательского интерфейса аппарата (сенсорной панели), как описано в 4.4.2.2, не имеют доступа для управления аппаратом в режиме WarmComm. Единственное исключение - администратор, который может выбрать режим администрирования пользователей и групп (рис. 15).

Пользователи, назначенные с помощью приложения WarmComm4-F, могут получить доступ к аппарату через пользовательский интерфейс аппарата.

4.4.3 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОШИБКИ

4.4.3.1 АКТУАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ



Аппарат автоматически контролирует ряд параметров, важных с точки зрения безопасности и корректности работы программы. При выявлении сбоя или опасности пользователь получает сигнал - возможные аварийные состояния приводятся в форме списка (список актуальных сообщений об ошибках, рис. 20). В данном списке отображаются все предупреждения и ошибки, причины которых еще не устранены.



рис. 20

- (1) Поле для актуальных сообщений об ошибках.
- (2) Кнопка для подтверждения получения пользователем информации обо всех отображенных ошибках.

Список актуальных сообщений об ошибках можно отобразить также при нажатии на иконку (9), . Данная иконка может отображать следующие значки:



Нет сообщений об ошибках – программа не работает

х ЛЕД-индикатор (3), (рис. 10), светится зеленым цветом.



Нет сообщений об ошибках – программа работает

- x ЛЕД-индикатор светится зеленым цветом.



Предупреждение

- x отображается в случае выявления не критической проблемы, которая не препятствует нормальной работе программы. После подтверждения пользователем символ перестанет мерцать, но останется отображен на экране, пока проблема не будет устранена.
- x ЛЕД-индикатор, как и символ, мерцает (светится) оранжевым цветом.



Ошибка

- x Мерцающий символ обращает внимание пользователей на выявление серьезной проблемы в работе аппарата. При данном типе ошибки работа программы прерывается, требуется подтверждение пользователем сообщения об ошибке кнопкой . После подтверждения символ перестанет мерцать, но останется отображен на экране, пока проблема не будет устранена. Запустить программу заново можно только после устранения причины ошибки. В списке такие ошибки отмечены красным цветом.
- x ЛЕД-индикатор мерцает (светится) красным.

4.4.3.2 ИСТОРИЯ ОШИБОК



После устранения проблемы и подтверждения кнопкой  сообщение об ошибке перемещается в историю ошибок (рис. 21). Историю ошибок можно отобразить при нажатии кнопки  в меню настройки аппарата (). В списке отображается 30 последних сообщений об ошибках.

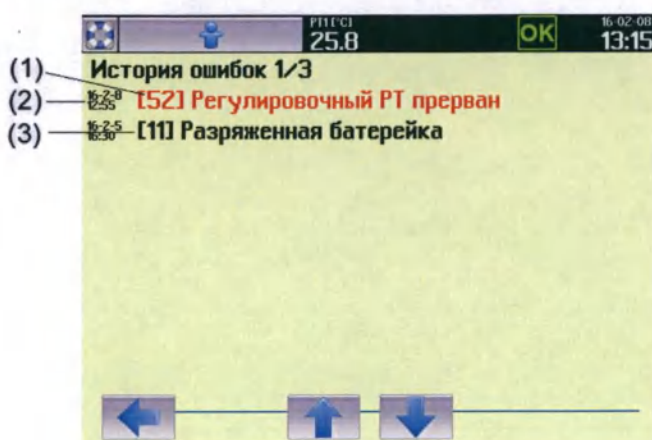


рис. 21

- (1) Запись об ошибке (.
- (2) Дата и время выявления.
- (3) Запись о предупреждении (.

4.4.4 ДИСПЛЕЙ И ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ

При нажатии на иконку  () отображается меню для настройки внешнего вида дисплея и опции звуковых сигналов.

рис. 22

- (1) Настройка цветового профиля дисплея.
- (2) Настройка громкости.
- (3) Настройка акустической индикации.

4.4.5 СЕРВИСНОЕ МЕНЮ АППАРАТА

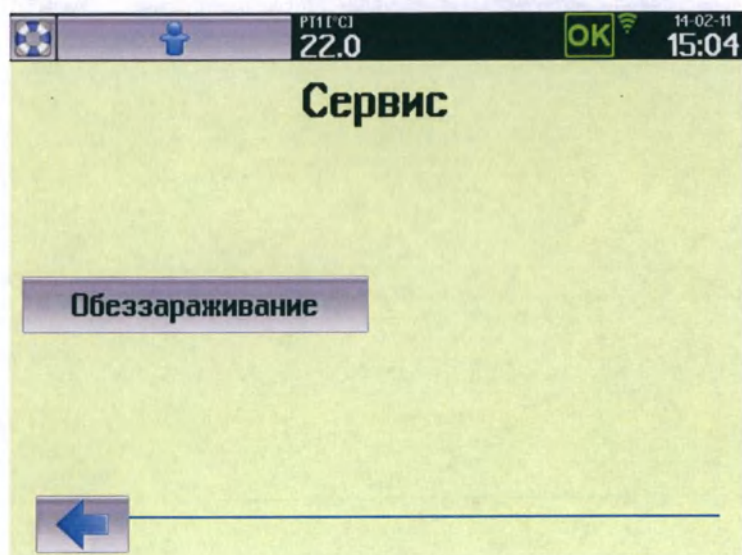
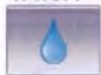


рис. 23

4.4.5.1 ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ



→ Обеззараживание

Примечания:

- ❖ Обеззараживание предусмотрено только у аппаратов INCUCELL® V (опциональное оснащение аппарата).
- ❖ У аппаратов, конструкция которых включает термочувствительные детали и компоненты, обеззараживание невозможно.

При обеззараживании рабочее пространство камеры подвергается воздействию высокой температуры. Исходные параметры программы 160°C и 30 минут. Данные значения могут быть изменены по желанию заказчика (настраивает сервисный техник).



Предупреждение: Перед запуском программы обеззараживания необходимо удалить из аппарата все предметы и оснащение, которые могут быть под воздействием высокой температуры повреждены или испорчены!

В первую очередь:

- тестируемые образцы
- зонд CO₂

После выбора программы обеззараживания (рис. 23) на дисплее отображается меню запуска программы обеззараживания:

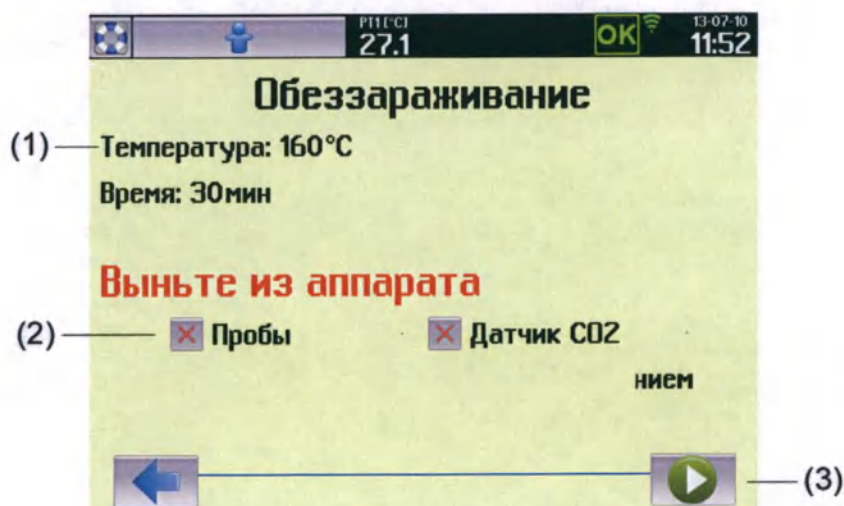


рис. 24

- (1) Параметры программы обеззараживания.
- (2) Предупреждение о предметах, которые необходимо вынуть из аппарата .
- (3) Запуск программы обеззараживания.

Примечание:

- ❖ Опции (1), (2) должны быть выбраны, иначе программу запустить нельзя.
- ❖ Зонд CO₂ – опциональное оснащение аппарата, см. 0.

4.4.6 НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

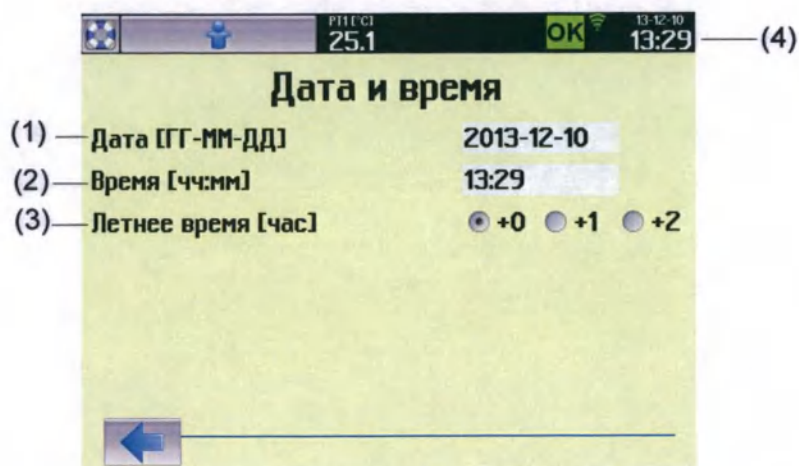


рис. 25

- (1) Актуальная дата.
- (2) Зимнее время.
- (3) Перевод времени на час вперед при переходе на летнее время.
Здесь можно легко изменить время при переходе на летнее (зимнее) время. Изменение в данном поле проявляется изменением актуального времени на верхней панели дисплея. Время нельзя изменить таким способом в процессе работы программы и в режиме отложенного запуска программы.
- (4) Актуальное время.

4.4.7 КОММУНИКАЦИЯ – АКТИВАЦИЯ



Меню позволяет активировать:

- Коммуникацию с программой WarmComm4
- Подключение к Wifi
- Учетную запись e-mail

Примечание:

- ❖ Отправка сообщений по электронной почте и подключение к WiFi доступны только у аппаратов с коммуникационным модулем, см. 12.19.

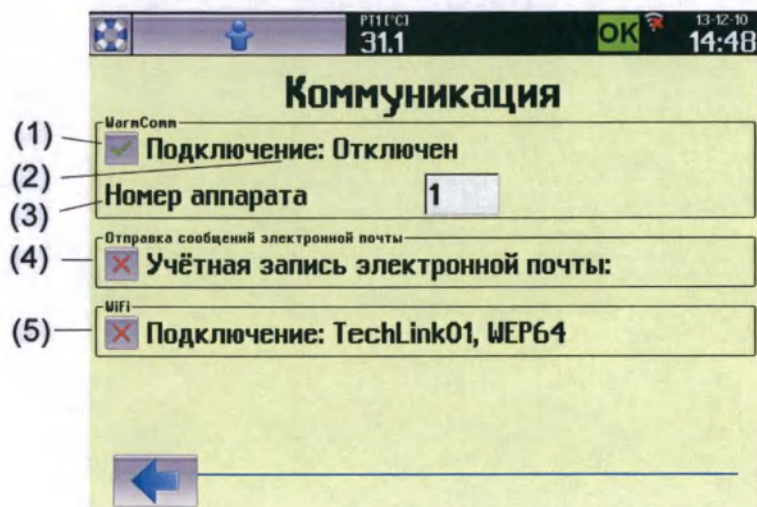


рис. 26

- (1) Коммуникационный интерфейс для WarmComm4: Разрешить / Запретить
- (2) Актуальное состояние подключения.
- (3) Идентификационный номер аппарата
Позволяет различать отдельные аппараты, если пользователь управляет несколькими однотипными аппаратами одновременно. Идентификационный номер отображается на дисплее аппарата, см. 4.3, 4.5.7.
- (4) Активация учетной записи e-mail, см. 4.4.7.2.
- (5) Выбор WiFi
После отметки этого варианта выбора идет поиск точек доступа к сети LAN.
Красный крестик означает, что соединение с WiFi неактивно.

4.4.7.1 АКТИВАЦИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ WIFI

Настройка параметров подключения аппарата к сети LAN через WiFi см. 4.4.10.1.2.

При нажатии на кнопку (5), см. рис. 26, отображается список активных точек доступа к сети.

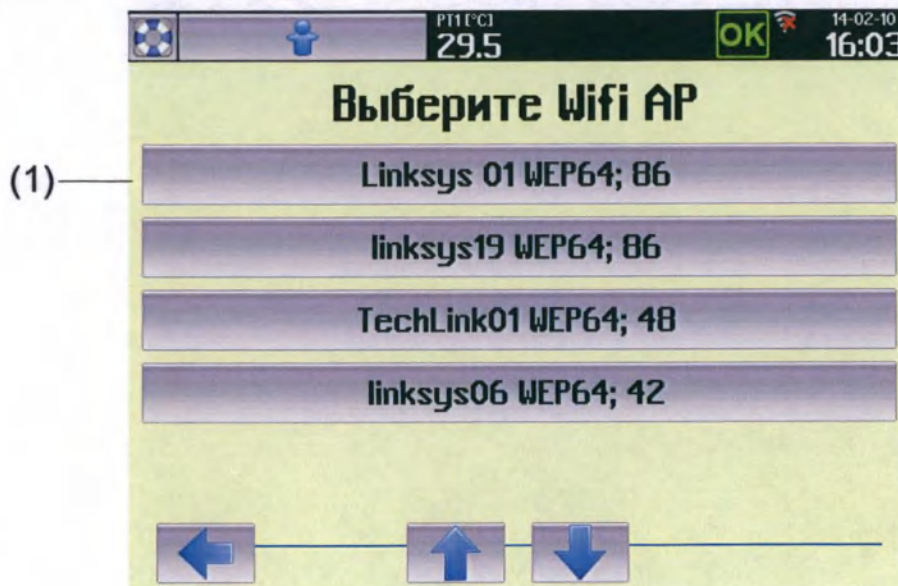


рис. 27

- (1) Пример списка обнаруженных точек доступа.
В данном примере выбрана TechLink01 WEP64.

После выбора точки доступа требуется пароль для входа в сеть LAN.

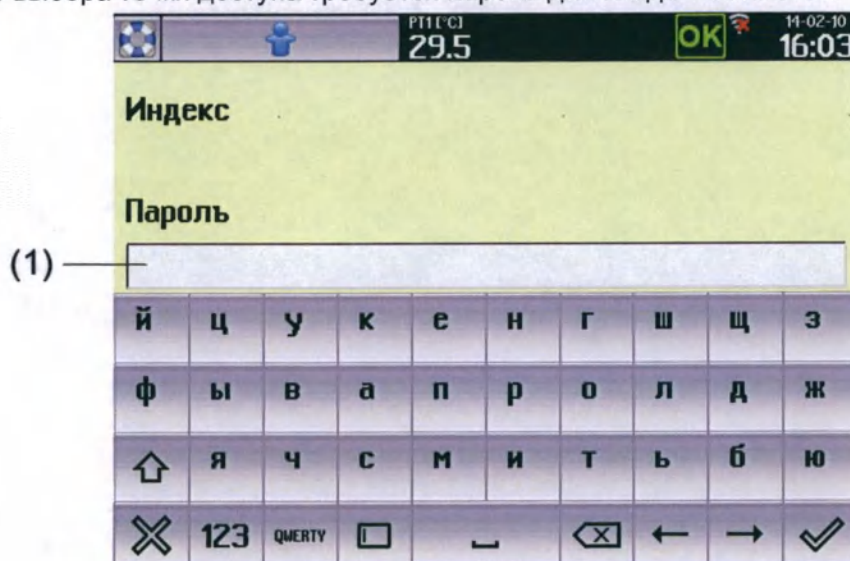


рис. 28

- (1) Пароль.
Предоставляет администратор сети LAN.

После ввода пароля отображается точка доступа, с которой установлено соединение. Индикация состояния WiFi на верхней панели дисплея изменяется, см. рис. 555.

Примечание:

- ❖ Поиск точек доступа и установка соединения с выбранной точкой доступа могут длиться несколько десятков секунд, нужно подождать.

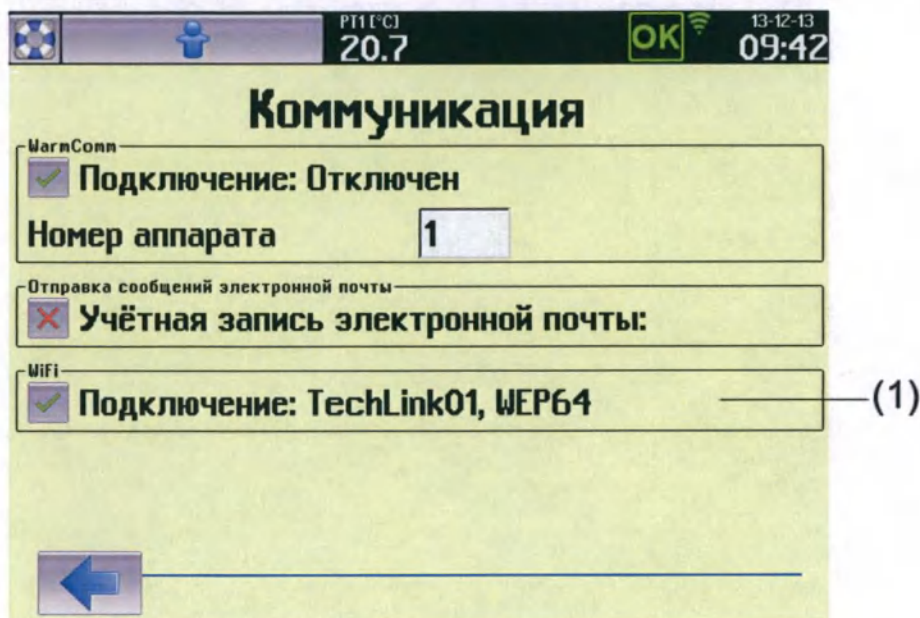


рис. 29

(1) Точка доступа, с которой установлено соединение.

4.4.7.2 АКТИВАЦИЯ E-MAIL

Настройка коммуникации по электронной почте см. 4.4.10.1.3.

Активация электронной почты позволяет отправлять электронные письма, если аппарат подал сигнал об ошибке (❗) либо предупреждение (⚠). Электронное письмо содержит краткое описание события либо номер ошибки. После нажатия на кнопку (4), рис. 266, отображается меню для входа в электронную почту.

рис. 30

- (1) Логин для входа в e-mail
 (2) Пароль для входа в e-mail

Примечания:

- ❖ Активации электронной почты предшествует регистрация учетной записи. Учетную запись можно зарегистрировать на любом из серверов, предоставляющих услуги электронной почты. Для регистрации учетной записи свяжитесь с администратором вашей информационной системы либо воспользуйтесь услугами любого общедоступного почтового сервера (www.gmail.com, www.yahoo.com и т.д.).
- ❖ При регистрации электронной почты пользователь получает к своей учетной записи уникальные логин и пароль. Эти данные он затем вписывает в поля (1) и (2), рис. 30.

После успешного входа на кнопке для входа в электронную почту появляется зеленая галочка (✓) и отображается логин учетной записи (рис. 31).

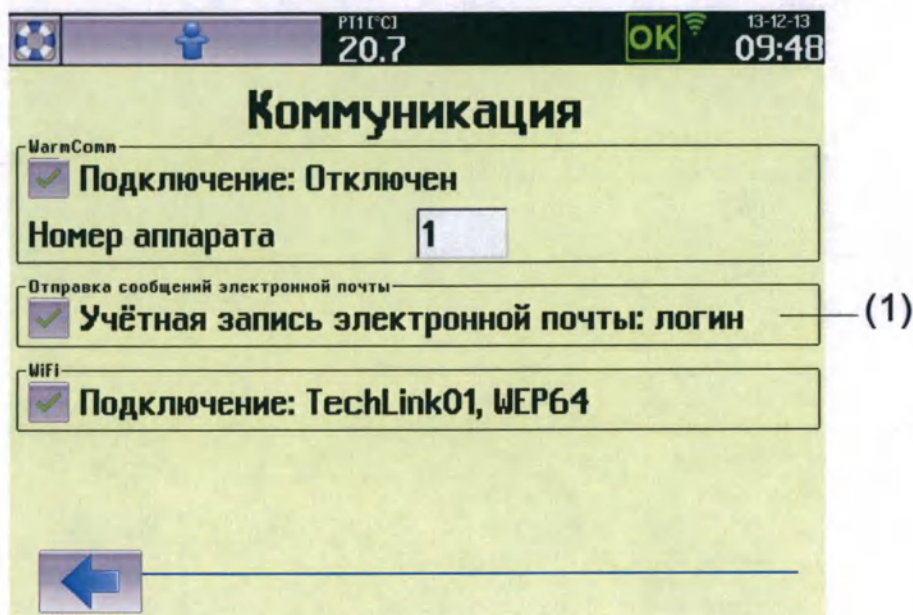


рис. 31

(1) Учетная запись E-mail

4.4.7.3 УДАЛЕННЫЙ МОНИТОРИНГ АППАРАТА

Предусмотрена возможность удаленного мониторинга состояния аппарата. На коммуникационном модуле работает веб-сервер, к которому можно подключиться при помощи обычного интернет-браузера.

Веб-сервер позволяет контролировать следующие параметры:

- актуальное состояние аппарата (ОК / ошибка)
- актуальную информацию о ходе текущей программы
- список системных информаций

Процесс установки соединения с аппаратом:

1. Подключите аппарат к локальной сети и правильно сконфигурируйте, см. 4.4.7.1, 4.4.10.1.1, 4.4.10.1.2.
2. На панели системной информации 2/2 (рис. 70) отображается установленный IP-адрес для WiFi либо Ethernet (выберите, какой коммуникационный канал хотите использовать).
3. Данный адрес впишите в адресную строку интернет-браузера в ПК, который подключен к той же локальной сети, что и аппарат.
4. На веб-сайте отобразится состояние аппарата, см. рис. 32.
5. Последние сообщения об ошибках отобразятся при нажатии на иконку , см. рис. 33.
6. Системная информация отобразится при нажатии на кнопку «System information». См. рис. 34.

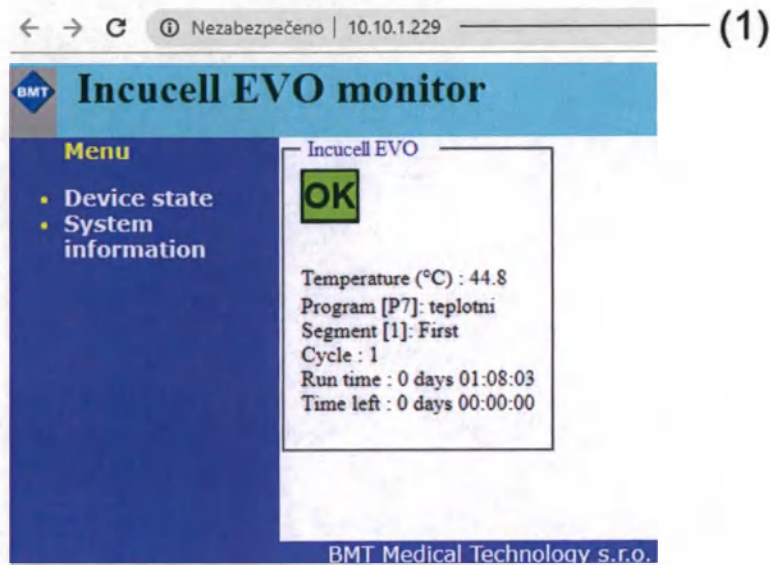


рис. 32

(1) IP-адрес аппарата, см. 4.4.10.1.1, 4.4.10.1.2

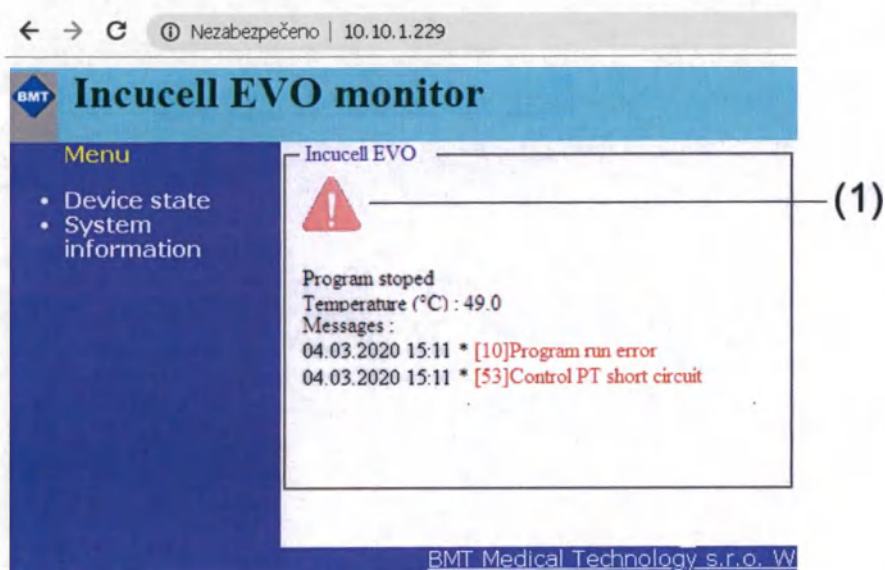


рис. 33

(1) Иконка для отображения ошибок.

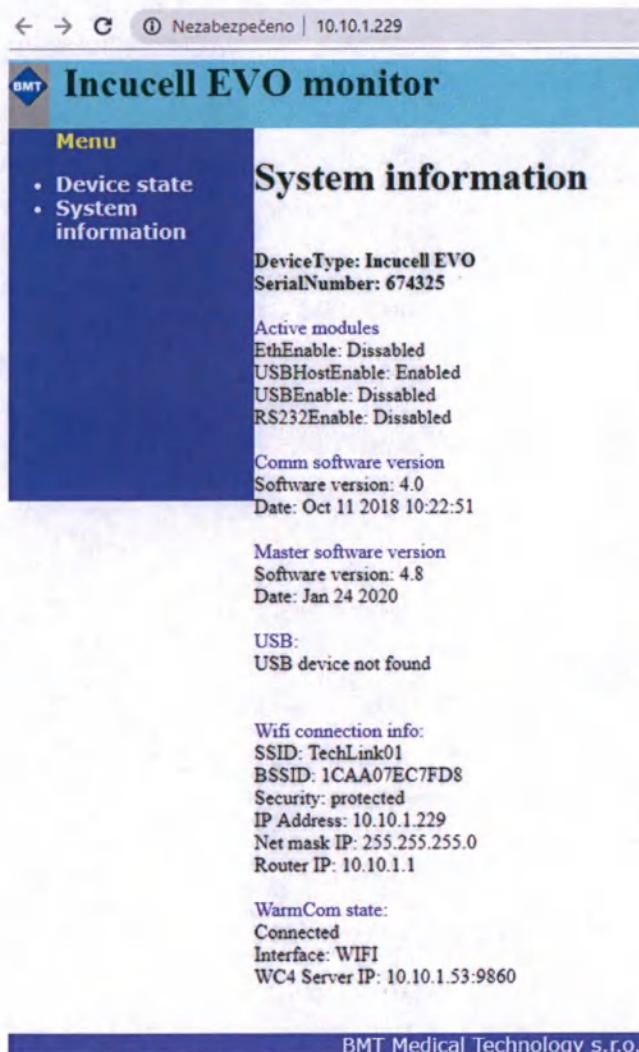


рис. 34

4.4.7.4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ WARMCOMM4 ЧЕРЕЗ USB И RS23

Чтобы использовать установленную на ПК программу WarmComm4 (см. 12.7.1) через порт RS232 (или USB), необходимо активировать соединение с WarmComm4 (рис. 26) и подключить аппарат к ПК с помощью соответствующего кабеля.

4.4.8 ПЕЧАТЬ



Меню отображается при нажатии на иконку , *Примечание:*

❖ *Рекомендуется использовать принтер EPSON TM- T20III, см. .*

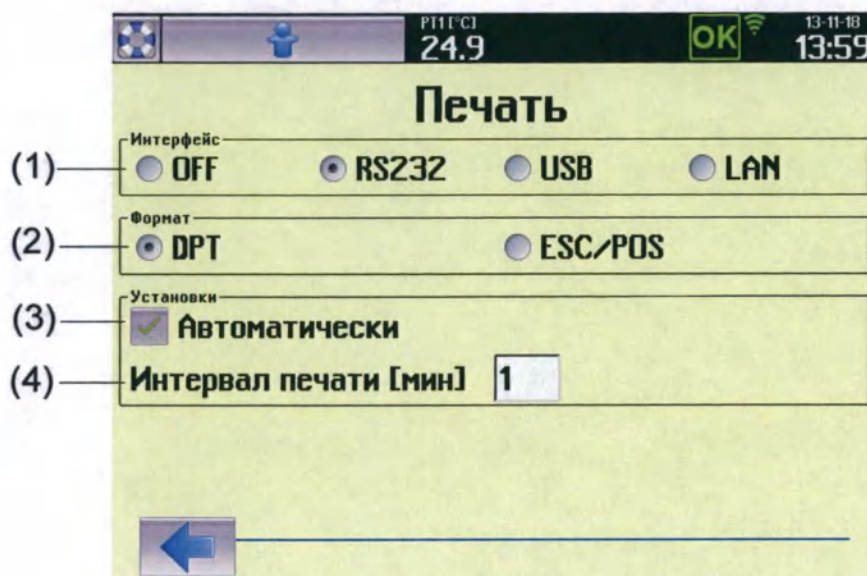


рис. 35

- (1) Выбор коммуникационного интерфейса.
- (2) Формат данных, поддерживаемый принтером.
Формат данных указан в технической спецификации принтера.
Для принтера EPSON TM-T20III выберите «DPT».
- (3) Выбор печати.
Автоматическая печать - протокол распечатывается через установленные интервалы времени.
- (4) Интервал печати.
Определяет периодичность печати, можно настроить от 1 до 999 минут.

4.4.8.1 ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛА

4.4.8.1.1 ПРИНТЕР EPSON TM-T20III

Принтер подготовьте к работе согласно инструкции по эксплуатации, соедините с аппаратом кабелем RS232 (см. 3.3), который поставляется в комплекте с принтером. В меню для печати (.5) выберите интерфейс RS232, формат данных DPT.

Распечатка содержит:

х Заголовок:

- тип аппарата,
- заводской номер,
- серийный номер,
- параметры программы,
- интервал печати.

х Данные о программе:

- время запуска программы,
- актуальные значения параметров.

Примечания:

- ❖ При изменении параметров программы распечатывается новый заголовок.

- ❖ При сбое электропитания аппарата после восстановления электропитания распечатывается сообщение → Сбой сети.

4.4.9 РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ



Предусмотрена возможность резервного копирования некоторых важных настроек аппарата (список программ, список пользователей, конфигурация аппарата). Сохраненные данные можно позднее использовать для восстановления исходных заводских настроек либо для конфигурирования другого аппарата. Меню активируется иконкой  (.). Для резервного копирования можно использовать SDHC-карту либо USB флэш-диск. Карта вставляется в соответствующий слот на панели управления, USB флэш-диск подключается через разъем USB Host в задней части аппарата.

Примечание:

- ❖ Для подключения USB флэш-диска аппарат должен быть оснащен коммуникационным модулем (см. 12.19).

рис. 36

4.4.10 СЕРВИСНЫЕ НАСТРОЙКИ

4.4.10.1 КОММУНИКАЦИЯ – НАСТРОЙКИ

→ Коммуникация

Примечания:

- ❖ Настройка коммуникационного интерфейса аппарата предполагает базовую подготовку в сфере компьютерных сетей. При любых затруднениях свяжитесь с администратором вашей информационной системы.

- ❖ Процесс настройки, описываемый в данной главе, предполагает, что аппарат оснащен коммуникационным модулем, см. 12.19.
- ❖ Не рекомендуется настраивать одновременно два канала коммуникации (Ethernet и Wi-Fi). Если в качестве канала коммуникации настроена сеть Ethernet (RJ45), необходимо деактивировать коммуникацию через Wi-Fi (см. 4.4.10.1.2) и наоборот.
- ❖ При смене канала коммуникации (Ethernet ↔ Wi-Fi) аппарат необходимо выключить и снова включить кнопкой ON/OFF.
- ❖ Если на ПК, на котором запущен сервер WarmComm4, включен брандмауэр, необходимо разрешить обмен данными через TCP-порт 9860 и UDP-порт 5735. В противном случае есть риск, что обмен данными будет заблокирован брандмауэром.

4.4.10.1.1 НАСТРОЙКА СЕТИ ETHERNET

Коммуникационный интерфейс аппарата позволяет подключать его к сети LAN (ЛВС) при помощи кабеля LAN (RJ45). Пример настройки на рис. 3737.

The screenshot shows the 'Ethernet' configuration screen. At the top, there's a status bar with 'Питч' 44.9, 'OK', and the date '20-03-04' and time '13:25'. The main title is 'Ethernet'. Below it, there are several settings:

- (1) ☒ Разрешение
- (2) ☒ DHCP
- (3) IP-адрес: 10 . 10 . 1 . 229
- (4) Маска подсети: 255 . 255 . 255 . 0
- (5) Шлюз по умолчанию: 10 . 10 . 1 . 1
- (6) DNS: 10 . 10 . 1 . 2
- (7) MAC: 00-00-00-00-00-00
- (8) ☒ Веб-сервер

At the bottom, there's a navigation bar with buttons: Eth. (9), Wifi (10), Mail (11), and WC4 (12). A blue arrow button is also present on the left.

рис. 37

(1) Активация Ethernet.

(2) DHCP-сервер

Для получения IP-адреса аппарата в рамках сети LAN у пользователя две возможности:

- IP-адрес предоставляется администратором сети (см. ниже).
- Выбрать вариант DHCP – IP-адрес аппарату предоставляется автоматически DHCP-сервером.

(3) IP-адрес аппарата.

Предоставляется администратором сети LAN.

(4) Маска подсети.

Предоставляется администратором сети LAN.

(5) Шлюз.

IP-адрес роутера.

- Свяжитесь с администратором сети LAN.
- (6) DNS
Адрес локального DNS (Domain Name System).
Свяжитесь с администратором сети LAN.
- (7) MAC
Уникальный адрес каждого устройства в сети.
Предустановлен производителем, при необходимости можно изменить.
Если настроен MAC-адрес 00-00-00-00-00-00, аппарат использует MAC-адрес, предустановленный производителем. Данный адрес указан в системной информации, см. 4.7.
Если пользователь не хочет использовать исходный адрес, он может изменить адрес в данном поле.
После изменения MAC-адреса аппарат необходимо выключить и снова включить кнопкой ON/OFF!
- (8) Веб-сервер
См. 4.4.7.3.
Активация / деактивация веб-сервера при подключении через Ethernet.
Данная кнопка активирует / деактивирует веб-сервер Ethernet и Wifi одновременно! См. также рис. 38, 4.4.10.1.2.
- (9) Настройка Ethernet.
- (10) Настройка WiFi.
- (11) Настройка электронной почты.
- (12) Настройка программы WarmComm4, см. 12.7.1, 4.4.10.1.4.

4.4.10.1.2 НАСТРОЙКА WIFI



рис. 38

- (1) Активация WiFi
- (2) Автоматическое получение IP-адреса от DHCP-сервера.
См. 4.4.10.1.1.
- (3) IP-адрес аппарата.
IP-адрес аппарата в рамках сети LAN.
Предоставляется администратором сети LAN.
- (4) Маска подсети.
Свяжитесь с администратором сети LAN.
- (5) Шлюз.
- (6) DNS-сервер.

Адрес локального DNS-сервера (Domain Name System).

Свяжитесь с администратором сети LAN.

(7) Активация веб-сервера.

На коммуникационном модуле можно активировать веб-сервер WiFi, который позволяет пользователю контролировать состояние аппарата, см. ..

Данная кнопка активирует / деактивирует веб-сервер Ethernet и Wifi одновременно! См. также рис. 37, 4.4.10.1.1.

(8) Роуминг .

Аппарат автоматически подключается к точке доступа с самым сильным сигналом.

4.4.10.1.3 НАСТРОЙКА E-MAIL

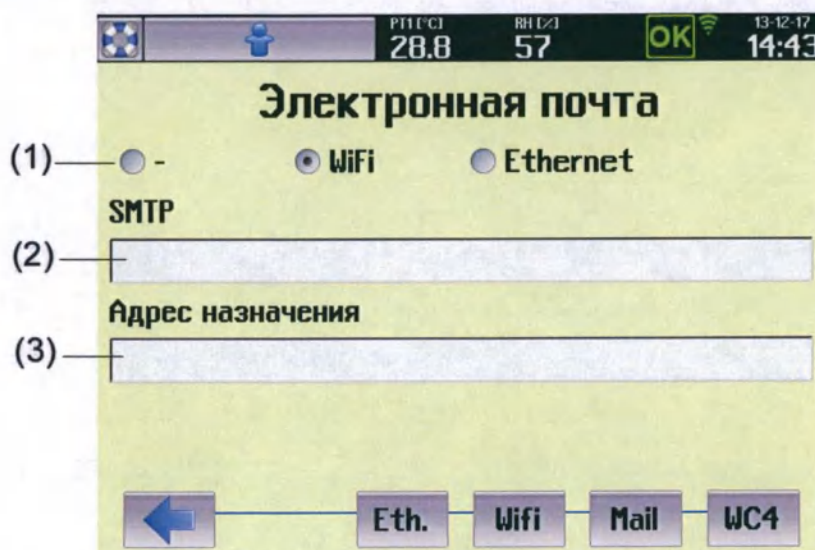


рис. 39

(1) Отправить

Выключено / через WiFi / через Ethernet.

(2) SMTP.

Адрес SMTP-сервера – адрес сервера, на котором пользователь зарегистрировал учетную запись электронной почты. При необходимости коммуникации через электронную почту аппарат связывается с данным сервером, пользователь входит в свою учетную запись (см. 4.4.7.2), после чего он может отправлять электронные письма на любой адрес. Для получения адреса электронного почтового сервера свяжитесь с администратором вашей информационной системы либо воспользуйтесь услугами любого общедоступного почтового сервера, например, www.gmail.com и т.д.

(3) Электронный адрес.

Адрес, на который должны отправляться электронные письма. Это может быть любой адрес, на который электронный почтовый сервер, указанный в поле (2), будет отправлять электронные письма от аппарата.

4.4.10.1.4 НАСТРОЙКА WARMCOMM 4

Настраивается адрес сервера WarmComm4, к которому должен подключаться аппарат (WarmComm-клиент). См. 12.7.1.

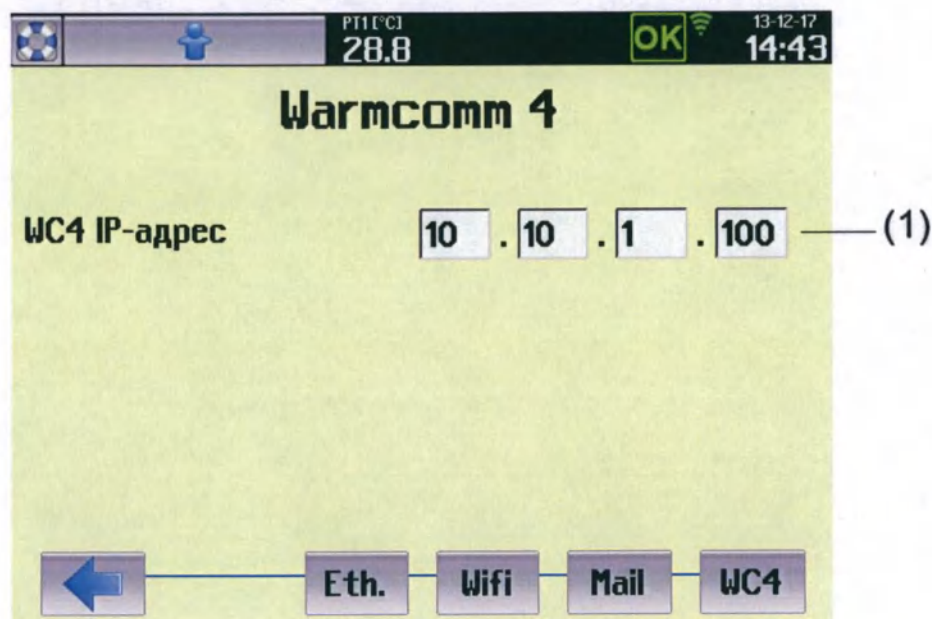


рис. 40

(1) IP-адрес сервера WarmComm.

4.4.10.2 КОРРЕКЦИЯ СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ



→ Предустановка сенсорной поверхности

В данном меню можно калибровать сенсорную панель так, чтобы кнопки, отображаемые на дисплее, точно совпадали с активной областью сенсорной панели. Каждое нажатие соответствующей кнопки сдвигает активную область сенсорной панели на 1 пиксель в указанном направлении. Максимальное регулируемое отклонение составляет 100 пикселей в любом направлении. Исходное значение $x = 0$, $y = 0$.

Примечание:

❖ Разрешение экрана 640 x 480 пикселей.

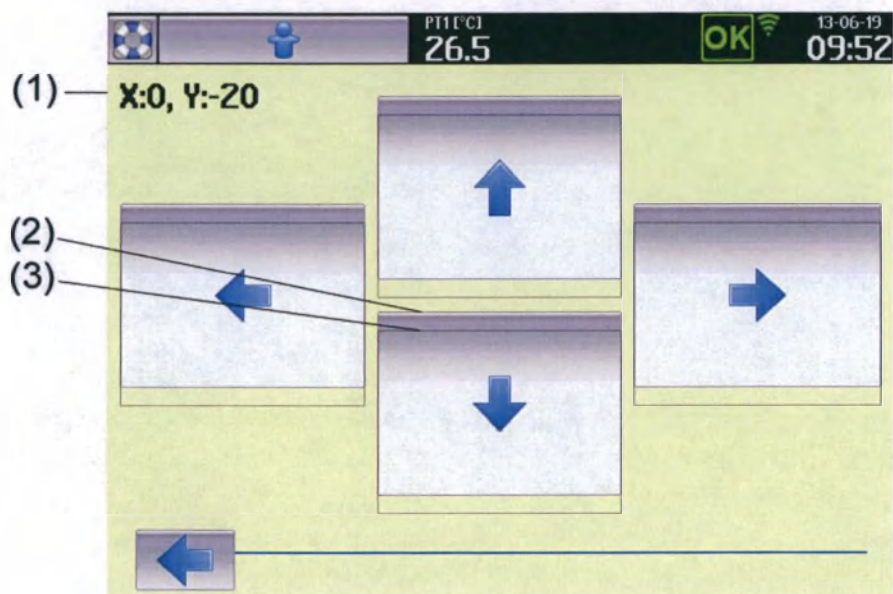


рис. 41

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

4.4.10.3 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ



→ Единицы измерения

Выбор единиц измерения температуры и давления.

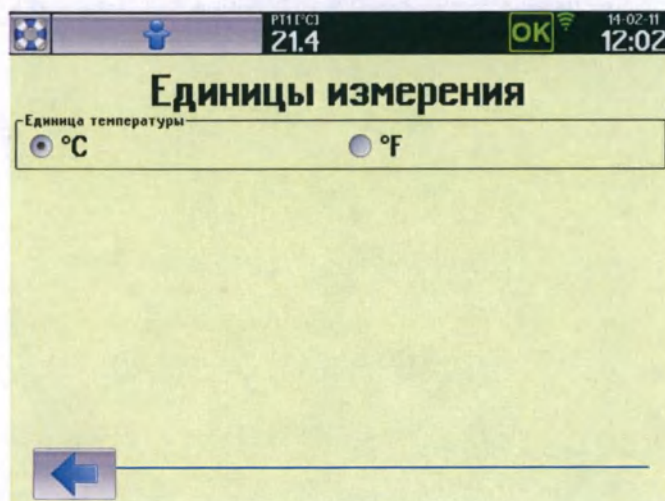


рис. 42

4.4.10.4 AUDIT TRAIL (ЖУРНАЛ КОНТРОЛЯ)



→ Audit trail

Журнал контроля Audit trail содержит записи всех операций, проведенных на аппарате, в хронологическом порядке. Период хранения записей минимум 10 лет, может быть и более, в зависимости от количества операций. После заполнения памяти, выделенной для Audit trail, на 90% объема подается предупреждение . Восстановление полного объема памяти проводит сервисный техник.

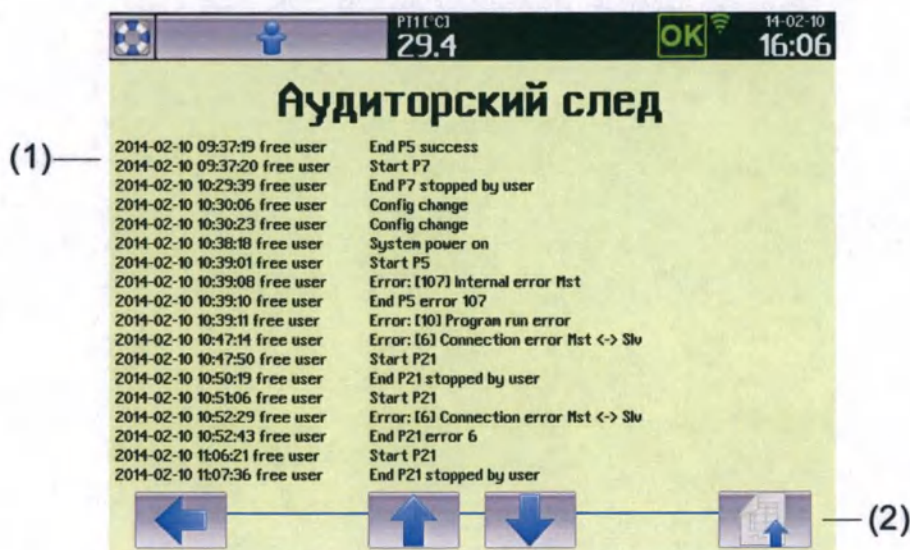


рис. 43

(1) Протоколы Audit trail.

(2) Кнопка для экспорта данных.

Кнопкой  отображается меню для экспорта данных Audit trail.

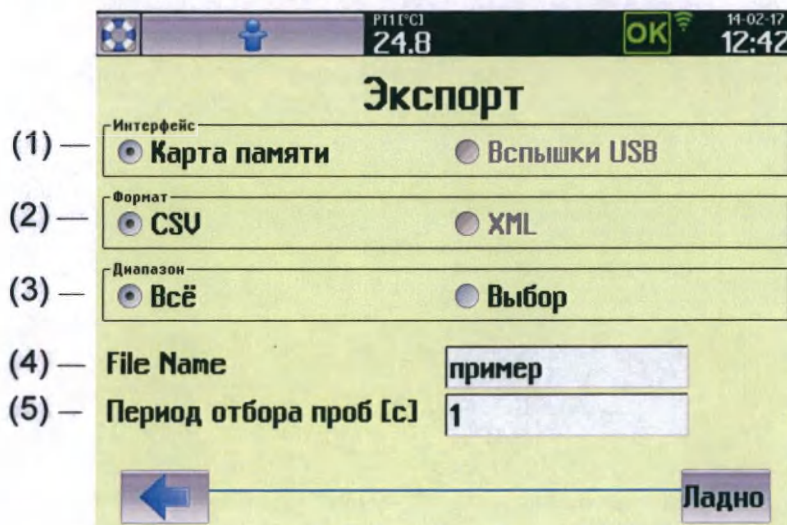


рис. 44

(1) Выбор носителя памяти.

USB флэш-диск – только у аппаратов с коммуникационным модулем, см. 12.19.

(2) Формат протокола.

Формат CSV подходит для экспорта в Microsoft Excel.

XML – универсальный формат, поддерживаемый многими программами.

(3) Диапазон экспорта.

Все – производится полный экспорт Audit trail.

Выбор – экспорт начинается с первой записи на текущей странице. Количество экспортируемых записей задается в поле (5).

- (4) Имя файла.
Максимум 8 знаков.
- (5) Количество экспортируемых протоколов.
При периоде отбора проб = 1 экспортируются все сохраненные протоколы Audit trail, при периоде отбора проб = 2 экспортируется каждый второй протокол и т.д.

4.4.10.5 ПЕРЕЧЕНЬ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ



→ Перечень входов и выходов

Данное меню предоставляет информацию о состоянии всех датчиков и исполнительных устройств в рамках всего аппарата. Служит в первую очередь для сервисных процедур, может использоваться для удаленной диагностики аппарата. Отображает данные со всех датчиков и актуальное состояние всех исполнительных устройств аппарата.

4.4.10.5.1 АНАЛОГОВЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

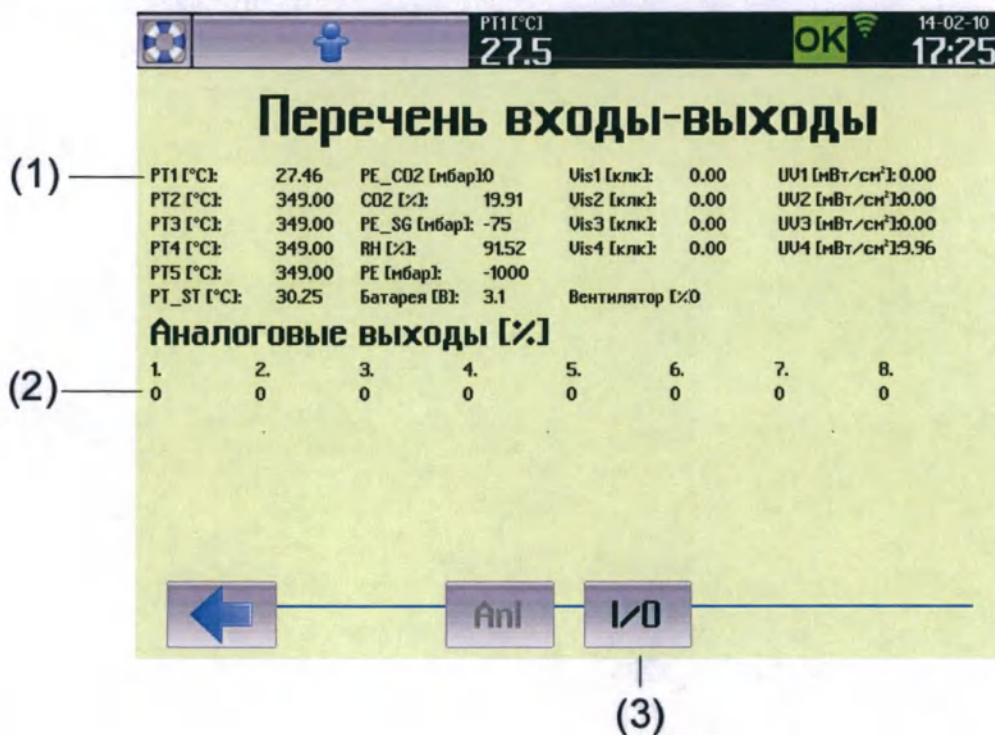


рис. 45

- (1) Аналоговые входы.
Перечень аналоговых величин, измеряемых в рамках всего аппарата.
- (2) Аналоговые выходы.
Аналоговые выходы в стандартной версии аппарата не используются.
- (3) Переход на отображение цифровых входов-выходов.

4.4.10.5.2 ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ



рис. 46

(1) Цифровые выходы.

Выходные сигналы для управления отдельными исполнительными устройствами аппарата.

(2) Цифровые входы.

In1–In8 – цифровые входы. Информация о состоянии концевых выключателей и компараторов в аппарате.

(3) Переход на отображение аналоговых величин.

4.4.10.6 РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ

→ Расширенные настройки

Расширенные настройки доступны только для пользователей уровня «администратор» (см. 4.4.2.2) и сервисных техников.

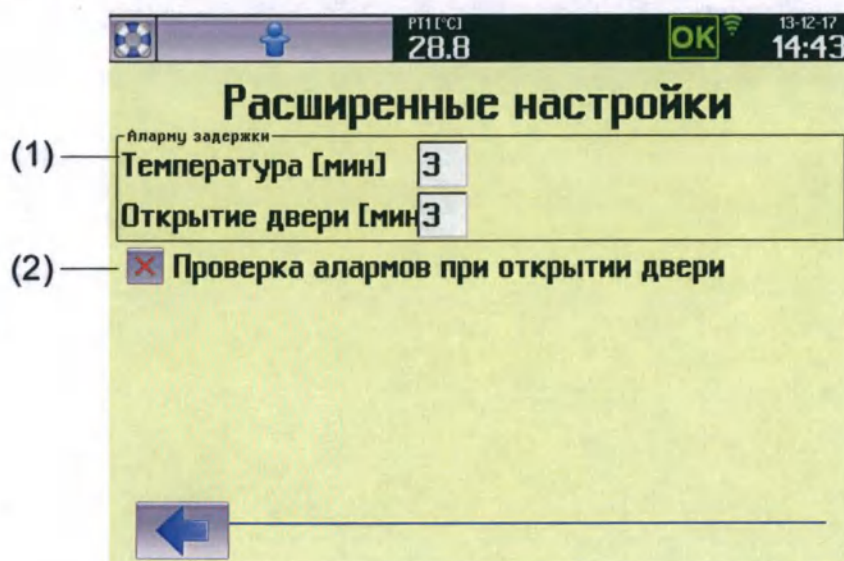


рис. 47

(1) Задержка сигналов тревоги (см. .).

Температура – для подачи сигнала тревоги температура должна в процессе работы программы выйти за установленные пределы на период $\geq$ установленного времени.

Открытие дверей – настраивается период подавления сигнала тревоги в случае открытия двери в процессе работы программы. Если в течение установленного времени будут соблюдены условия для подачи сигнала тревоги, сигнал тревоги не подается. Время отсчитывается от момента закрытия дверей. «Контроль сигнала тревоги при открытой двери», см. (2), должен быть неактивен (X).

(2) Контроль сигнала тревоги при открытии дверей.

→ Если в процессе работы программы произойдет открытие двери и при этом будут соблюдены условия для подачи сигнала тревоги, сигнал тревоги подается.

X → Если в процессе работы программы произойдет открытие двери и при этом будут соблюдены условия для подачи сигнала тревоги, сигнал тревоги не подается.

4.5 ПРОГРАММЫ

В памяти аппарата можно сохранить до 100 программ. Каждая из программ может быть разделена на отдельные сегменты, конфигурируемые в произвольном порядке (до 100 сегментов).

На рис. 51 указан пример программы P1, состоящей из 6 сегментов S1 - S6. Каждый сегмент однозначно определяется его длительностью и температурой, которая достигается в данном сегменте. Например, первый сегмент S1 имеет заданную длительность t_1 и конечную температуру T1 (то есть требуется нарастание до температуры T1 за время t_1). Сегмент S2 имеет ту же конечную температуру, что и сегмент S1, поэтому он называется горизонтальным. Сегмент S5 имеет целевую конечную температуру ниже, чем сегмент S4, поэтому он называется понижающим.

4.5.1 СПИСОК ПРОГРАММ

Настройка программы начинается нажатием кнопки (.). Отобразится исходный экран со списком программ. Пользователь может выбрать любую программу из списка P1 - P100 (рис. 48).

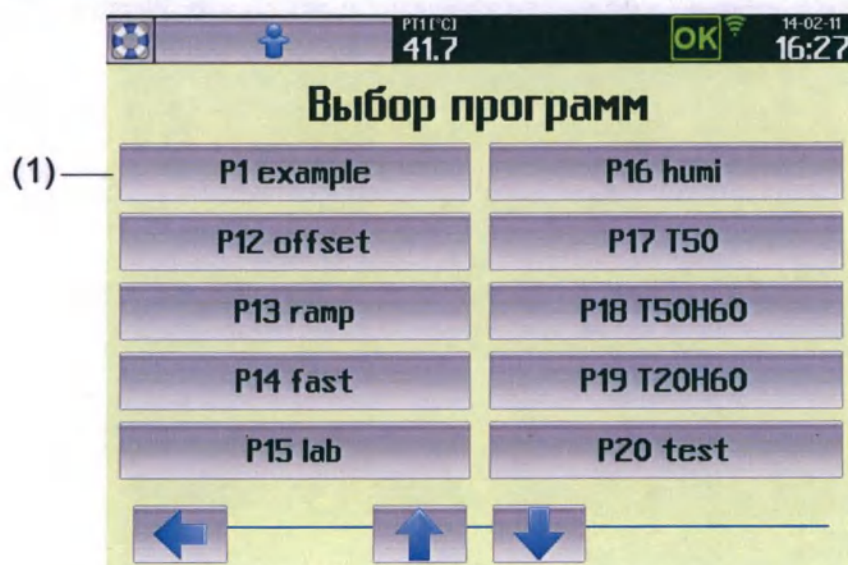


рис. 48

(1) Кнопки выбора соответствующей программы

4.5.2 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

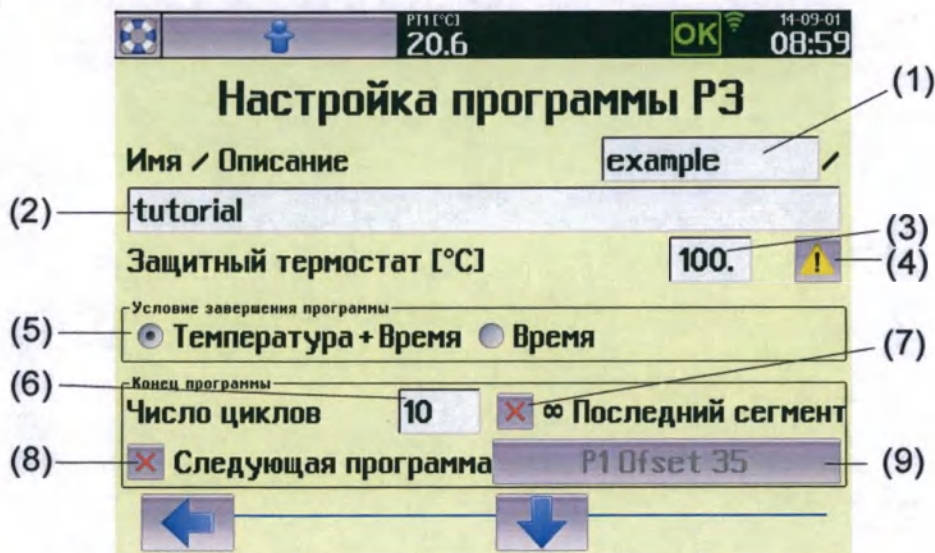


рис. 49

- (1) Наименование программы
- (2) Описание программы
- (3) Настройка защитного термостата.
См. 4.5.2.1
- (4) Выбор Предупреждение / Ошибка
Выбор реакции аппарата на выход температуры, контролируемой защитным термостатом, за установленные пределы.
- (5) Условия завершения сегмента:
Температура + время – сегмент завершается только в случае, если истекло установленное время и была достигнута целевая температура. Если хотя бы одно из этих условий не соблюдено (не была достигнута целевая температура либо еще не истекло установленное время), сегмент продолжается.
Время – сегмент завершается по окончании установленного времени вне зависимости от того, достигнута целевая температура или нет.
- (6) Количество циклов.
Можно настроить в диапазоне 1 - 9999.
- (7) Бесконечный последний сегмент.
- (8) Выбор последовательности программ.
По завершении программы может автоматически запуститься другая программа.
- (9) Выбор следующей программы .

4.5.2.1 ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ

Защитный термостат служит для защиты материала, самого инкубатора и окружающей его среды при недопустимом превышении (снижении) температуры в камере аппарата либо при нестандартном ходе процесса регулирования. В зависимости от настроек (3) и (4), рис. 49, при активации защитного термостата подается сигнал предупреждения (⚠) либо ошибки (❌). Подробнее см. 4.4.3.



- Если температура в процессе регулирования выйдет за установленные пределы, нагрев (или охлаждение) временно отключается. Если температура самопроизвольно вернется обратно в допустимые пределы, регулирование возобновится. Аппарат реагирует как на предупреждение.



- Если температура в процессе регулирования выйдет за установленные границы, нагрев (или охлаждение) полностью отключается. Без вмешательства персонала продолжить регулирование нельзя. Аппарат реагирует как на ошибку.

4.5.3 КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММЫ

В данном меню выбираются параметры и оснащение, которые должны использоваться в ходе данной программы.

Примечания:

- ❖ Параметры, которые можно выбрать в данном меню, зависят от конкретной конфигурации аппарата.
- ❖ Опции «CO₂» и «Внутренняя розетка» см. 12.10, 0.

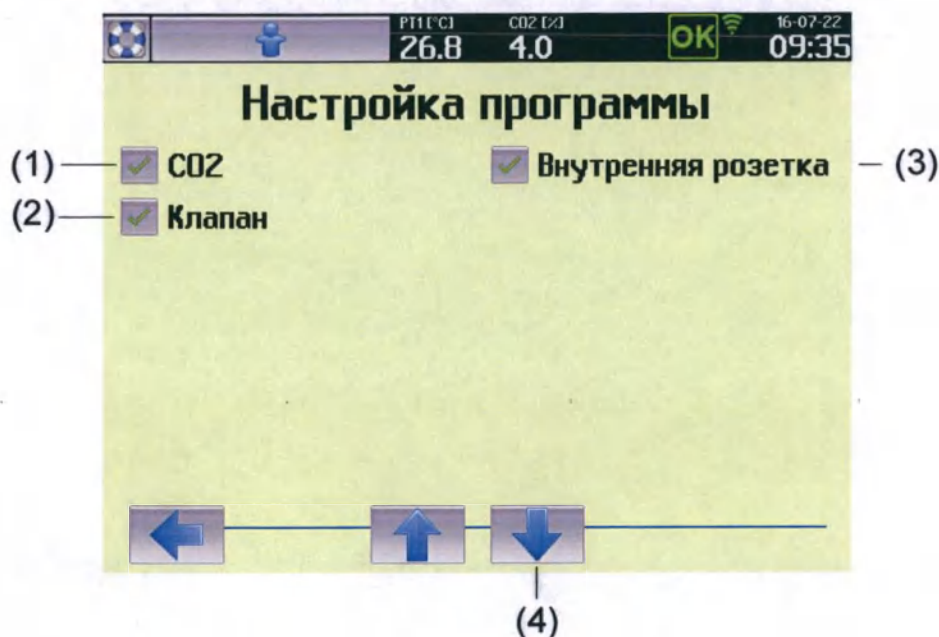


рис. 50

(1) CO₂

Опциональное оснащение аппарата.

Только для аппаратов INCUCCELL® с регулированием концентрации CO₂.

(2) Открытие клапана.

Опциональное оснащение аппарата, см. 12.14.

0 % - закрыт, 100 % - открыт.

(3) Внутренняя розетка.

Опциональное оснащение аппарата, см. 12.10.

В процессе работы программы данная розетка может быть включена либо выключена, см. 4.5.4.

(4) Переход к редактированию сегментов.

4.5.4 НАСТРОЙКА СЕГМЕНТА

Следующий шаг – настройка отдельных сегментов программы. На рис. 511 указан пример программы регулирования температуры P1, состоящей из 6 сегментов S1–S6. Каждый сегмент определяется длительностью и значением температуры, которого нужно достичь в заданное время.

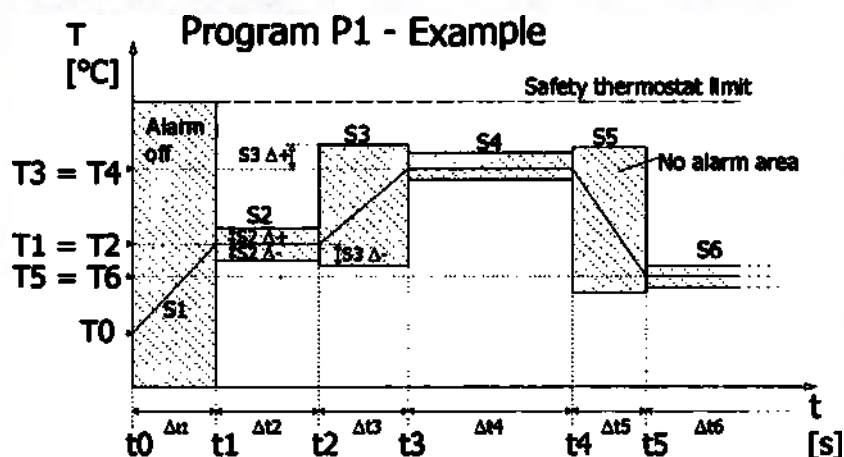


рис. 51

Параметры отдельных сегментов можно настроить в меню редактирования сегментов, в которое пользователь может войти, нажав кнопку  (рис. 5249).

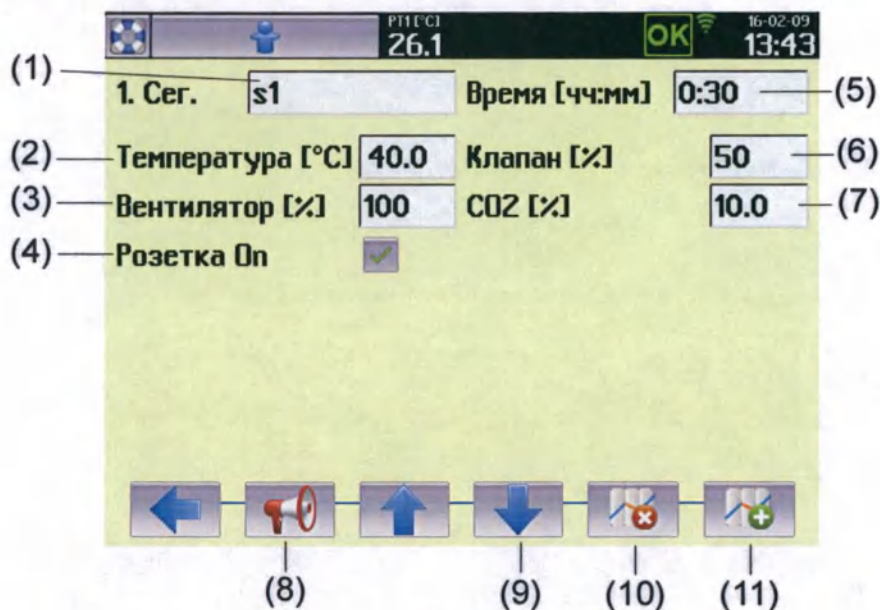


рис. 52

- (1) Наименование сегмента.
 Целевая температура сегмента.
 Температура, которая должна быть достигнута по завершении сегмента.
- (2) Требуемые обороты вентилятора по завершении сегмента.
Предупреждение: Снижение оборотов вентилятора может негативно повлиять на точность регулирования температуры и на пространственную однородность температуры в камере инкубатора. Для оптимального регулирования рекомендуется настроить 100%.
- (3) Включение внутренней розетки.
 См. 12.10.
 Розетка может быть в рамках сегмента включена либо выключена.
- (4) Длительность сегмента.
- (5) Открытие клапана.
 0 % - закрыт, 100 % - открыт.
- (6) Требуемая концентрация CO₂ по завершении сегмента.
 Только у аппаратов Incisell с регулированием концентрации CO₂, см. 0.
- (7) Настройка сигналов тревоги.
 См. ...
- (8) Переход к следующему сегменту.
- (9) Удалить сегмент.
- (10) Добавить сегмент.

Примечания:

- ❖ У горизонтального сегмента целевые значения заданных параметров те же, что у предшествующего сегмента. Например, у сегмента S2 (рис. 511) целевая температура та же, что у предшествующего сегмента (S1), поэтому он горизонтальный.
- ❖ Если для сегмента установлена нулевая длительность, нарастание до целевого значения сегмента происходит в минимально возможное время.
- ❖ Если поле для редактирования целевого значения пустое (то есть очищено кнопкой , соответствующий параметр в данном сегменте не регулируется. Если, например, в 1 сегменте не было установлено значение

ни для одного из параметров, аппарат в течение определенного времени не регулируется вообще. Таким способом можно сдвинуть запуск программы на любой период времени.

- ❖ Если в конец программы вставляется сегмент, у которого настроена только скорость вентилятора, после завершения обработки материалов будет обеспечено постепенное замедление вентилятора. Данным способом можно достичь постепенного охлаждения или сушки материалов в камере.

ВНИМАНИЕ: Если целевая температура в следующем сегменте ниже, чем в предыдущем, происходит только пассивное охлаждение, которое вследствие незначительных теплопотерь аппарата может быть очень медленным.

ВНИМАНИЕ: Допустимые рабочие температуры в зависимости от используемого опционального оснащения аппарата указаны в главе 4.5.5.

4.5.4.1 СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ



Сигналы тревоги обращают внимание пользователей на то, что какое-либо из регулируемых значений вышло за установленные пределы. Контролировать можно температуру и концентрацию CO₂ (CO₂ - только у аппаратов Incisell, см. 0). Реакция аппарата на сигнал тревоги зависит от настройки кнопки (3), рис. 5453, и соответствует реакции при предупреждении либо ошибке (см. 4.4.3).

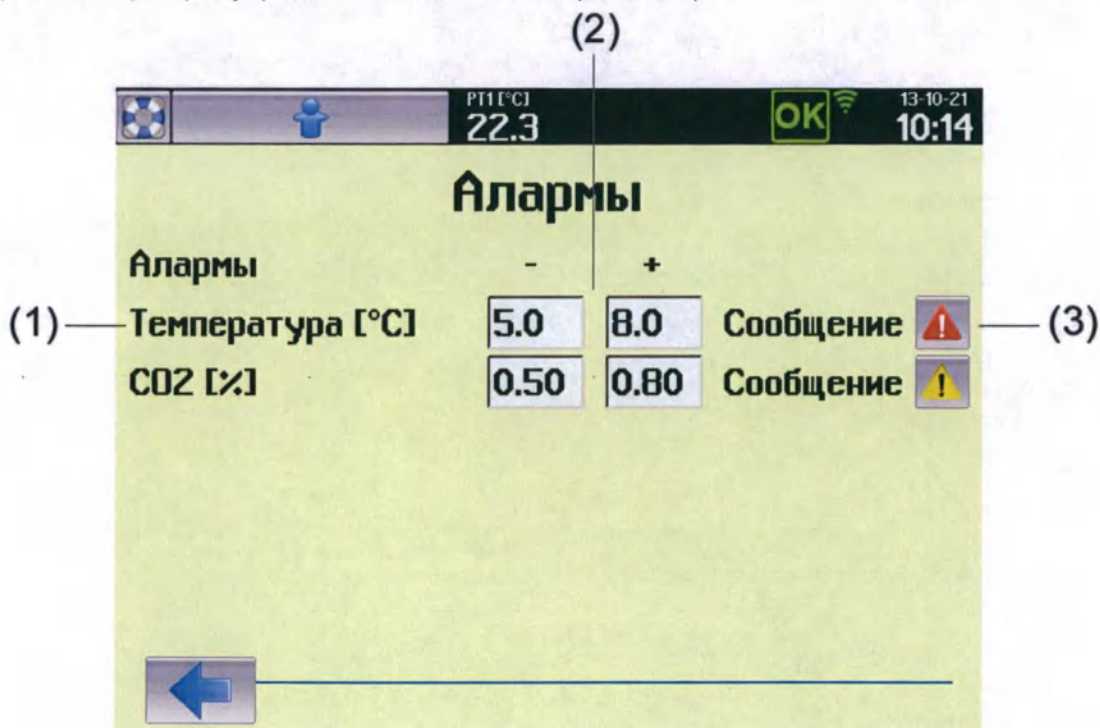


рис. 53

(1) Контролируемая величина.

Сигналы тревоги можно настроить для температуры и концентрации CO₂.

(2) Настройка контролируемых пределов

См. рис. 51.

У горизонтальных сегментов контролируемый предел определяется с помощью положительного и отрицательного отклонения от целевого значения данного параметра – сегменты s2, s4, s6.

Определение контролируемой зоны для линейных изменений (рампы) – см. сегменты s3, s5.

Если положительное и отрицательное отклонение настроить на 0%, функция сигнала тревоги выключается - сегмент s1. Температура в камере в этом случае контролируется только защитным термостатом (4.5.2.1).

(3) Реакция аппарата при сигнале тревоги.



– аппарат реагирует как при критической ошибке.



– аппарат реагирует как при предупреждении.

Примечание:

- ❖ Если в рамках сегмента требуется очень быстрое нарастание до целевой температуры, при переходе к другому (горизонтальному) сегменту может произойти незначительное превышение целевого значения. Этого при регулировании полностью избежать невозможно. Рекомендуем поэтому для подобных случаев настраивать пределы сигналов тревоги так, чтобы допустимый диапазон не был слишком узким, либо настройки сигнала тревоги предварительно протестировать.

4.5.5 ОГРАНИЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОПЦИОНАЛЬНОГО ОСНАЩЕНИЯ АППАРАТА

У аппаратов с некоторыми видами опционального оснащения нельзя использовать весь диапазон рабочих температур.

Для аппарата с зондом CO₂ тип GMP251 допустима рабочая температура выше температуры окружающей среды на 5 - 55 °С. Для аппарата с зондом CO₂ тип GMP231 допустима рабочая температура выше температуры окружающей среды на 5 - 65 °С.

4.5.6 МЕНЮ ЗАПУСКА ПРОГРАММЫ

После настройки всех сегментов и сохранения программы откроется меню, в котором программу можно запустить либо дополнительно редактировать.

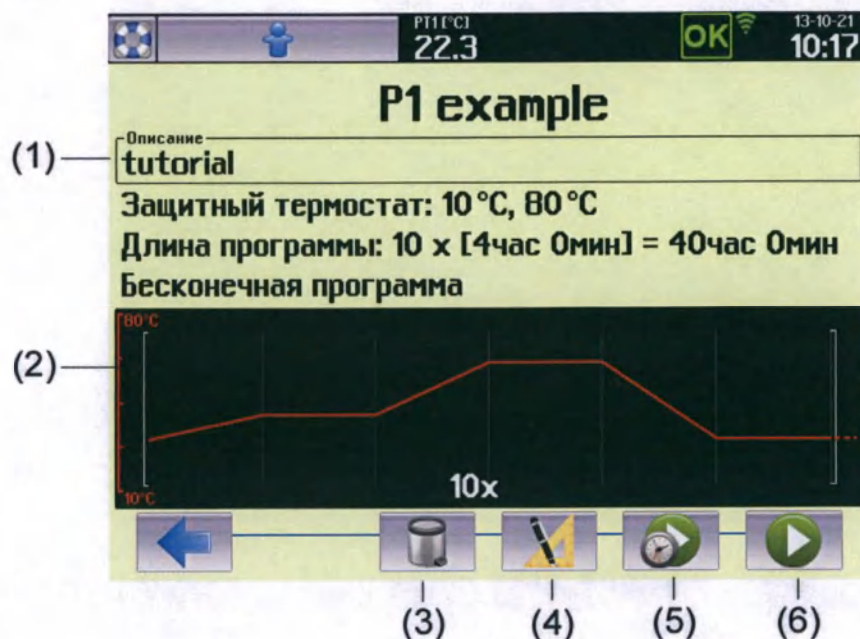


рис. 54

- (1) Основные данные о программе
- (2) Схематическое отображение хода программы
- (3) Удалить программу
- (4) Изменить программу
- (5) Отложенный запуск программы
- (6) Запуск программы

4.5.7 ХОД ПРОГРАММЫ



Программа запускается кнопкой , рис. 5454. На дисплее начинает отображаться график изменения параметров программы в зависимости от времени, рис. 5555. На верхней панели экрана отображается актуальное значение температуры в камере.

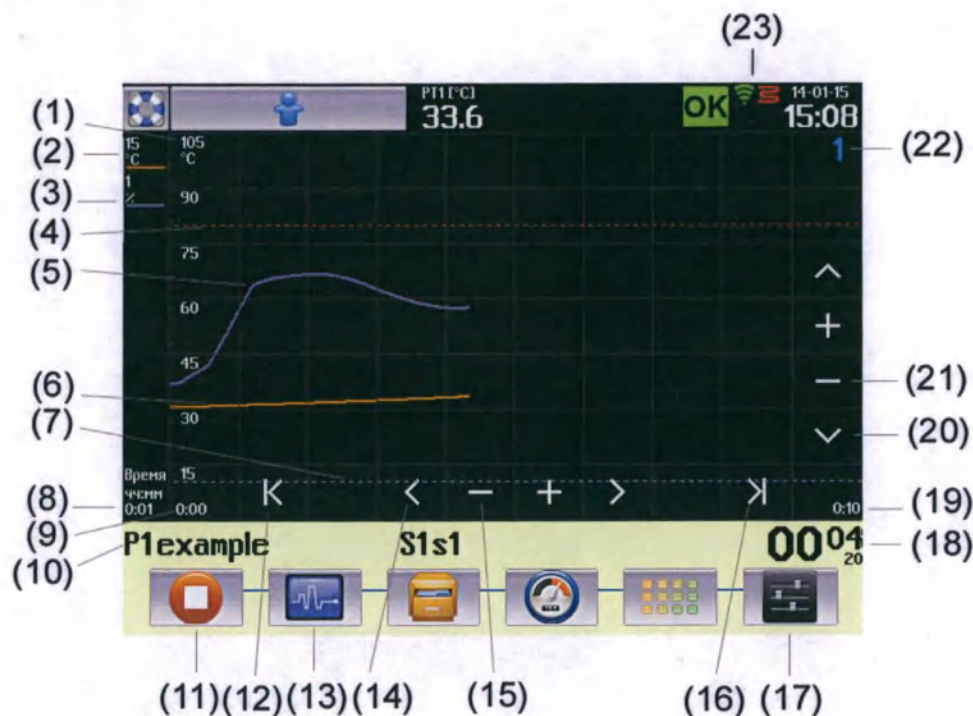


рис. 55

- (1) Шкала вертикальной оси – ось актуального значения параметра (температура).
- (2) Шкала вертикальной оси для первого параметра (температура).
- (3) Шкала вертикальной оси для другого параметра (например, CO₂).
При нажатии на шкалу оси вертикальная ось переключается на отображение соответствующего параметра.
- (4) Настройка защитного термостата – верхний предел.
- (5) Графическая запись регулирования второго параметра (например, CO₂).
- (6) Графическая запись регулирования первого параметра (температура).
- (7) Настройка защитного термостата – нижний предел.
- (8) Шкала временной оси – формат и масштаб.
Масштаб в формате время / деление графика.
В нашем примере 1 минута / деление.
- (9) Начало отображаемого периода времени.
В нашем примере отображается ход регулирования в диапазоне от 0:00 до 0:10 часов с момента запуска программы.
- (10) Информация о текущей программе и сегменте. Поле для оперативных отчетов.
- (11) Остановить программу.
- (12) Кнопка для возврата к началу записи.
- (13) Изменение программы.
- (14) Сдвиг назад / вперед
При нажатии отображаемая область графика сдвигается по временной оси назад или вперед.
- (15) Смена масштаба временной оси.
«-» отобразится больший отрезок времени.
«+» отобразится меньший отрезок времени.
- (16) Кнопка для перехода в конец записи.
- (17) Настройка графика (см. 4.5.7.1).

- (18) Отображение временных данных программы (см. 4.5.7.1).
Формат отображения зависит от настроек параметров графика, см. 4.5.7.1.
с – количество завершенных рабочих циклов.
d – количество прошедших дней.
- (19) Конец отображаемого отрезка времени.
- (20) Сдвиг вверх / вниз.
При нажатии отображаемая область графика сдвигается по оси назад или вперед.
- (21) Кнопка настройки масштаба вертикальной оси.
- (22) Идентификационный номер аппарата.
См. 4.4.7.
- (23) Информация о работе аппарата

-  - нагрев
-  - подключено USB-устройство
-  - WiFi – полный сигнал
-  - WiFi – слабый сигнал
-  - WiFi – очень слабый сигнал
-  - WiFi – нет сигнала
-  - Ethernet – подключено

4.5.7.1 ГРАФИК ТЕКУЩЕЙ ПРОГРАММЫ



Параметры графика текущей программы можно настроить, нажав на иконку , рис. 5555.

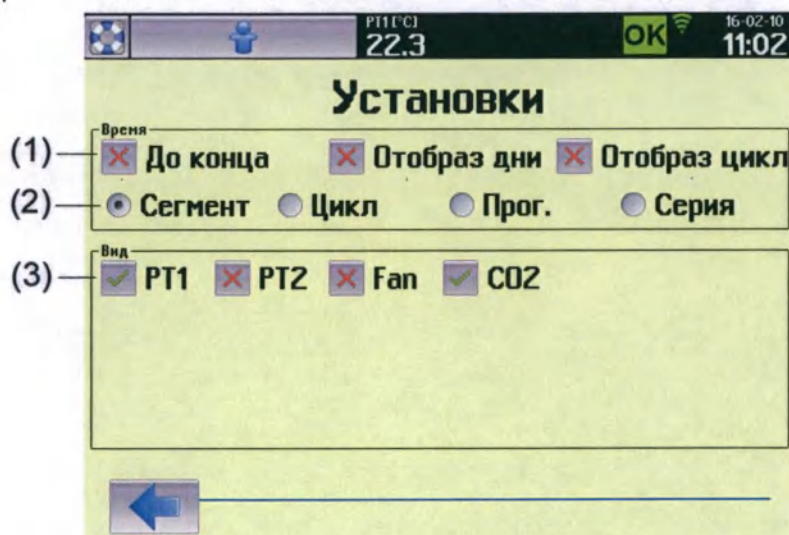


рис. 56

- (1) Выбор отображения времени.
«до конца» – отобразится время до конца выбранного сегмента программы.
«показать дни» – отобразится количество прошедших дней.
«показать циклы» – отобразится количество прошедших рабочих циклов.

Время отображается в формате ННННН:ММ:СС. Максимальное время, которое можно отобразить, 65535 часов.

При выборе «показать дни» время отображается в формате ДДДДД:НН:ММ:СС. Максимальное время, которое можно отобразить, 65535 дней.

- (2) Сегмент программы, к которому относятся данные о времени.
Последовательность – цепочка из нескольких следующих друг за другом программ.
- (3) Выбор отображаемых параметров.
Выбор вариантов в данном поле зависит от конфигурации конкретного аппарата.

4.5.7.2 ОТЛОЖЕННЫЙ ЗАПУСК ПРОГРАММЫ



Отложенный запуск программы позволяет автоматически запускать программу в установленное время. Программу можно запустить с любой точки цикла (программы, сегмента).

рис. 57

- (1) Дата автоматического запуска.
- (2) Время автоматического запуска.
- (3) Сегмент, с которого нужно запустить программу.
- (4) Цикл, с которого нужно запустить программу.
- (5) Время запуска в рамках выбранного сегмента.
- (6) Подтверждение запуска.

Примечания:

- ❖ После подтверждения отложенного запуска на дисплее появится сообщение с датой и временем запуска программы. Активна только кнопка для отмены задания.
- ❖ В режиме администрирования пользователей и групп (4.4.2.2) после подтверждения отложенного запуска программы происходит автоматический выход всех пользователей из системы, аппарат переходит в режим «без доступа».

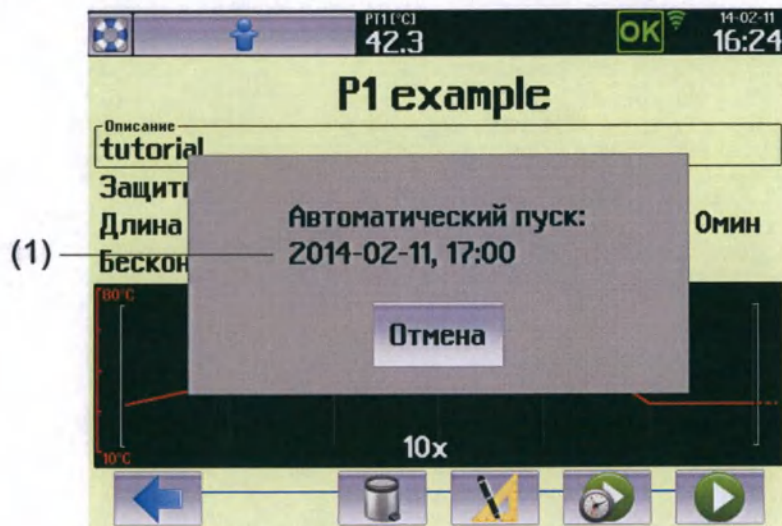


рис. 58

(1) Дата и время отложенного запуска.

4.5.7.3 ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ

Только у аппаратов с дверным переключателем, см. 12.13. Если в процессе работы программы откроется дверь, в поле (1), рис. 600, отображается соответствующее сообщение и подается предупреждение . Аппарат продолжает выполнять программу, событие регистрируется в журнале Audit trail.

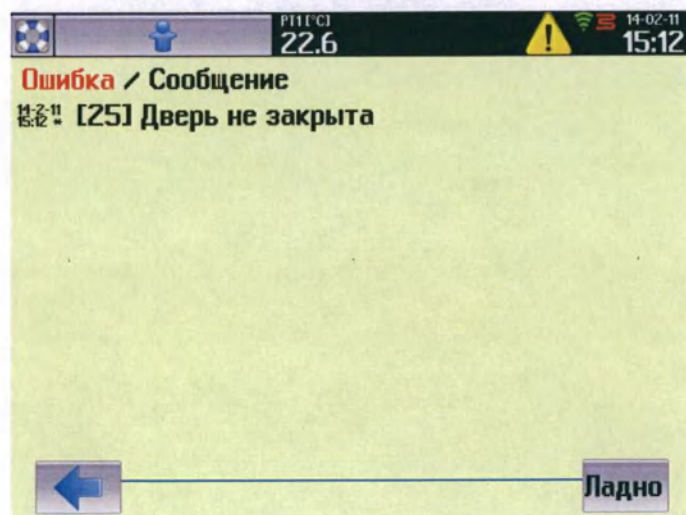


рис. 59

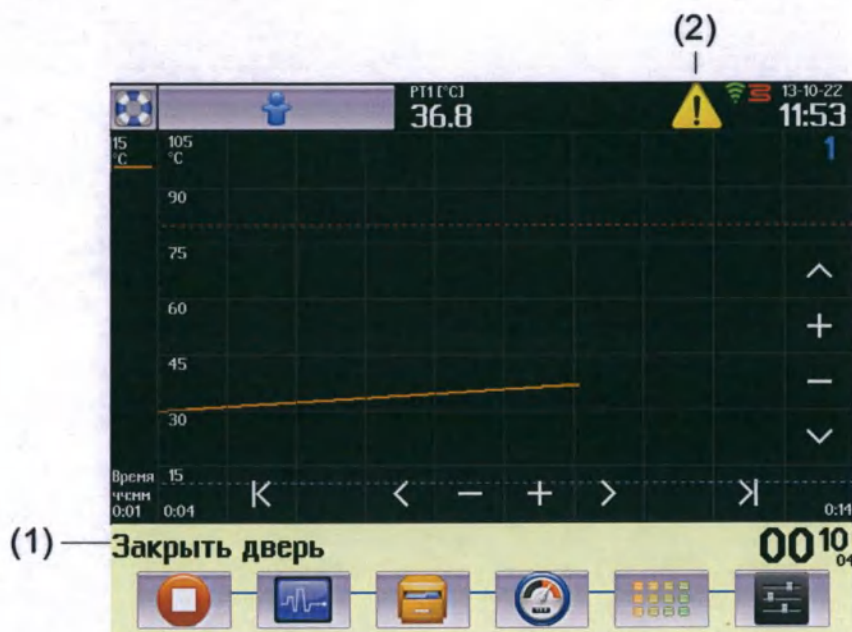


рис. 60

- (1) Сообщение на экране.
(2) Предупреждение.

4.5.7.4 БЛОКИРОВКА ДВЕРИ

Аппарат может быть оснащен электромагнитным механизмом, который препятствует непреднамеренному открытию двери (опциональное оснащение аппарата, см.12.4).

4.5.7.4.1 БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В РЕЖИМЕ БЕЗ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Если не активировано администрирование пользователей и групп, двери можно блокировать и разблокировать без ограничений. Блокировка активируется (деактивируется) нажатием на иконку  (). Для управления блокировкой не требуется входить в систему.

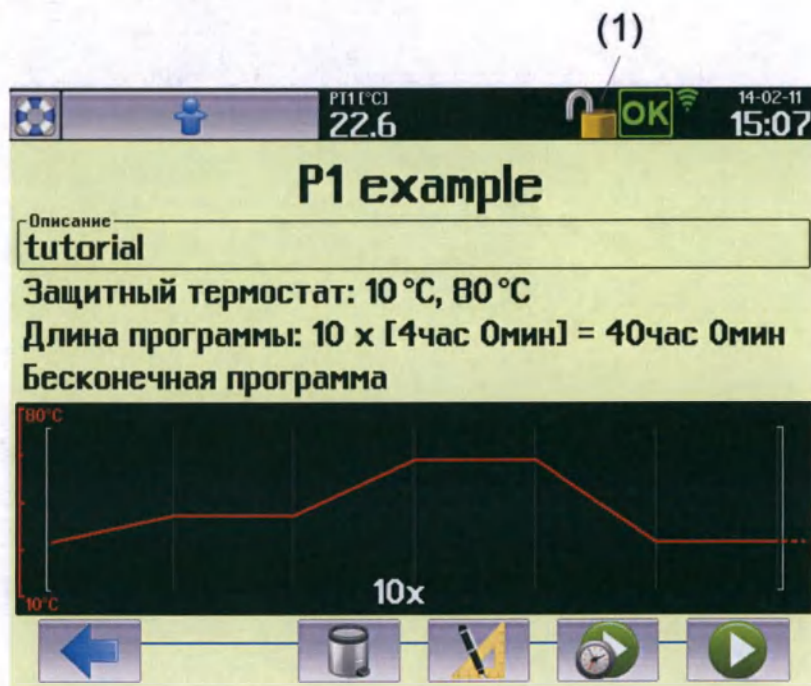


рис. 61

(1) Иконка блокировки двери

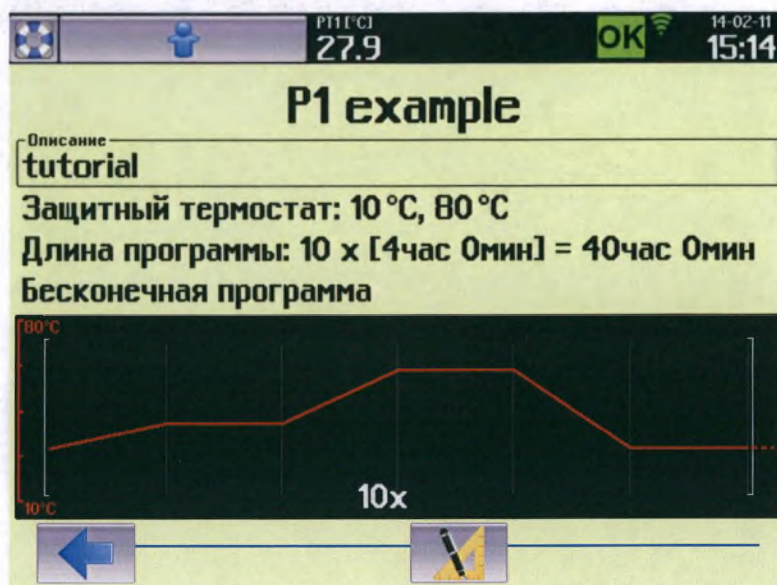
Нажатием на иконку блокировка активируется (деактивируется).

4.5.7.4.2 БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В РЕЖИМЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ГРУПП

Если активировано администрирование пользователей и групп, управление блокировкой двери требует входа пользователя в систему. Право на блокировку (разблокировку) двери имеют все пользователи вне зависимости от их уровня доступа. После входа в систему пользователь может блокировку двери активировать (деактивировать) нажатием на иконку  или . После выхода пользователей из системы дверь блокируется. Если настроен автоматический выход пользователей из системы (см. 4.4.2.2.1, рис. 15), дверь автоматически блокируется по истечении установленного времени.

4.5.7.5 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОТАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Пользователь может изменять параметры работающей программы. Кнопками  (рис. 600) и  (рис. 622) можно перейти в меню изменения программы, см. 4.5.2.



(1)

рис. 62

(1) Вход в меню изменения программы.

После завершения редактирования отображается вопрос, хочет ли пользователь прервать работу текущей программы и сохранить изменения.

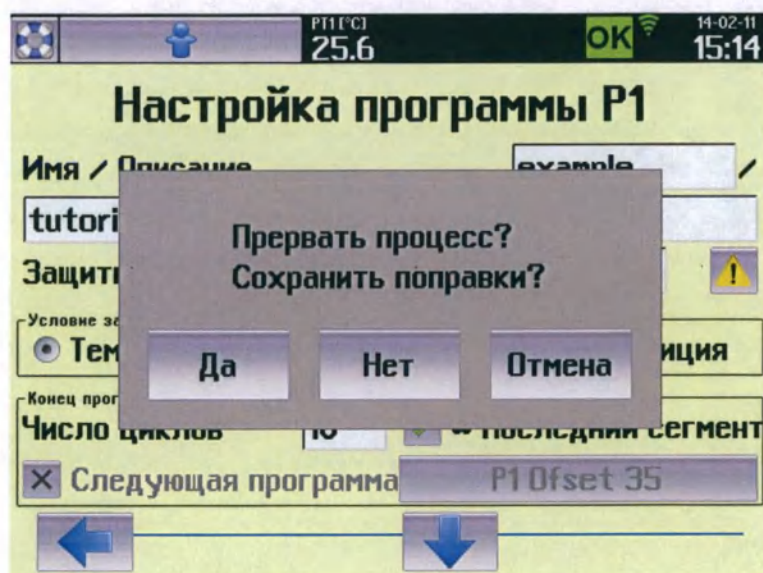


рис. 63

После подтверждения кнопкой **Да** новые настройки программы сохраняются в памяти аппарата и отображается меню для отложенного запуска программы (см. 4.5.7.2). В данном меню пользователь может выбрать, с какого цикла, сегмента или момента времени сегмента программа должна запуститься.

Примечание:

- ❖ Кнопкой (.54) запускается программа с новыми настройками независимо от времени, указанного в поле «Время».

4.5.7.6 СБОЙ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

При сбое электропитания в процессе работы программы все настройки текущей программы сохраняются, часы реального времени продолжают работать и в период сбоя.

Реакция аппарата на сбой электропитания зависит от того, как настроены условия завершения сегмента (см. 4.5.2):

- ❖ Температура + время либо последовательность
 - после восстановления электропитания программа продолжается точно в той точке сегмента, в которой была прервана.
- ❖ Время
 - после восстановления электропитания программа продолжается точно с момента, соответствующего времени, истекшему с момента запуска программы. Часть программы, которая должна была выполняться в течение периода сбоя электропитания, пропускается.

4.6 ИСТОРИЯ ПРОТОКОЛОВ

В истории протоколов хранится информация обо всех запусках программ за последние 30 дней. В протоколах сохраняются пробы всех параметров программы с периодом отбора 1 секунда. История протоколов отображается нажатием на иконку

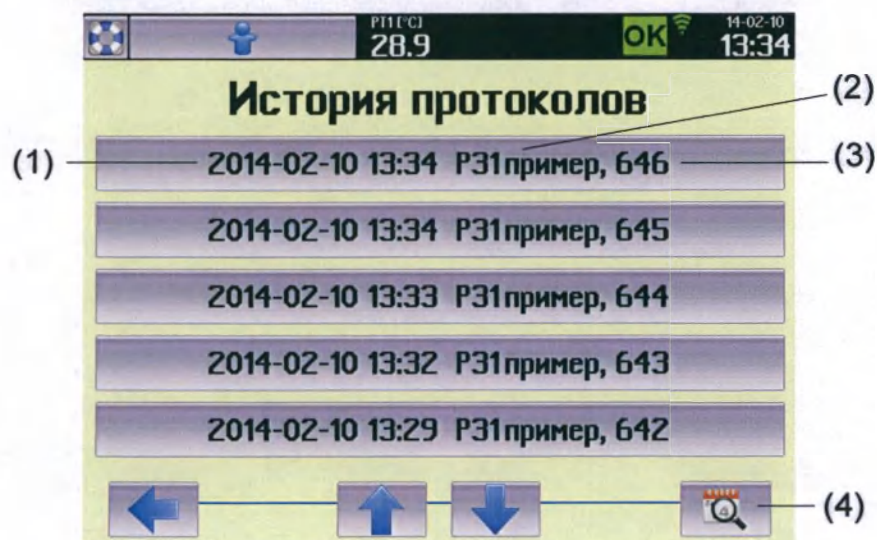


рис. 64

- (1) Дата и время запуска программы.
- (2) Наименование программы.
- (3) Порядковый номер протокола в истории.
- (4) Сортировка протоколов по датам.

Кнопка  .64, позволяет сортировать протоколы по датам:

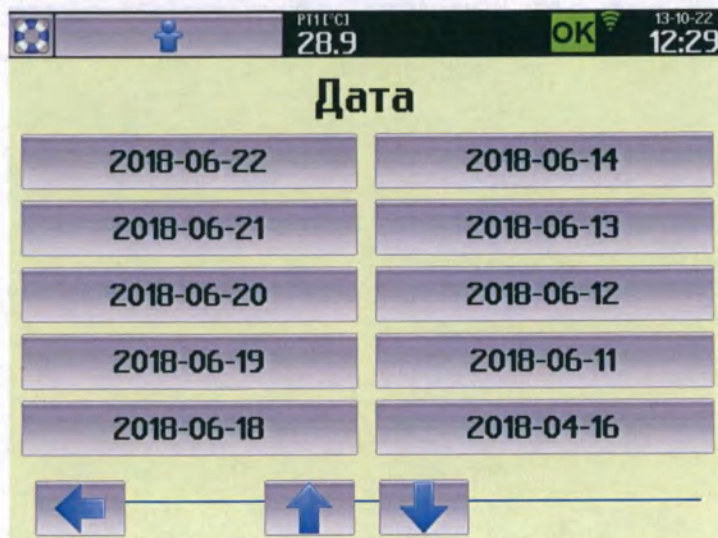


рис. 65

После выбора протокола из списка отображается соответствующий график:

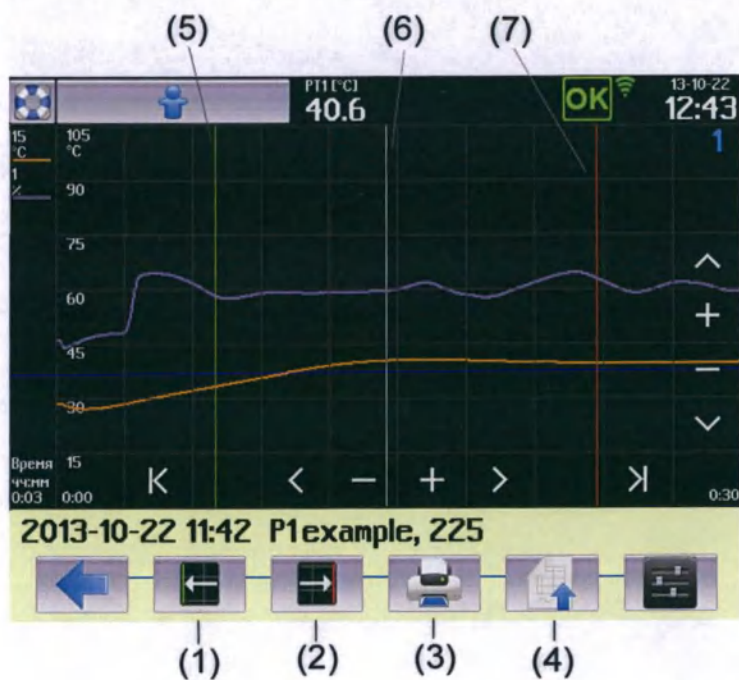
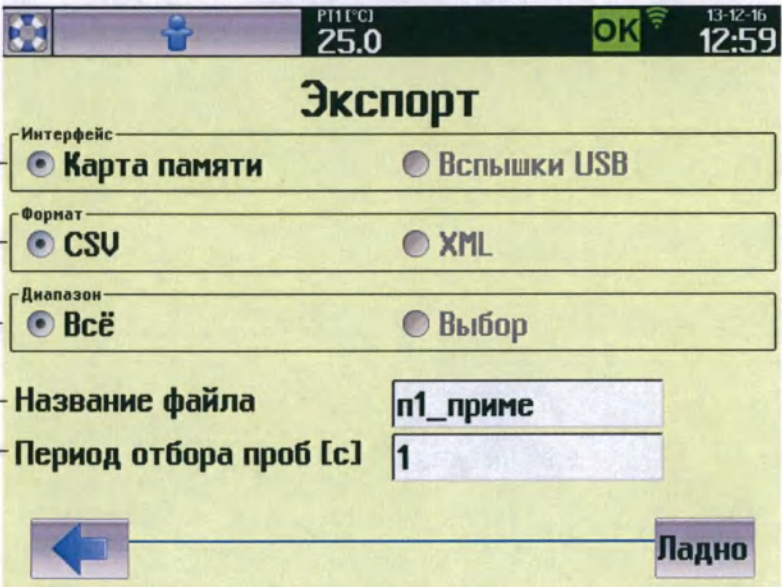


рис. 66

- (1) Нижний предел выбора.
При прикосновении к любой точке графика в месте прикосновения отобразится белый курсор.
Данная кнопка изменяет цвет курсора на зеленый. Зеленый курсор обозначает нижний предел выбора.
- (2) Верхний предел выбора (экспорт).
Данная кнопка изменяет цвет курсора на красный. Красный курсор обозначает верхний предел выбора.
- (3) Печать протокола.

- (4) Экспорт протокола.
- (5) Кнопка выбора экспортируемых параметров.
- (6) Курсор для нижней границы диапазона.
- (7) Курсор для актуальных значений.
- (8) Курсор для верхней границы диапазона.

Кнопкой  (рис. 6666) отображается меню для экспорта протокола.



Экспорт

Интерфейс: (1) ☒ Карта памяти ☐ Вспышки USB

Формат: (2) ☒ CSV ☐ XML

Диапазон: (3) ☒ Всё ☐ Выбор

(4) Название файла: п1_приме

(5) Период отбора проб [с]: 1

← Ладно

рис. 67

- (1) Выбор носителя памяти.
USB флэш-диск - только у аппаратов с коммуникационным модулем, см. 12.19.
- (2) Формат протокола.
Формат CSV подходит для экспорта в Microsoft Excel.
- (3) Диапазон экспорта.
Можно экспортировать полный протокол либо его часть.
- (4) Имя файла.
Максимум 8 знаков.
- (5) Период отбора проб.
Период отбора проб = 1 секунда: означает, что будут экспортированы все сохраненные в выбранном интервале времени данные (максимальный объем данных). Период отбора проб = 2 секунды: означает, что будет экспортирована каждая вторая проба (половина объема данных), и т.д.

Кнопкой  (рис. 6666) отображается меню выбора экспортируемых параметров.

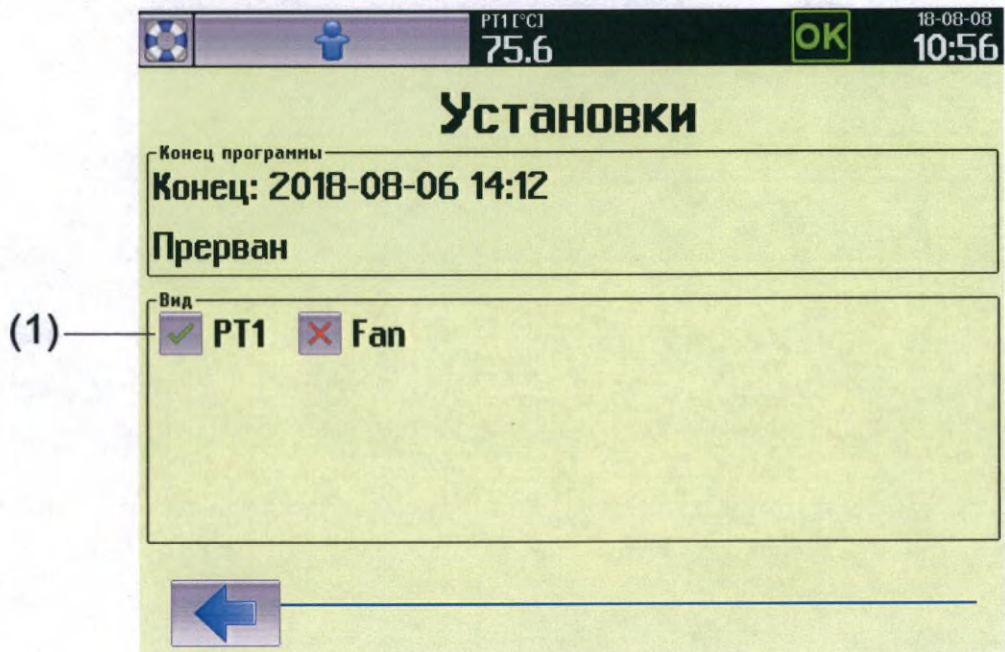


рис. 68

(1) Выбор параметров для экспорта.

4.7 СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



При нажатии на иконку  (.) отображается вся системная информация аппарата, значения всех измеренных величин и состояние всех исполнительных устройств.

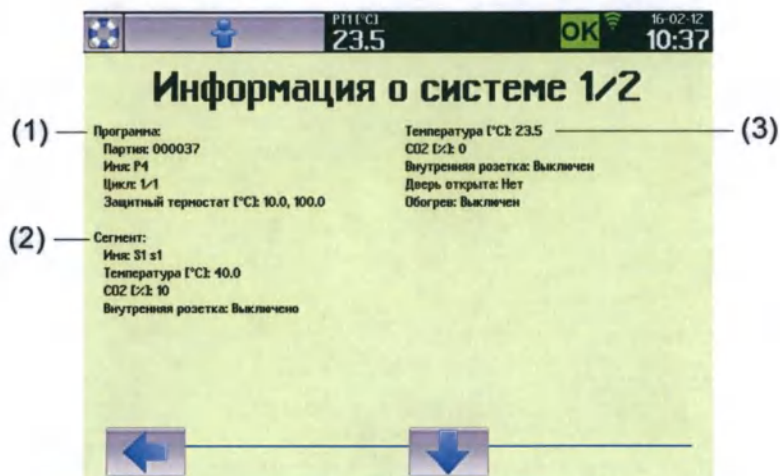


рис. 69

- (1) Информация о работающей программе
- (2) Информация о текущем сегменте программы
- (3) Актуально измеренные значения и актуальное состояние исполнительных устройств

рис. 70

- (1) Тип и заводской номер аппарата.
- (2) Протоколы тестов и обновлений системы.
- (3) Главная версия системы.
- (4) Подверсии системы.
- (5) Свободный объем памяти для истории программ и журнала Audit trail.
- (6) Состояние резервного аккумулятора.

- (7) Подключенные USB-устройства.
- (8) Настройка аппарата в рамках сети LAN (Ethernet).
- (9) Настройка аппарата в рамках сети LAN (WiFi).

4.8 РЕГУЛИРОВАНИЕ И ФУНКЦИИ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА

Описание функции:

Воздушный клапан служит для вентиляции пространства камеры аппарата, например, при сушке влажного материала.

Регулирование клапана:

Выполняется при установке аппарата. Рычажок управления воздушного клапана нужно установить в положение «закрыто», а клапан в выпускном отверстии в задней стенке аппарата нужно установить вручную так, чтобы он полностью закрывал вентиляционное отверстие. Ось клапана придерживают плоскогубцами, чтобы она не проворачивалась.

Примечание: Кроме выпускного клапана, у аппаратов VENTICELL® и INCUCELL® с ВЕНТИЛЯТОРОМ требуется отрегулировать и клапан во всасывающем отверстии.

Управление клапаном:

Если в аппарат загружен влажный материал с целью его высушивания перед нагревом, необходимо установить клапан в положение «открыто», чтобы при сушке пар мог свободно удаляться из камеры. После высушивания материала необходимо установить клапан в положение «закрыто».

Примечание: Если аппарат работает с открытым воздушным клапаном, хотя не производится сушка влажного материала, происходит избыточное увеличение потребления электроэнергии и при этом в камере не достигается максимальная температура.

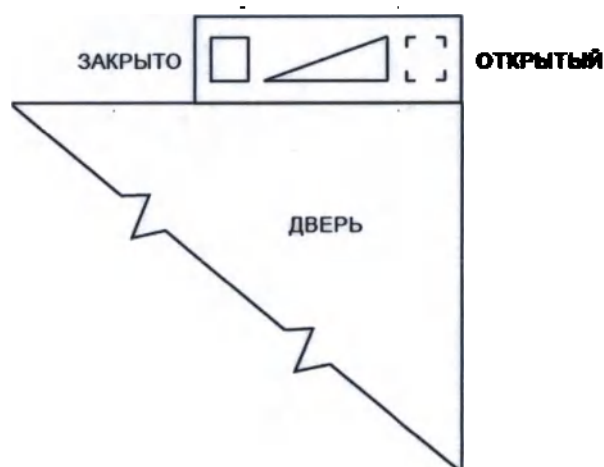


рис. 71

4.9 ЗАМЕНА УПЛОТНИТЕЛЯ ДВЕРИ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ДВЕРИ

Снимите весь уплотнитель, начиная от середины снизу. Закрепите новый уплотнитель за загнутую кромку камеры, начиная от середины снизу. Уплотнитель должен заполнить пространство между камерой и внешней частью корпуса.

Проконтролируйте плотность прилегания: при закрытии двери вложите лист бумаги в щель между дверью и камерой и медленно вытаскивайте его. Вы должны почувствовать, что бумага проходит с трудом.

Положение двери можно отрегулировать в четырёх местах:

- слева сверху при помощи болтов с гайками – позиция 3
- слева внизу при помощи болтов с гайками – позиция 4
- справа сверху при помощи болта с внутренним шестигранником – позиция 2
- справа внизу – при ослаблении болта с внутренним шестигранником можно отрегулировать возвратное движение шарнира двери – позиция 1 на эскизе.

Отрегулируйте дверь таким образом, чтобы после её закрытия резиновый уплотнитель камеры по всему периметру плотно прилегал к металлической панели «плавающей» двери. Для контроля плотности немного приоткройте дверь, вложите лист бумаги в щель между уплотнителем и панелью плавающей двери, закройте дверь и медленно вытаскивайте лист – вы должны почувствовать, что бумага проходит при незначительном усилии.

VENTICELL® 111 EVO

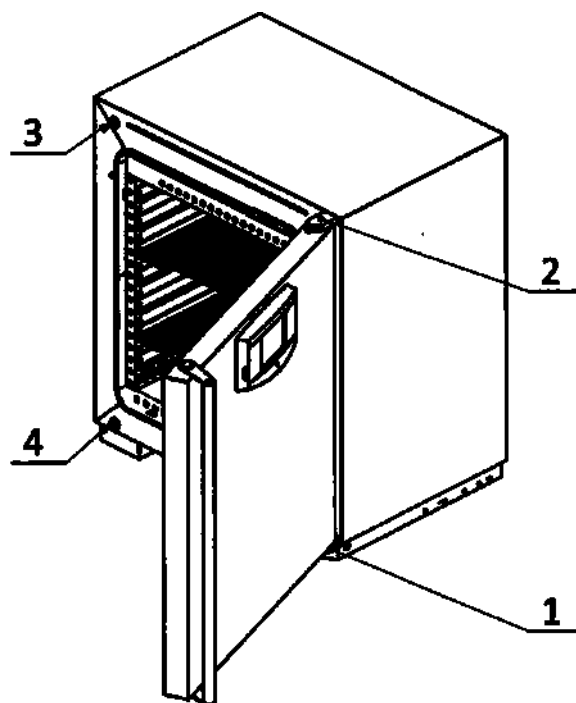


рис. 72

5 ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕНИЙ ОБ ОШИБКАХ

№	Панель	Наименование	Серьезность	Причина	Способ устранения
1	Mst	Ошибка версии системы.	Ошибка	В аппарате установлено несовместимое ПО	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
2	Mst	Ошибка определения программы .	Ошибка	Запущенная программа повреждена либо несовместима с актуальной версией ПО.	Повторите изменения программы и сохраните программу заново. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
3	Mst	Ошибка конфигурации аппарата.	Ошибка	Конфигурация, сохраненная в аппарате, повреждена либо не соответствует актуальной версии ПО.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
4	Mst	Ошибка прав доступа.	Ошибка	Права доступа пользователей, сохраненные в аппарате, повреждены, либо их версия не соответствует текущей версии ПО.	Администратор проводит контроль настроек прав доступа. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
5	Mst	Ошибка коммуникации между Mst и Com.	Предупреждение	Ошибка коммуникации с коммуникационным модулем.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
6	Mst	Ошибка коммуникации между Mst и Slv.	Ошибка	Ошибка коммуникации с модулем Slv.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
7	Mst	Принтер не отвечает.	Предупреждение	Ошибка при передаче данных на принтер.	Проверьте, правильно ли подключен кабель к аппарату и принтеру. Если кабель подключен правильно, свяжитесь с авторизованным сервисом.
8	Mst	Ошибка при записи протокола.	Ошибка	Данные протокола не удалось сохранить во внутренней памяти аппарата.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
9	Mst	Ошибка памяти.	Ошибка	Ошибка при работе с внутренней памятью аппарата.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
10	Mst	Ошибка в работе программы .	Ошибка	Программа сделала неизвестный шаг.	Повторно настройте программу, сохраните ее и заново запустите. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
11	Mst	Разряжен аккумулятор.	Предупреждение	Низкий уровень напряжения в аккумуляторе. Необходима замена аккумулятора.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.

12	Mst	Сбой электропитания.	Ошибка	Сбой сетевого электропитания дольше 7 дней, либо после сбоя не удалось возобновить работу программы из-за разрядки резервного аккумулятора.	Обеспечьте, чтобы сбой не длился дольше 7 дней. Если разряжен аккумулятор, свяжитесь с авторизованным сервисом.
13	Mst	Дата и время.	Ошибка	Неверные дата и время.	Если разряжен аккумулятор, свяжитесь с авторизованным сервисом.
25	Slv	Двери не закрыты.	Предупреждение	Открытая дверь либо поломка дверного контакта.	Проверьте, закрыты ли двери, либо свяжитесь с авторизованным сервисом.
29	Slv	Внезапный сброс панели Slv.	Предупреждение	Кратковременный сбой электропитания, колебания напряжения в сети.	При повторном проявлении свяжитесь с авторизованным сервисом.
50	Mst	Защитный термостат - сбой.	Ошибка	Неисправный датчик температуры	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
51	Mst	Защитный термостат - короткое замыкание.	Ошибка	Неисправный датчик температуры	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
52	Slv	Регулирующий датчик Pt - сбой.	Ошибка	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
53	Slv	Регулирующий датчик Pt - короткое замыкание.	Ошибка	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
56	Slv	Гибкий датчик Pt1 - сбой.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
57	Slv	Гибкий датчик Pt1 - короткое замыкание.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
58	Slv	Гибкий датчик Pt2 - сбой.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
59	Slv	Гибкий датчик Pt2 - короткое замыкание.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
60	Slv	Гибкий датчик Pt3 - сбой.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
61	Slv	Гибкий датчик Pt3 - короткое замыкание.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
62	Slv	Гибкий датчик Pt4 - сбой.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
63	Slv	Гибкий датчик Pt4 - короткое замыкание.	Предупреждение	Неисправный датчик температуры.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
64	Slv	Датчик CO2 - короткое замыкание.	Предупреждение	Неисправный датчик либо источник электропитания +24 V.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.

65	Siv	Датчик CO2 - сбой.	Предупреждение	Неисправный датчик либо источник электропитания +24 V.	Свяжитесь с авторизованным сервисом.
100	Mst	Внутренняя ошибка Mst 100	Ошибка	Ошибка чтения памяти EEPROM Mst	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
101	Mst	Внутренняя ошибка Mst 101	Ошибка	Ошибка записи в память EEPROM Mst	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
102	Mst	Внутренняя ошибка Mst 102	ошибка	Внутренняя ошибка справочной системы	Обновить ПО.
103	Mst	Внутренняя ошибка Mst 103	ошибка	Ошибка инициализации внутренней карты памяти	Замена карты памяти.
104	Mst	Внутренняя ошибка Mst 104	ошибка	Ошибка счетчика циклов работающей программы.	Свяжитесь с поставщиком.
105	Mst	Внутренняя ошибка Mst 105	ошибка	Цикл программы начался не с первого сегмента программы.	Свяжитесь с поставщиком.
106	Mst	Внутренняя ошибка Mst 106	ошибка	Ошибка последовательности сегментов работающей программы.	Свяжитесь с поставщиком.
107	Mst	Внутренняя ошибка Mst 107	ошибка	Программа не запустилась в установленное время.	Свяжитесь с поставщиком.
108	Mst	Внутренняя ошибка Mst 108	ошибка	Конфигурация аппарата повреждена.	Свяжитесь с поставщиком.
120	Mst	Внутренняя ошибка Mst 120	ошибка	Программа завершена некорректно.	Свяжитесь с поставщиком.
121	Mst	Внутренняя ошибка Mst 121	предупреждение	Перепад напряжения в сети.	Может указывать на проблему с электроэлектропитанием блока электроники, если проявляется регулярно.
122	Mst	Внутренняя ошибка Mst 122	ошибка	Ошибка ЦПУ	Свяжитесь с поставщиком.
123	Mst	Внутренняя ошибка Mst 123	ошибка	Ошибка ЦПУ	Свяжитесь с поставщиком.
124	Mst	Внутренняя ошибка Mst 124	ошибка	Ошибка ЦПУ	Свяжитесь с поставщиком.
125	Mst	Сбой электропитания	ошибка	Не удалось восстановить исходное состояние аппарата после сбоя электропитания.	Замена источника резервного электропитания.
126	Mst	Внутренняя ошибка Mst 126	ошибка	Неизвестная ошибка ПО.	Свяжитесь с поставщиком.
127	Mst	Внутренняя ошибка Mst 127	ошибка	Ошибка ЦПУ	Свяжитесь с поставщиком.
128	Mst	Внутренняя ошибка Mst 128	предупреждение	Принтер не отвечает.	Прервана коммуникация с принтером. Только у версий до Mst 2.1.

Инструкция по эксплуатации

201	Slv	Внутренняя ошибка Slv 201	Ошибка	От панели Master получено ошибочное определение программы.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
202	Slv	Внутренняя ошибка Slv 202	Ошибка	Ошибка данных CRC программы.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
203	Slv	Внутренняя ошибка Slv 203	Ошибка	Ошибка данных CRC калибровочных коэффициентов.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
204	Slv	Внутренняя ошибка Slv 204	Ошибка	От панели Mst получены ошибочные калибровочные коэффициенты какого-либо измерителя (датчика Pt либо токовой петли).	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
205	Slv	Внутренняя ошибка Slv 205	Ошибка	Ошибка при работе с памятью EEPROM (не удалось чтение или запись).	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
206	Slv	Внутренняя ошибка Slv 206	Ошибка	Ошибка данных CRC после чтения содержимого памяти EEPROM.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
207	Slv	Внутренняя ошибка Slv 207	Ошибка	Панель Mst отправила данные об объеме аппарата > максимального (более 1212).	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
208	Slv	Внутренняя ошибка Slv 208	Ошибка	Панель Mst отправила данные об объеме аппарата < минимального.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
209	Slv	Внутренняя ошибка Slv 209	Ошибка	Панель Master отправила неизвестный код аппарата.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не

					устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
210	Slv	Внутренняя ошибка Slv 210	Ошибка	Ошибка вычислений нечеткого регулятора температуры.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
211	Slv	Внутренняя ошибка Slv 211	Ошибка	Ошибка вычислений нечеткого регулятора влажности.	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
400	Сомм	Внутренняя ошибка Com 400	Предупреждение	Ошибка чтения памяти EEPROM панели Com	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
401	Сомм	Внутренняя ошибка Com 401	Предупреждение	Ошибка записи в память EEPROM панели Com	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.
402	Сомм	Внутренняя ошибка Com 402	Предупреждение	Внезапный сброс панели Com	Выключите и включите аппарат сетевым выключателем. Если проблема не устранена, свяжитесь с авторизованным сервисом.

6 ПАРАМЕТРЫ АППАРАТА

INCUSCELL® EVO (IC), INCUSCELL® V EVO (ICV), VENTICELL® EVO (VC)									
Технические параметры									
Внутреннее пространство	объем	IC, ICV	l	55	55/2 +)	111	111/2 +)	222	222/2 +)
	ширина		мм	400	400	940	540	540	540
	глубина	IC	мм	370	-	370	-	520	-
		VC, ICV	мм	370	370	370	370	520	520
	высота		мм	350	350	530	530	760	760
Габаритные размеры (включая дверь, ручку, опоры N или ролики K и распределительный щит R)	ширина, макс.		мм	620	620/ 870R	760	760/ 1010R	760	760/ 1010R
	глубина, макс.		мм	680	660	680	660	830	810
	высота, макс.		мм	680N	680N	860N	860N	1090N	1110N
	диаметр вентиляционного патрубка наружный/внутренний		мм	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49
Упаковка – ящик	ширина, прибл.		мм	800	920	830	1330	940	1330
	глубина, прибл.		мм	840	960	910	1010	960	1010
	высота, прибл.		мм	900	1310	1085	1573	1310	1573
Сетчатые полки/обычные полки	максимальное количество		шт.	4	4	7	7	10	10
	стандартная комплектация		шт.	2	2	2	2	2	2
	мин. расстояние между сетчатыми полками		мм	70	70	70	70	70	70
	полезная площадь		мм	380×335	380×335	520×335	520×335	520×485	520×485
Макс. допустимая нагрузка для сетчатых полок *)	на 1 сетку		кг	20	20	20	20	30	30
	на полку		кг	20	20	20	20	30	30
	всего внутри аппарата		кг	50	50	50	50	70	70
Число наружных металлических дверей			шт.	1	2	1	2	1	2
Вес	нетто, прибл.		кг	55	60	75	80	100	105
	брутто (упаковка, ящик), прибл.		кг	66	71	87	92	116	121
Потребляемая мощность	макс. потребляемая мощность	IC/ICV	кВт	0,3/0,7	-	0,3/0,7	-	0,5/0,7	-
		VC		1,3	1,9	1,9	2,5	1,9	3,7
	потребляемая мощность в дежурном режиме (stand by)			Вт	11	11	11	11	11
	ток при напряжении ****)	IC/ICV	A	1,3/3	-	1,3/3	-	2/3	-
			B	230	-	230	-	230	-
		VC	A	5,6	8,3	8,3	10,6	8,3	5,6
			B	230	230	230	230	230	400/ 3NPE
	ток при напряжении ****)	IC/ICV	A	2,6/6	-	2,6/6	-	4/6	-
			B	115	-	115	-	115	-
		VC	A	11,3	16,6	16,6	21,2	16,6	19,0
			B	115	115	115	115	115	115/ 3PE
	Степень защиты				IP20	IP20	IP20	IP20	IP20

Инструкция по эксплуатации

404	404/2 +)	707	707/2 +)	1212
540	540	940	940	-
520	-	520	-	-
520	520	520	540	-
1410	1410	1410	1410	-
760	760/ 1010R	1160	1160/ 1410R	-
790	810	790	806	-
1910K	1910K	1910K	1910K	-
52/49	52/49	52/49	52/49	-
910	1330	1330	1330	-
970	1010	1010	1010	-
2125	2125	2125	2125	-
19	19	19	19	3x19
2	2	2	2	6
70	70	70	70	70
520x485	520x485	920x485	920x485	520x485
30	30	50	50	30
30	30	20	20	30
100	100	130	130	300
1	2	2	4	3
150	160	215	230	-
175	185	240	255	-
0,9/1,3	-	0,9/1,3	-	-
3,7	5,5	4,9	7,3	-
11	11	11	11	11
3,9/5,6	-	3,9/5,6	-	-
230	-	230	-	-
5,6	8,3	7,8	15,6	-
400/ 3NPE	400/3NPE	400/ 3NPE	400/ 3NPE	-
7,8/11,3	-	7,8/11,3	-	-
115	-	115	-	-
19,0	28,0	28,0	42,0	-
115/ 3PE	115/3PE	115/ 3PE	115/ 3PE	-
IP20	IP20	IP20	IP20	-

Инструкция по эксплуатации

Данные о температуре									
	объем	VC, IC, ICV	I	55	55/2 +)	111	111/2 +)	222	222/2 +)
Рабочая температура	от 5°C/10°C ***** свыше температуры окружающей среды	IC/ICV ***)	до °C	100	-	100	-	100	-
		VC **)		250/300	250/300	250/300	250/300	250/300	250/300
Отклонения от рабочей температуры при закрытых клапанах и двери (DIN 12 880, часть 2)	IC/ICV 37°C	в пространстве	% температуры	0,5/ 0,3	-	0,5/ 0,3	-	1/ 0,3	-
		во времени	± °C	0,2	-	0,2	-	0,2	-
	VC (> 50°C)	в пространстве	% температуры	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,2
		во времени	± °C	0,3	1,2	0,4	0,4	0,4	0,4
Время нарастания до целевой температуры при закрытом клапане и напряжении 230 В	37°C	IC/ICV	минут	49/41	-	57/51	-	79/66	-
	250°C	VC		49	-	53	-	70	33
Кратность воздухообмена при температуре:	37°C	IC/ICV	h ⁻¹	5/45	-	5/49	-	5/24	-
	250°C	VC		45	45	49	49	24	24
Теплопотери	37°C	IC/ICV	Вт	30/80	-	45/95	-	45/95	-
	250°C	VC		590	590	760	760	990	990
Концентрация газа CO ₂		IC/ICV	%	0,1-20	-	0,1-20	-	0,1-20	-
Требуемое давление газа CO ₂		IC/ICV	бар/psi	0,3-0,7/ 5-10	-	0,3-0,7/ 5-10	-	0,3-0,7/ 5-10	-

Инструкция по эксплуатации

404	404/2 +)	707	707/2 +)	1212
100	-	100	-	-
250/300	250/300	250/300	250/300	-
1/ 0,8	-	1,5/ 1,5	-	-
0,2	-	0,2	-	-
1,5	1,8	2,5	2,5	-
0,4	0,4	0,4	0,7	-
41/38	-	59/51	-	-
58	43	64	50	-
5/18	-	5/12	-	-
18	18	12	12	-
65/115	-	85/135	-	-
1940	1940	2550	2550	-
0,1-20	-	0,1-20	-	-
0,3-0,7/ 5-10	-	0,3-0,7/ 5-10	-	-

Примечания:

Все технические данные действительны при температуре окружающей среды 22 °С и колебании напряжения питания $\pm 10\%$ (если не указано другое).

- *) Сетчатые полки могут быть заполнены приблизительно до 60% поверхности, по мере возможности так, чтобы обеспечивалась равномерная циркуляция воздуха внутри камеры.
- **) Стандартная конструкция – до 250 °С, опционально – до 300 °С.
- ***) Стандартная конструкция – до 70 °С, опционально – до 100 °С.
- ****) Напряжение сети указано на шильдике аппарата.
- *****) Без вентилятора / с вентилятором.

6.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Базовые параметры:	
Система напряжения:	230 В/50 (60) Гц 400 В/50 (60) Гц, ЗНРЕ; 115 В/50 (60) Гц 115 В/50 (60) Гц, ЗРЕ
(жирным шрифтом обозначена стандартная конструкция)	
Колебания напряжения в сети:	±10 %
Класс защиты от поражения электроном при прикосновении:	I
Разделение внешних контуров:	
– двойная изоляция	
Класс защиты согласно EN 60529:	IP20
Категория перенапряжения согласно (IEC 664 – EN 61010):	
– II при степени загрязнения 2	
Используемые предохранители:	См. соответствующие схемы в Инструкции по наладке
У аппаратов с трёхфазным питанием устройство электрического ввода должно быть оснащено выключателем либо защитным автоматом для отключения, который должен быть:	
– частью электропроводки здания,	
– расположен в непосредственной близости от аппарата,	
легко доступен для оператора,	
– соответствующим образом обозначен,	
– установленных параметров согласно требованиям	
нормативов IEC 60947-1 и IEC 60947-3.	
Условия окружающей среды:	
– температура:	От +5 °C до +40 °C
– максимальная относительная влажность:	80 % при температуре до 31 °C
– максимальная высота над уровнем моря:	3000 м

7 ЧИСТКА И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ АППАРАТА

Перед чисткой аппарат необходимо отключить от электропитания и дать ему достаточно охладиться. Внутренние стенки камеры и наружные поверхности аппарата мойте водой с моющим средством или с подходящими химическими чистящими средствами. Абразивные чистящие средства могут поцарапать металлические поверхности.

Для очистки внешнего корпуса камеры нужно вынуть внутренние стенки камеры следующим способом:

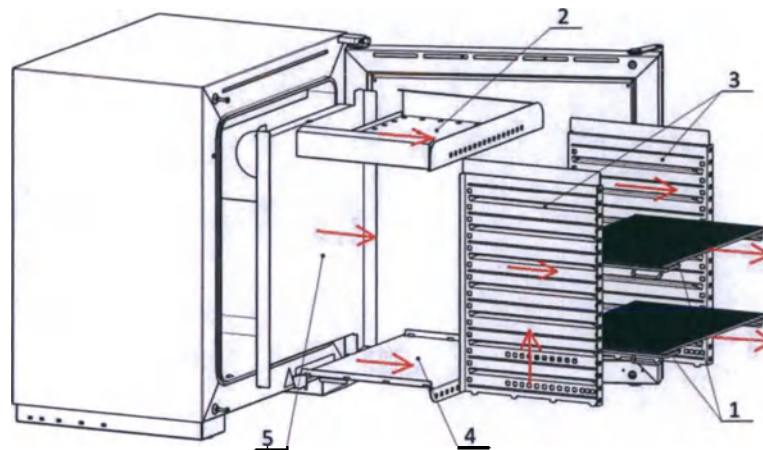


рис. 73

Выдвиньте сетчатые полки (1) и верхнюю стенку (2) камеры из аппарата, выньте боковые стенки (3), дно (4) и заднюю стенку (5). После чистки выполните сборку в обратном порядке. Следите за тем, чтобы дно и боковые стенки были правильно насажены 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 одобренным дезинфицирующим средством.

Прежде чем использовать иные методы чистки и обеззараживания, кроме рекомендованных в данной Инструкции, необходимо выяснить у изготовителя, не может ли данный метод повредить оборудование.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА

Аппарат не требует никакого специального технического обслуживания. В случае выявления неисправностей обратитесь в авторизованный сервис.

Проверка электробезопасности

Тепловые шкафы рассчитаны на стандартную/нормальную среду. Изготовитель рекомендует проводить проверку 1 раз в год, если местными нормативами не установлено иное.

Контрольные операции:

Осмотр электроустановок, в первую очередь вводного кабеля, соединительных клемм и защитной клеммы. Проверяется целостность изоляции проводов (нет ли протирания, прогорания и т. д.) и надежность закрепления проводов в клеммах. Сопротивление защитного соединения должно быть $<0,1$ Ом, сопротивление вводного кабеля не учитывается.

Если шкаф эксплуатируется в нестандартной среде, проверка должна проводиться в соответствии с местными нормативами.

Сервисная проверка проводится по согласованию между клиентом и сервисной организацией.

9 ГАРАНТИЯ И СЕРВИС

Гарантийный срок оговаривается в договоре купли-продажи. Гарантия распространяется на дефекты производства или использованного материала при условии, что:

- изделие установлено и используется в строгом соответствии с данной Инструкцией по эксплуатации.
- дефект не был вызван недостаточным техническим обслуживанием, непрофессиональным вмешательством в конструкцию аппарата или внешними воздействиями.

Гарантия не распространяется на естественный износ материала и расходные материалы - уплотнители дверей, расходные материалы для записывающего оборудования, аккумуляторы и т. д.

При выявлении дефекта необходимо обратиться к продавцу оборудования. Укажите наименование и тип аппарата, его заводской номер и то, как дефект проявляется (сообщение об ошибке, отчет на принтере). Если условия гарантии соблюдены, то по усмотрению сервисного центра будет проведен бесплатный ремонт либо замена неисправной детали. Компания BMT гарантирует, что в течение 10 лет с момента появления аппарата на рынке у нас будет в наличии вся техническая документация и все запасные части, так что в течение указанного периода времени мы сможем обеспечить безопасное и исправное состояние аппарата.

По окончании указанного периода компания BMT сможет обеспечить безопасное и исправное состояние аппарата только на основании нового договора. Компания BMT согласно Директиве ЕС № 85/374/EEC (в Чешской республике закон № 59/1998 Sb.) несет ответственность за любой ущерб, вызванный дефектом изделия, в течение 10 лет с момента его появления на рынке.

10 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Аппарат готовит к транспортировке специально уполномоченное лицо. Аппарат необходимо транспортировать и хранить в оригинальной упаковке. Если вы возвращаете аппарат изготовителю (например, для ремонта или замены в рамках рекламации), используйте оригинальную упаковку. В противном случае вы берете на себя ответственность за любое повреждение при транспортировке, и изготовитель вправе требовать от вас компенсацию за необходимый ремонт. Если аппарат уже эксплуатировался, перед транспортировкой или хранением он должен быть высушен, включая все его компоненты.

10.1 ДОЛГОВРЕМЕННОЕ СКЛАДИРОВАНИЕ

Аппарат можно хранить при температуре в пределах от 0 °C до 40 °C.



10.2 ТРАНСПОРТИРОВКА

Аппарат можно перевозить при диапазоне температур от -20 до + 70°C. Время перевозки рекомендуется сократить до необходимого минимума (длительное воздействие предельных температур может сократить срок службы некоторых компонентов).



11 УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ И АППАРАТА

Поддон: утилизация на мусоросжигательном заводе

Картон: перерабатываемые отходы

Аппарат, подлежащий утилизации:

Для государств-членов Европейского Союза:

Изделие, которое подлежит утилизации и которое помечено знаком:



не может быть утилизировано вместе с бытовыми отходами и подпадает под действие директивы WEEE (об утилизации электрического и электронного оборудования).

Для правильной утилизации электрического и электронного оборудования запросите подробную информацию у вашего поставщика.

Для стран за пределами Европейского Союза:

Вышеуказанный символ действителен только в странах Европейского Союза. Для правильной утилизации электрического и электронного оборудования запросите подробную информацию у местных органов власти или поставщика оборудования.

12 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ (ОПЦИОНАЛЬНОЕ) ОСНАЩЕНИЕ

ВНИМАНИЕ: Кабели, поставляемые вместе с аппаратом для подключения электрооборудования в камере либо подключаемые к этому оборудованию, необходимо в случае неисправности заменять кабелями, изготовленными компанией BMT Medical Technology s.r.o.

12.1 ДВЕРЬ С ОКНОМ И ВСТРОЕННЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ (ТОЛЬКО МОДЕЛЬ VC)

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



ВНИМАНИЕ!

При работе шкафа не прикасайтесь к стеклянной поверхности. Данную поверхность невозможно термоизолировать так, как металлическую дверь. Поэтому температура стеклянной поверхности выше температуры остальных поверхностей шкафа и вам грозит опасность ожога. Внутреннее пространство освещается термостойкими лампами, выключатель освещения установлен на двери. У моделей IC, ICV двери с окном не предусмотрены. Двери с окном имеют большие теплопотери, что увеличивает отклонения температуры в камере по сравнению с обычной дверью без окна.

Двери со стеклянными окнами (размеры в мм)

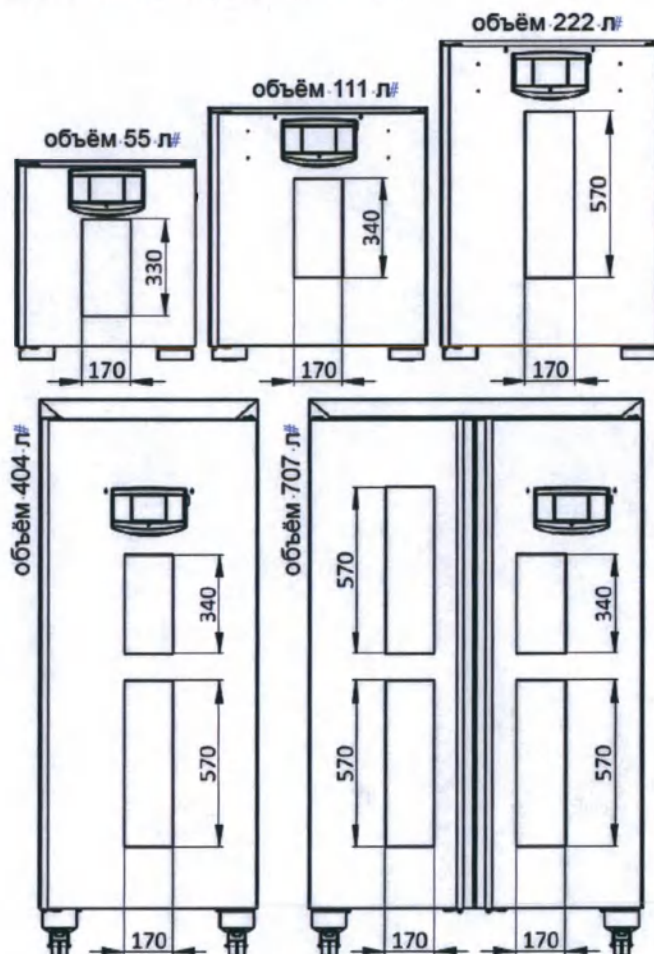


рис. 74

12.2 ПРОХОДНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ ДИАМЕТРОМ 25, 50, 100 ММ

Стандартное расположение проходных изоляторов – примерно посередине боковой (правой либо левой) стенки камеры. Проходные изоляторы металлические, с внешней стороны закрываются специальными пластиковыми заглушками, которые позволяют протянуть провода, шланги и т.д. из внешнего пространства в камеру.

Рекомендация: желательно, чтобы аппарат был оснащен проходным изолятором соответствующего размера в случае, если пользователь намеревается измерять температуру или относительную влажность RH внутри камеры при помощи датчиков, подключенных к внешнему независимому измерительному прибору. Соединительные провода можно протянуть через проходной изолятор.

12.3 МЕХАНИЧЕСКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ДВЕРИ

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

12.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ЗАМЫКАНИЕ (БЛОКИРОВКА) ДВЕРИ

В данной конструкции используется механизм с электрическим приводом, который предотвращает непреднамеренное открытие двери. Механизм остается в том же положении и при выключении аппарата.

ВНИМАНИЕ:

Запрещается открывать заблокированную дверь силой. Может произойти механическое повреждение системы блокировки двери. Если требуется аварийное открытие двери (например, при отключении электроэнергии), действуете в соответствии с приложением «Аварийное открытие двери».

12.5 ЛЕВАЯ ДВЕРЬ

Зеркально-симметричная конструкция правой двери. Шкафы объемом 707 и 1212 литров с левой дверью не производятся.

12.6 ГИБКИЙ ДАТЧИК РТ 100

Гибкий подвижный датчик используется для измерения температуры материалов непосредственно в камере. Можно подключить до 4 датчиков.

Данные о температуре с этих датчиков отображаются в системной информации, см. глава 4.7.

12.7 ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПО ДЛЯ ПК

12.7.1 ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ ПО ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS – WARMCOMM 4

Программа WarmComm 4 предназначена для записи процесса регулирования аппарата. Программа использует архитектуру Сервер – Клиент. В данной архитектуре проводится мониторинг аппаратов, подключенных к Серверу, который записывает и сохраняет данные, полученные в процессе регулирования. Доступ отдельных пользователей к этим данным осуществляется посредством Клиента. Данную архитектуру можно реализовать в рамках одного ПК, в рамках сети LAN (ЛВС) либо при помощи интернета.

Программа WarmComm4 обеспечивает:

- Удаленный онлайн-контроль за процессом регулирования аппаратов, где бы они ни находились.
- Удаленный доступ к истории протоколов.
- Удаленное управление аппаратами.
- Удаленный доступ к базе данных всех событий, зарегистрированных на конкретном аппарате.
- Удаленное администрирование пользователей аппарата.
- Отправку информации по электронной почте при определенных событиях.

Инструкция к программе поставляется в комплекте с программой. Для установки и нормальной работы программы достаточно обычного ПК с операционной системой Windows Vista и более новыми версиями.

Программа WarmCompt предназначена для записи процесса регулирования температуры в тепловых шкафах. Данные, полученные в процессе регулирования, отображаются в виде графика (где на горизонтальной оси отображается время, а на вертикальной оси – полученные данные). Программа позволяет контролировать процесс регулирования в реальном времени, сохранять протоколы регулирования в виде файлов на диске, а также просматривать ранее созданные файлы, отправлять сообщения по электронной почте в случае неполучения данных от аппарата и отправлять отчеты о достигнутых предельных значениях в заданном временном интервале.

Инструкция к программе поставляется в комплекте с программой. Для установки и нормальной работы программы достаточно обычного ПК с операционной системой Windows 2000 и более новыми версиями.

12.7.2 ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ ПО ДЛЯ ПЕЧАТИ – PRINTER ARCHIV – ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS

Программа Printer Archiv предназначена для записи данных с вывода на печать. Служит в качестве непосредственной замены принтера. Запись осуществляется в файл на диск ПК и предоставляет более широкие возможности использования записанного протокола, включая архивирование и распечатку на любом принтере, подключённом к ПК.

Для установки и нормальной работы программы достаточно обычного ПК с операционной системой Windows XP и более новыми версиями. Для каждого подключённого аппарата требуется один свободный порт RS 232 (COM). Максимальная длина соединительного кабеля – 15 м. Подробные сведения о требованиях к аппаратному обеспечению вам предоставит поставщик оборудования.

12.8 НЕРА-ФИЛЬТР

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

Расположение HEPA-фильтра, размеры фильтра, фильтрующая способность воздушного фильтра:

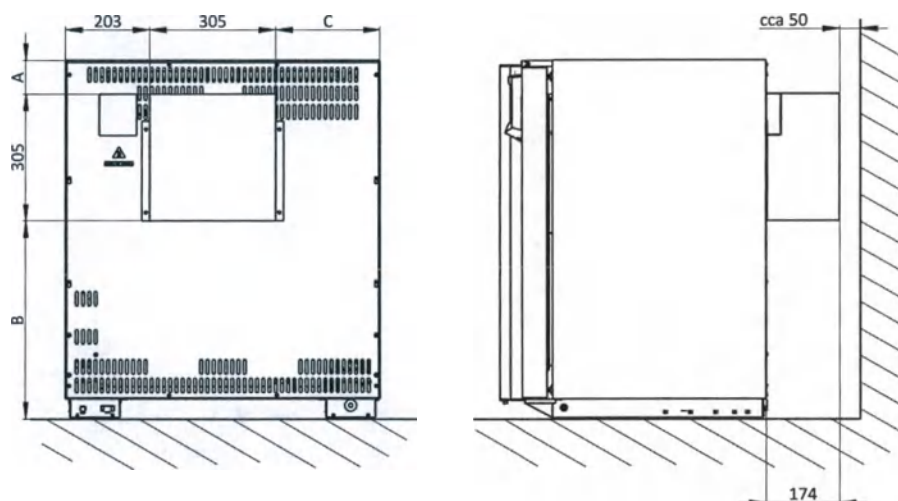


рис. 75

Размер мм	Тип				
	55	111	222	404	707
A	82	82	80	130	130
B	299	479	710	1476	1476
C	112,6	252,5	252,5	252,6	651,5
Высота A+B+305	686	866	1095	1911	1911

Примечание: Минимальное расстояние фильтра от стены – 50 мм.

Воздушный фильтр - опциональное оснащение, используется в случае охлаждения аппарата с помощью принудительной циркуляции воздуха. Класс фильтра согласно стандарту DIN 24 184-S, согласно EUROVENT – EU 12, согласно EN 1822 – H13.

В каждое из четырёх отверстий прямоугольной формы в заднем кожухе аппарата вставьте гайку для закрепления HEPA-фильтра. На край всасывающего патрубка насадите два резиновых кольца. Насадите на патрубок трубку HEPA-фильтра. Следите за тем, чтобы при этом трубка HEPA-фильтра не сдвинула кольца в сторону, кольца должны быть вдавлены в промежуток между трубками. Закрепите HEPA-фильтр четырьмя болтами. Если HEPA-фильтр оснащен вентилятором, вставьте его штепсель в розетку электросети.

12.9 БЕСПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ (СУХОЙ) КОНТАКТ ДЛЯ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

Беспотенциальный контакт выведен на разъём, к которому можно подключить напряжение до 24 В/1 А. Контакт служит для передачи удалённого сигнала тревоги (в англоязычных странах сокращенно обозначается BMS relay = Building Management System relay), т. е. информация о неисправности теплового шкафа передаётся по линии дальней связи, прерываемой встроенным реле беспотенциального контакта. В нормальном состоянии реле замкнуто (1-2). При выявлении ошибки реле размыкается (2-3). Реле срабатывает при выявлении всех ошибок, сигналы о которых подаются на дисплей.

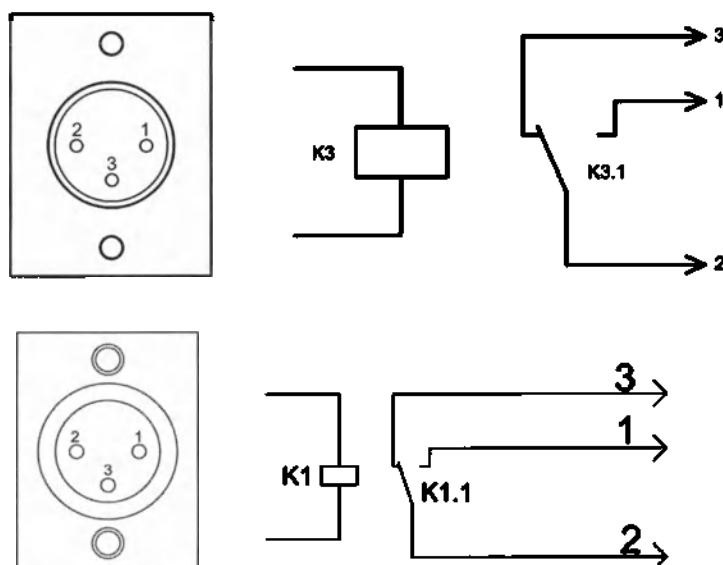


рис. 76

12.10 ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ РОЗЕТКА

Только у аппаратов INCUCCELL® и INCUCCELL® V. Розетка (номинальное напряжение 230 В, предохранитель 3 А, степень защиты IP67) установлена внутри камеры на боковой стенке. Схема подключения и другие подробности указаны ниже в тексте и на схеме. Подробно об управлении переключением розетки см. глава 4.5.3.

рис. 77

Предупреждение:

Подключение штепселя имеет право проводить только лицо с соответствующей электротехнической квалификацией. Вставлять штепсель в розетку, вынимать штепсель из розетки, производить любые манипуляции с внутренним оборудованием аппарата можно только в обесточенном состоянии аппарата. Соединение розетка-штепсель должно быть надежно закреплено во избежание снижения декларированной степени защиты (IP 67). После разъединения контакта розетка-штепсель надежно закрепите на розетку и штепсель защитные крышки, чтобы в них не могли попасть грязь и влага.

12.11 ВНЕШНИЙ КЛАПАН ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИИ

Сигнал для переключения внешнего клапана подается на катушку реле, расположенного на отдельной плате электроники. Контакты реле подключены к разъему на задней опоре аппарата. Контакт реле СОМ подключается к контакту 2 разъема. Контакт реле NO подключен к контакту 1 разъема. Максимальная допустимая нагрузка на разъем 230 В/10 А.

12.12 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН

Позволяет автоматически закрывать и открывать клапан вентиляционных отверстий аппарата.

12.13 СИГНАЛ ОБ ОТКРЫТИИ ДВЕРИ

При открытии двери во время работы программы подается звуковой сигнал и на экране дисплея появляется сообщение. При открытии двери обороты вентилятора автоматически снижаются до 10 %.

12.14 СИГНАЛ ОБ ОТКРЫТИИ КЛАПАНА

При открытии воздушного клапана (см. (7), .1) во время работы программы на экране дисплея появляется сообщение.

12.15 ДВУХДВЕРНАЯ ПРОХОДНАЯ (СКВОЗНАЯ) КОНСТРУКЦИЯ

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

Объемы 222 и 404 с проходной конструкцией могут быть по желанию заказчика оснащены транспортной и загрузочной тележкой.

12.15.1 VENTICELL® 55-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1) Потребляемая мощность: 1900 Вт
 - 2) Электромонтаж – подключение аппарата:
 - штепсель CEE-7/VII, IEC-83/CH, 16 A/250 В
 - провод от распределительного щита минимум 3 x 1,5 мм² медь,
- Защита предохранителем-автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на распределительном щите, следует разместить главный выключатель вблизи аппарата. Аппарат можно установить на пол или на специальную основу.

12.15.2 VENTICELL® 111-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1) Потребляемая мощность: 2500 Вт
 - 2) Электромонтаж – подключение аппарата:
 - штепсель CEE-7/VII, IEC-83/CH, 16 A/250 В
 - провод от распределительного щита минимум 3 x 1,5 мм² медь,
- Защита предохранителем-автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на распределительном щите, следует разместить главный выключатель вблизи аппарата. Аппарат можно установить на пол или на специальную основу.

12.15.3 VENTICELL® 222-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1) Потребляемая мощность: 3700 Вт
 - 2) Электромонтаж – подключение аппарата:
 - штепсель VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 A/380-415 В AC
 - провод от распределительного щита 5 x 2,5 мм² медь,
- Защита предохранителем-автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на распределительном щите, следует разместить главный выключатель вблизи аппарата. Аппарат можно установить на пол или на специальную основу.

12.15.4 VENTICELL® 404-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1) Потребляемая мощность: 5500 Вт
 - 2) Электромонтаж – подключение аппарата:
 - штепсель VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 A/380-415 В AC
 - провод от распределительного щита 5 x 2,5 мм² медь,
- Защита предохранителем-автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на распределительном щите, следует разместить главный выключатель вблизи аппарата.

12.15.5 VENTICELL® 707-2 – УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1) Потребляемая мощность: 7300 Вт
 - 2) Электромонтаж – подключение аппарата:
 - штепсель VDE 0623, DIN 4962/63, CEE 17, IEC 309, 3P + N + PE, 16 A/380-415 В AC
 - провод от распределительного щита 5 x 2,5 мм² медь,
- Защита предохранителем-автоматом 16 А. Если нельзя использовать главный выключатель на распределительном щите, следует разместить главный выключатель вблизи аппарата.

12.16 МОДИФИКАЦИЯ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫСЫХАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР

За счёт механических и программных средств существенно уменьшается высыхание питательных сред и клеточных культур при использовании аппарата INCUCELL с вентилятором. Повышенная герметичность камеры, невозможно открывать клапаны вентиляционных отверстий, в камеру добавлен увлажняющий поддон, при открытии двери выключается вентилятор.

12.17 АППАРАТЫ ISV С ФУНКЦИЕЙ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ

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

Внимание!

Исходные параметры программы обеззараживания (160°C, 30 минут) - только ориентировочные. Компания ВМТ з.г.о. не гарантирует эффективность обеззараживания для каждого конкретного случая использования аппарата. За настройку параметров для каждого конкретного случая использования аппарата полностью отвечает пользователь аппарата.

12.18 РЕГУЛИРОВАНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ГАЗА CO₂

Используя систему регулировки и зонд CO₂, можно корректировать и измерять концентрацию CO₂ в камере. Допустимый температурный диапазон аппарата – до 55 °C для стандартного зонда GMP251, до 65 °C для зонда GMP231. Недопустима конденсация воды на зонде. Диапазон концентрации CO₂ от 0 до 20% либо 0-2000 млн⁻¹, можно настроить и какой-либо другой – зависит от типа используемого зонда CO₂ и заводской конфигурации аппарата.

Размеры аппарата с использованием газа CO₂ всегда отличаются от размеров, приведенных в главе 6, это особая конструкция аппарата.

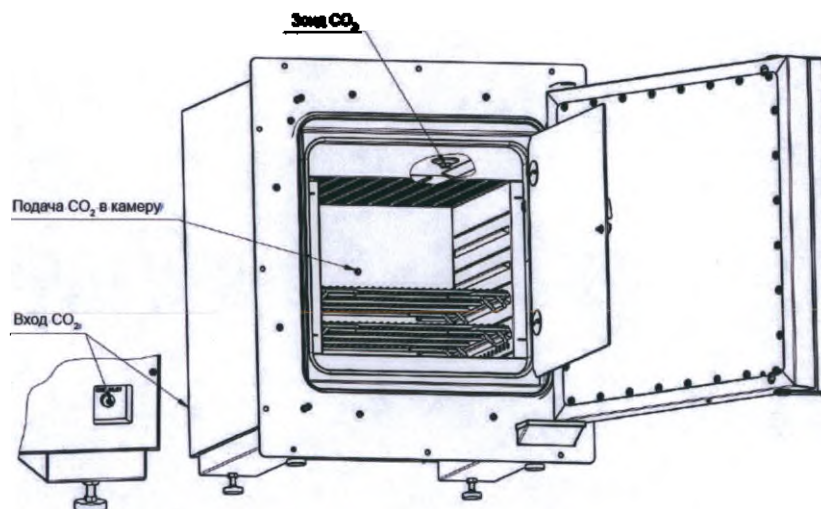


рис. 78

12.19 КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ETHERNET, WIFI, USB HOST

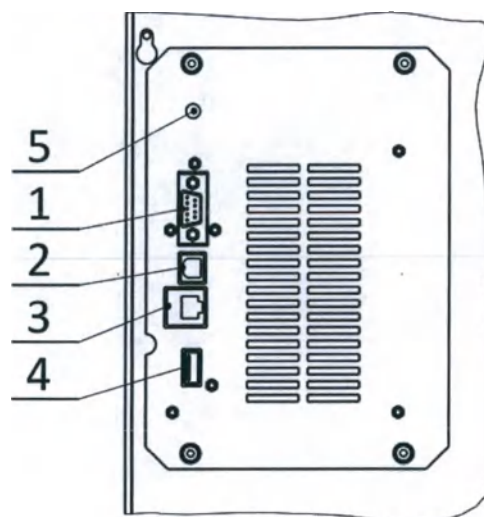


рис. 79

- 1 – Разъем RS 232
- 2 – Разъем USB device (USB B)
- 3 – Разъем LAN
- 4 – Разъем USB HOST
- 5 – подключение антенны WiFi

- Коммуникационный модуль позволяет подключать аппарат к локальной сети с помощью разъема LAN либо WiFi.

- Предоставляет доступ к веб-серверу. Данный веб-сервер позволяет удаленно контролировать аппарат.
- С помощью коммуникационного модуля можно отправлять электронную почту при получении сигнала ошибки либо предупреждения.
- Предоставляет пользователю коммуникационный интерфейс USB host, через который можно подключить USB флэш-диск либо иное высокочастотное устройство хранения данных. Подключить можно только флэш-диск формата FAT32.

12.20 ПРИНТЕРЫ

12.20.1 ПРИНТЕР DPT-6333

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

12.20.2 ПРИНТЕР EPSON TM-T20III

Термопринтер, подключается через разъем RS232, ширина бумаги 58 мм, поставляется с кабелем RS232 и стандартным оснащением.

12.21 ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ANDROID – МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АППАРАТА

Приложение EVO Monitor предназначено для мониторинга работы аппарата с мобильных устройств, работающих на операционной системе Android. Приложение удаленно предоставляет пользователю информацию о текущем состоянии аппарата (в зоне действия сети LAN).

13 АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ

1. Тонкий предмет (отвертку, палочку и т.д.) просунуть через вентиляционное отверстие в нижней части двери под углом примерно 45° на расстояние примерно 90 мм от края двери внутрь.

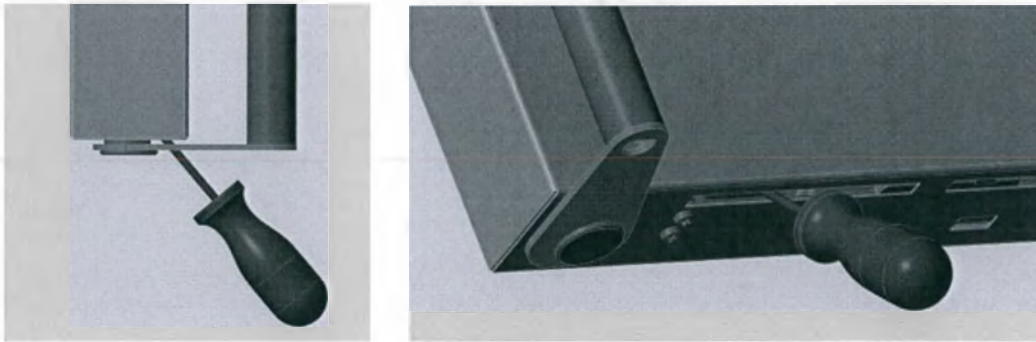


рис. 80

2. Нажать в направлении стрелки и тем самым отодвинуть штырь блокировки двери (достаточно на 10–15 мм). У стандартной конструкции – правая дверь – по направлению стрелки, у нестандартной конструкции – левая дверь – наоборот (всегда в направлении от ручки к петлям двери).

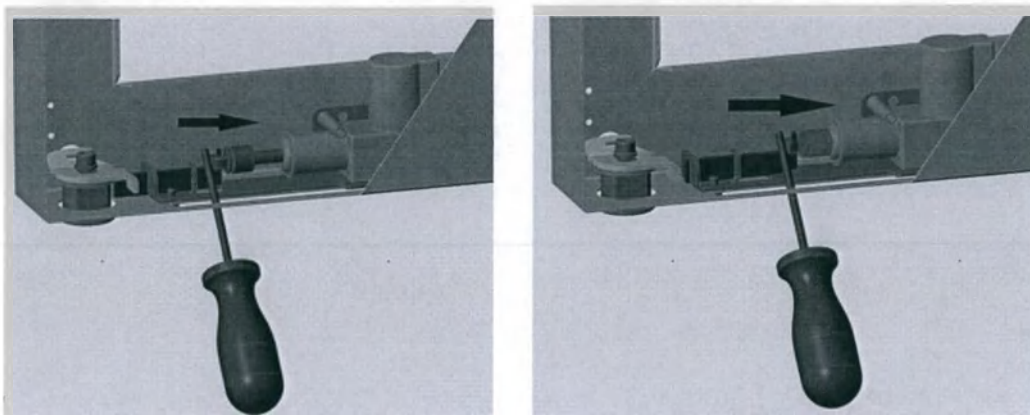


рис. 81

3. С помощью ручки открыть дверь. Если не получилось отодвинуть штырь блокировки двери, см. выше, необходимо снизу отвинтить весь механизм блокировки (4x винта М4) и полностью его отжать. После этой операции необходимо сервисное вмешательство (обратный монтаж блокировки).



... превосходство
в разработке медицинского, лабораторного
и фармацевтического оборудования

Производитель:

Уполномоченный представитель:



«БМТ Медикал Технолоджи
с.р.о.»(BMT Medical Technology
s.r.o.) Цейл 157/50, Забрдовце,
602 00, Брно, Чешская
Республика тел.: +420 545 537 111
факс: +420 545 211 750
Электронная почта: mail@bmt.cz
www.bmt.cz

Общество с ограниченной ответственностью «БМТ-МММ»
(ООО «БМТ-МММ»)
РФ, 121552, г. Москва, ул. Ярцевская, д.34, стр.1
Тел./факс (495)783-86-87, 783-86-89, 783-86-88
E-mail: bmt@bmtmos.ru

Сертификат

Настоящим я подтверждаю, что следующее лицо, личность которого установлена, лично подписал находящиеся передо мной документы под оригинальным номером IDM67MD:
Милан Крайцар, 20.03.1958, ул.Ивановицких легионару,
Ивановице 392/12, 62100
Брно.
В г.Брно, 06.06.2022

*/Круглая гербовая печать: Юрист Клара Януликова
Нотариус в г. Брно -5-/*

Юрист Павлина Мытижкова
помощник нотариуса Клары Януликовой,
нотариуса в г. Брно

QR-код

/подпись/

*/Круглая гербовая печать: Юрист Клара Януликова
Нотариус в г. Брно -7-/*

*/Круглая гербовая печать: Юрист Клара Януликова
Нотариус в г. Брно -7-/*

Перевод данного текста с английского и чешского языков на русский язык выполнен переводчиком
Князевой Виталиной Васильевной.

Российская Федерация

Город Москва

Одиннадцатого ноября две тысячи двадцать второго года

Я, Моисеева Лилия Владимировна, нотариус города Москвы, свидетельствую
подлинность подписи переводчика Князевой Виталины Васильевны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 50/995-н/77-2022- *дч- 3215*

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Л.В. Моисеева

Всего прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 198 лист(-а,-ов).

Л.В. Моисеева





INCUCELL 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212
INCUCELL V 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

Шкаф термостатитруций –
ECO line

Инструкция по эксплуатации



CE





INCUCELL

22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

INCUCELL V

22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

Шкаф термостатитрущий –
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.....	7
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ.....	7
2	ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ.....	7
2.1	РАСПАКОВКА, КОНТРОЛЬ, ТРАНСПОРТИРОВКА.....	7
2.2	ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	8
3	ОПИСАНИЕ АППАРАТА.....	9
3.1	ОБЩИЙ ВИД.....	9
3.2	ПОЛЕЗНОЕ ПРОСТРАНСТВО.....	10
3.2.1	РАЗМЕЩЕНИЕ ПАРТИИ МАТЕРИАЛА В КАМЕРЕ.....	11
3.3	ПРИСОЕДИНЕНИЕ К СЕТИ И РАЗЪЕМЫ.....	11
4	ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА.....	12
4.1	ВКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА.....	12
4.2	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (НМИ).....	12
4.2.1	КНОПКА ON/OFF, РЕЖИМЫ АППАРАТА.....	13
4.3	ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	13
4.3.1	ГЛАВНЫЙ ЭКРАН (НОМЕ).....	13
4.3.1.1	ЭКРАН НОМЕ В СОСТОЯНИИ «ОСТАНОВЛЕН».....	13
4.3.1.2	ЭКРАН НОМЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ.....	13
4.3.1.3	РЕЖИМ FDA.....	13
4.3.1.4	ДИАГРАММА ПРОГРАММЫ И ЗНАЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПРОХОЖДЕНИЯ АКТУАЛЬНОГО СЕГМЕНТА.....	14
4.3.2	МЕНЮ «ПРОГРАММЫ».....	15
4.3.2.1	ВЫБОР ПРОГРАММЫ.....	15
4.3.2.2	БЫСТРОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	15
4.3.2.2.1	ПАРАМЕТРЫ ПРОГРАММЫ.....	16
4.3.3	ГЛАВНОЕ МЕНЮ.....	17
4.3.3.1	ЗАПУСК С ЗАДЕРЖКОЙ.....	17
4.3.3.2	РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ.....	18
4.3.3.3	АЛАРМЫ.....	18
4.3.3.4	ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ.....	18
4.3.3.5	ЭКСПОРТ.....	19
4.3.3.6	ИМПОРТ.....	19
4.3.3.7	РАСШИРЕНИЕ.....	20
4.3.3.7.1	Eco PLUS.....	20
4.3.3.7.1.1	Eco PLUS — АКТИВАЦИЯ.....	20
4.3.3.8	ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ.....	20
4.3.3.9	РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ.....	21
4.3.3.10	СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	22
4.3.4	МЕНЮ НАСТРОЙКИ.....	22
4.3.4.1	ДАТА И ВРЕМЯ.....	23
4.3.4.2	НАСТРОЙКА ВЕНТИЛЯТОРА В КАМЕРЕ АППАРАТА.....	23
4.3.4.3	НАСТРОЙКА НЕРА-ВЕНТИЛЯТОРА.....	24
4.3.4.4	ВНЕШНЯЯ ЗАСЛОНКА.....	24
4.3.4.5	АВТОМАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН.....	25
4.3.4.6	ЗАМОК ДВЕРИ.....	25
4.3.4.7	СВЯЗЬ.....	25
4.3.4.7.1	ETHERNET.....	26
4.3.4.7.2	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ.....	26
4.3.4.7.3	USB.....	26
4.3.4.8	ПЕЧАТЬ.....	27
4.3.4.9	ЗАЩИТА.....	28
4.3.4.9.1	РЕДАКТИРОВАНИЕ ПАРОЛЯ.....	28
4.3.4.9.2	КОМБИНАЦИЯ КЛАВИШ.....	28
4.3.5	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ.....	28
4.3.5.1	ЯЗЫК.....	29
4.3.5.2	ЗВУКИ.....	29
4.3.5.3	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ.....	29
4.3.5.4	ИНФОРМАЦИЯ, ИЗОБРАЖАЕМАЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ.....	29

4.3.5.5	Единицы измерения.....	29
4.3.5.6	Переход к полноэкранному режиму.....	30
4.3.5.7	Контрастность экрана дисплея.....	30
4.3.5.8	Датчики.....	30
4.3.6	Аппараты VENTICELL® с функцией стерилизации.....	31
4.3.6.1	Коррекция температуры для программ стерилизации.....	31
4.3.6.2	Сигнал тревоги верхней и нижней границы температуры стерилизации.....	31
4.3.6.3	Работа программы стерилизации.....	31
4.3.7	Открытие двери.....	32
4.3.7.1	Открытие клапана.....	32
4.3.8	Сигнал завершения программы.....	32
4.3.9	Отключение питания.....	32
4.3.10	Регулировка и функция воздушной заслонки.....	33
4.3.11	Замена прокладки двери и регулировка двери.....	33
4.3.12	Подключение аппарата через сеть ETHERNET.....	34
4.3.12.1	Проверка доступности аппарата через сеть ETHERNET.....	34
4.3.12.2	Служебная программа «CPR MANAGER».....	35
4.3.12.2.1	Установка.....	35
4.3.12.2.2	Использование.....	35
5	СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ.....	37
5.1	Общая информация.....	37
5.2	Устранение ошибки / предостережения.....	37
5.2.1	Общая процедура при возникновении события уровня серьезности – ошибка.....	37
5.2.2	Общая процедура при возникновении события уровня серьезности – ошибка.....	37
5.2.3	Специфический способ решения проблем выбранных сообщений об ошибках.....	38
6	ПАРАМЕТРЫ АППАРАТА.....	40
6.1	Электрической присоединение.....	44
7	ОЧИСТКА И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ АППАРАТА.....	44
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА.....	45
9	ГАРАНТИЯ И СЕРВИС.....	45
10	РТАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	46
10.1	Долговременное складирование.....	46
10.2	ТРАНСПОРТИРОВКА.....	46
11	СПОСОБ ЛИКВИДАЦИИ УПАКОВОЧНОЙ ТАРЫ И ВЫШЕДШЕГО ИЗ УПОТРЕБЛЕНИЯ АППАРАТА.....	46
12	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ.....	47
12.1	Дверь с окном и внутренним освещением (за исключением IC, ICV и ВСЕХ типов объемом 22).....	47
12.2	ПРОХОДНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ ДИАМЕТРОМ 25, 50 И 100 ММ.....	48
12.3	ДВЕРЬ С ЗАМКОМ.....	48
12.4	ЛЕВАЯ ДВЕРЬ.....	48
12.5	ГИБКИЙ ДАТЧИК RT100.....	48
12.6	ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ РЕГИСТРАЦИИ ДЛЯ ПК.....	48
12.6.1	ПРОГРАММА РЕГИСТРАЦИИ ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS – WARMCOM 4.....	48
12.6.2	ПРОГРАММА РАСПЕЧАТКИ ДЛЯ ПК С ОС WINDOWS – PRINTER ARCHIVE.....	48
12.7	НЕРА-ФИЛЬТР.....	49
12.7.1	РАСПОЛОЖЕНИЕ НЕРА-ФИЛЬТРА, РАЗМЕРЫ ФИЛЬТРА И ФИЛЬТРУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА.....	49
12.8	КОНТАКТ С НУЛЕВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛА ТРЕВОГИ ИЛИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	50
12.9	ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ РОЗЕТКА.....	50
12.10	ВНЕШНЯЯ ЗАСЛОНКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВОЗДУХА.....	50
12.11	АВТОМАТИЧЕСКАЯ ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА.....	50

12.12	АППАРАТЫ С БЛОКИРОВКОЙ ДВЕРИ.....	50
12.13	СИГНАЛИЗАЦИЯ ОТКРЫТИЯ ДВЕРИ.....	51
12.14	СИГНАЛИЗАЦИЯ ОТКРЫТИЯ ЗАСЛОНКИ.....	51
12.15	СРЕДСТВА ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВЫСЫХАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И ТКАНЕВЫХ КУЛЬТУР.....	51
12.16	АППАРАТ КСV С ФУНКЦИЕЙ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ.....	51
12.17	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ LAN (ПВС).....	51
12.18	Usb HOST.....	51
12.19	СИГНАЛ О ЗАВЕРШЕНИИ ПРОГРАММЫ.....	51
12.20	ФУНКЦИЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ.....	51
13	АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ.....	52

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
VC kkk-n ECO	VENTICELL®
EC kkk-n ECO	ECOCELL®
IC kkk-n ECO	INCUCCELL®
ICV kkk-n ECO	INCUCCELL® V

Где:

kkk – объём камеры 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

n – проходное исполнение (–, 2)

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначен для процесса культивирования различных видов микроорганизмов и тканей в условиях постоянной температуры и выбора режима времени с естественной или принудительной циркуляцией воздуха для применения в медицинской, лабораторной и иных сферах при необходимости.

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.

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.

INCUCCELL (IC, ICV) обе модели служат в качестве инкубаторов или в микробиологических 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 комплектность поставки аппарата и дополнительного оснащения, убедитесь в отсутствии повреждений. В случае обнаружения повреждений необходимо немедленно поставить в известность транспортную компанию-перевозчика! Аппарат нельзя поднимать или тащить за ручку или дверь. Шкафы объёмом 404, 707 и 1212 следует поднимать при помощи прикрепленных погрузочных крюков, ролики предназначены только для перемещения на небольшие расстояния, не для транспортировки! При перемещении аппарат должен быть пустым, без сеток, полок и загруженных материалов. В стандартную поставку входят тепловой 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. У аппаратов с внутренней розеткой рекомендуем одновременно оставлять дверь открытой.
- 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, 707 и 1212 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 аппарат оснащен внутренней розеткой на 230 В, рекомендуем оснастить подключение электропитания аппарата предохранителем с максимальным током отключения 30 мА.

- Если предполагается использовать аппарат VC для стерилизации, данный процесс должен быть валидирован пользователем в соответствии со стандартом EN ISO 14937, подраздел 9.4.
- Перед началом обеззараживания камеры убедитесь, что камера пуста.
- Оборудование, подключенное через коммуникационный интерфейс, должно соответствовать действующим нормам в отношении электробезопасности и электромагнитной совместимости.

3 ОПИСАНИЕ АППАРАТА

3.1 ОБЩИЙ ВИД

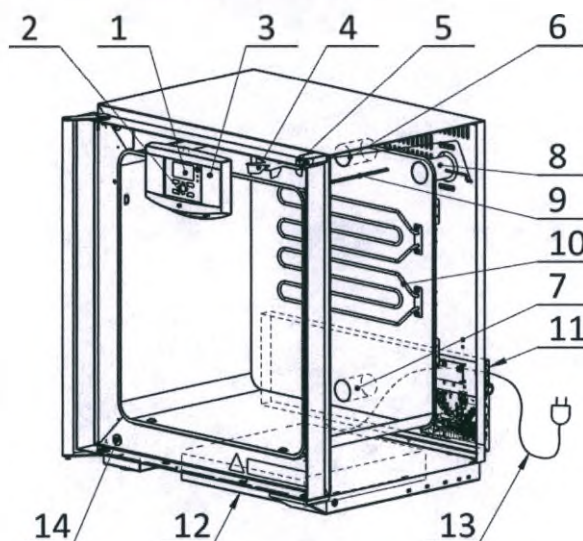


Рис. 1

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. Силовая часть аппаратов объемом 55-222 и 1212 в заднем электрическом щитке (у объема 22 часть I)
12. Силовая часть аппаратов объемом 404-707 в центральной опоре (у объема 22 часть II)
13. Сетевой кабель (однофазное исполнение)
14. Датчик двери (см. глава Опциональное оснащение)

ECOCELL® 22 ECO

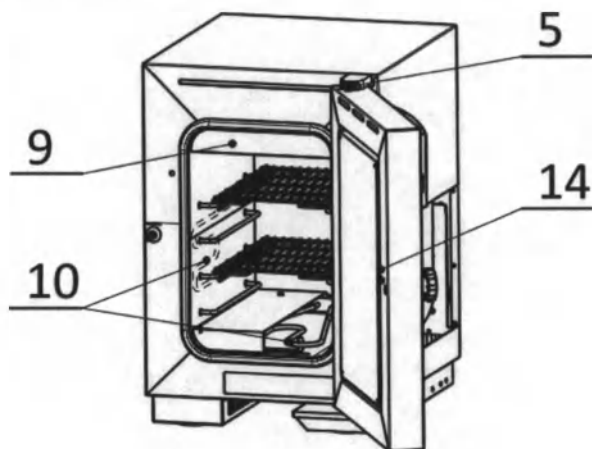


Рис. 2

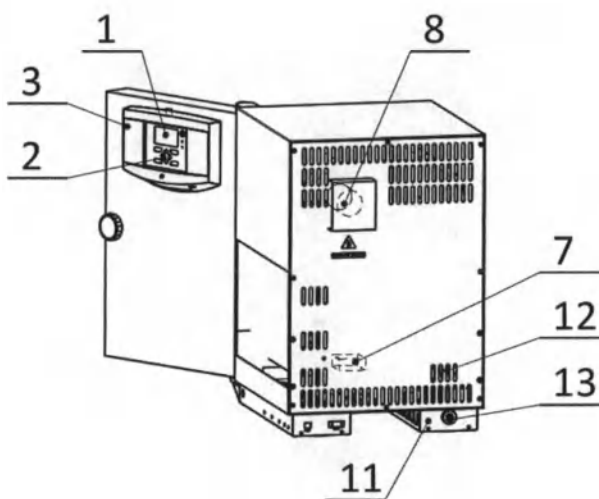


Рис. 3

VENTICELL® 22 ECO

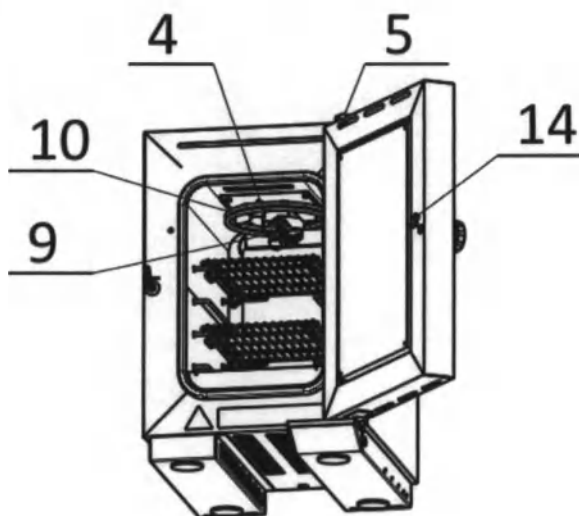


Рис. 4

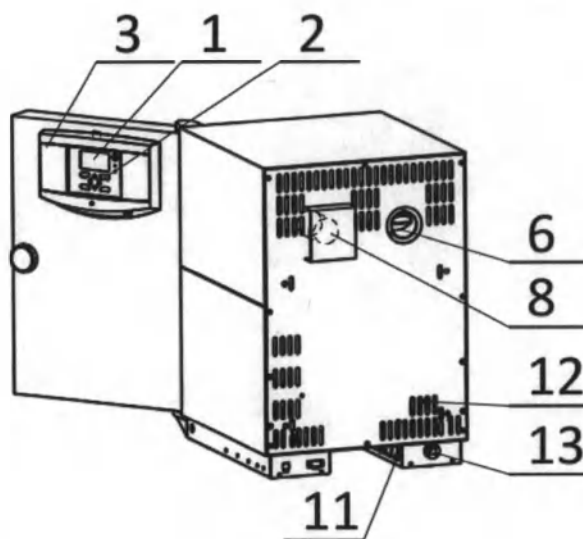


Рис. 5

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.

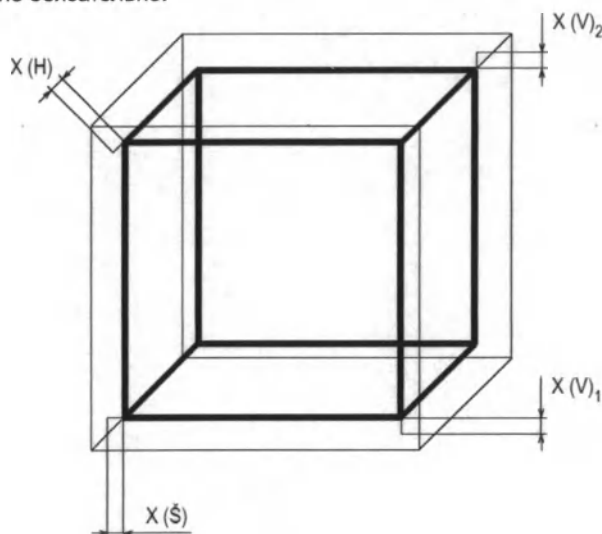


Рис. 6

$X(H)$ – 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 объема.

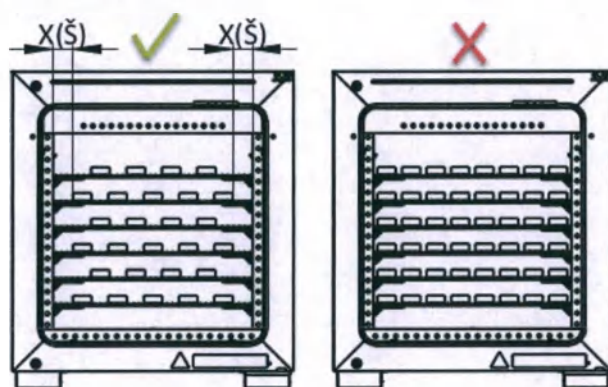


Рис. 7

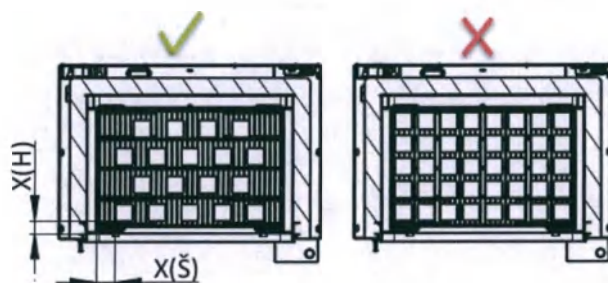


Рис. 8

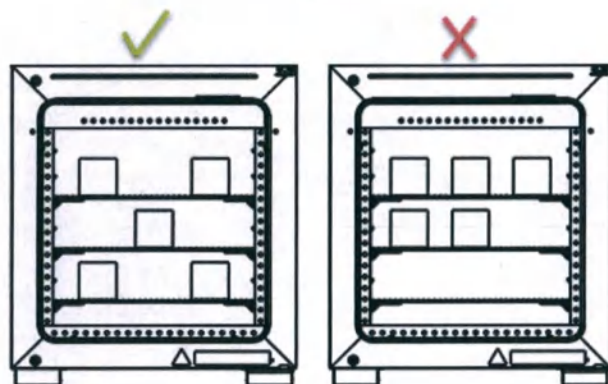


Рис. 9

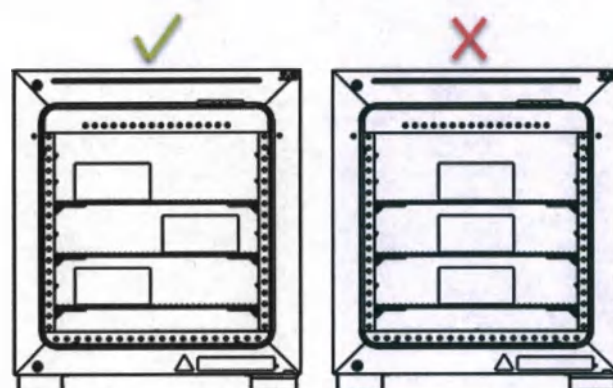
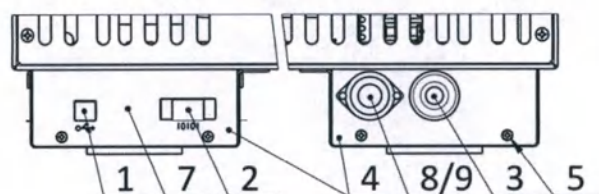


Рис. 10

3.3 ПРИСОЕДИНЕНИЕ К СЕТИ И РАЗЪЕМЫ



11: Расположение разъемов, объем 22 – вид сзади

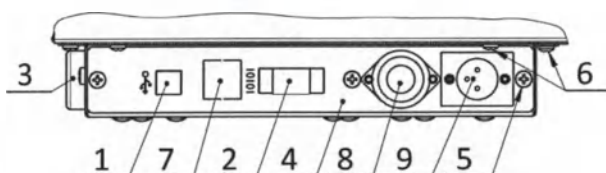


Рис. 12: Расположение разъемов, объемы 55-222 и 1212 – вид сбоку

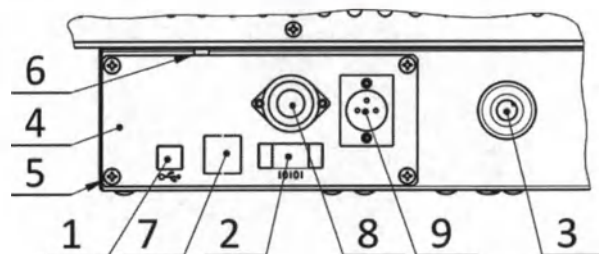


Рис. 13: Расположение разъемов, объемы 404 и 707 – вид сзади

- (1) Разъем USB B
- (2) Разъем RS-232C (Canon) для принтера
- (3) Электропитание
- (4) Коммуникационная панель с разъемами
- (5) Винты крепления коммуникационной панели
- (6) Винты крепления электрического щитка к аппарату

Опциональное оснащение

- (7) Разъем LAN
- (8) Разъем для подключения внешнего клапана
- (9) Разъем беспотенциального контакта для сигналов тревоги

Соединение кабеля для принтера EPSON T20-III:

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.

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)

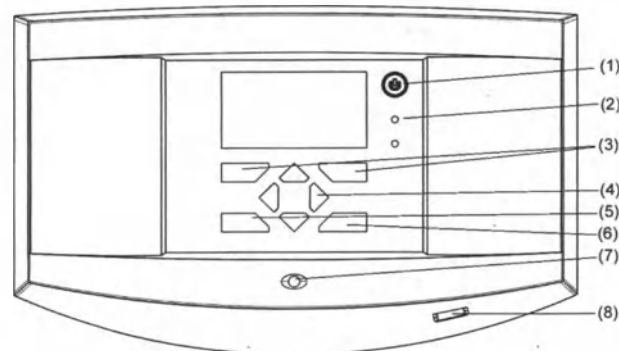


Рис. 14

- (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 – ОК
 - Оранжевый – предупреждение
 - Красный – ошибка
- (8) USB Host – оборудование по выбору, см. 12.19

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	- Аппарат подготовлен к работе или уже выполняет выбранную программу. - Дисплей на панели управления подсвечен, на экране изображается стандартный интерфейс пользователя.
ЭКОНОМИЧНЫЙ	- Аппарат работает в экономичном режиме. Не проходит ни одна программа. Потребление энергии снижено. - Дисплей на панели управления не подсвечен, на экране изображены часы.
ПОЛНОЭКРАННЫЙ	- 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. 15

- (1) Актуальная температура в камере аппарата
- (2) Состояние аппарата
- (3) Индикация состояния внешней или автоматической заслонки (оборудование по выбору, см. 12.10, 12.11)
- (4) Регистратор данных (активный / неактивный), см. 4.3.3.9.
- (5) Дополнительная информация (см. 4.3.5.4)
- (6) Часы – реальное время. Индикация – мигающее двоеточие

4.3.1.2 ЭКРАН НОМЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ



Рис. 16

- (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. 12.10, 12.11)

° – закрыто

-  – открыто
 -  – неизвестное состояние
- (7) Регистратор данных
 - (8) Обороты вентилятора для актуального сегмента программы
 - (9) Дополнительная информация (см. 4.3.5.4)
 - (10) Значение времени прохождения актуального сегмента (см. 4.3.1.4)

4.3.1.3 РЕЖИМ FDA

Аппарат переводится в режим FDA после подключения к приложению WarmComm4_F (см. 12.6) и блокировки клавиатуры аппарата через данное приложение (см. Инструкцию по эксплуатации WarmComm4_F). Затем WarmComm4_F обеспечивает авторизованный и документируемый доступ к управлению аппаратом. В режиме FDA управление аппаратом возможно только через данное приложение, стандартная кнопочная клавиатура отключена.

WarmComm4_F позволяет:

- Запуск программы
- Изменение параметров программы
- Остановку программы
- Подтверждение ошибки



(1)

Рис. 17

(1) Индикация режима FDA

4.3.1.4 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	
		ECO	ECO PLUS
Разгон сегмента	Более мелкий шрифт временной информации. Текст «ИСТЕКЛО».  Время прибавляется.		
«Бесконечный» процесс регулирования температуры	Более мелкий шрифт 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.

Пример временной диаграммы программы:

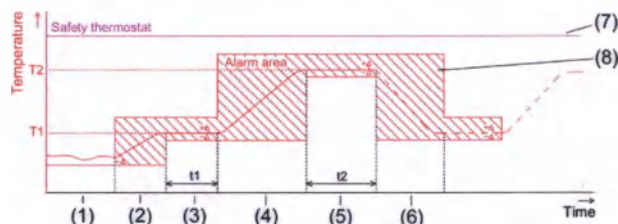


Рис. 18

- (1) Отложенный запуск, см. 4.3.3.1.
- (2) Сегмент 1 – подготовка: Нагрев до требуемой температуры, см. 4.3.3.2.
- (3) Сегмент 1 – экспозиция. Выдержка при требуемой температуре (T1) в течение нужного времени (t1).
- (4) Сегмент 2 – подготовка
- (5) Сегмент 2 – экспозиция
- (6) Если требуется дополнительный цикл программы, выполняется подготовительная фаза сегмента 1 и вся программа повторяется.
- (7) Температура контролируется защитным термостатом, см. 4.3.3.4.
- (8) Настройка пределов для подачи сигналов тревоги, см. 4.3.3.3. Сигнал тревоги подается, если температура выходит за пределы обозначенной области.

4.3.2.1 ВЫБОР ПРОГРАММЫ

✓ Home → Программы

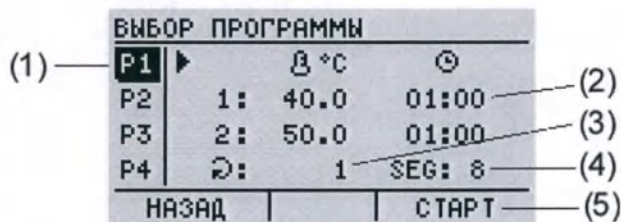


Рис. 19

- (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 «→». При повторном нажатии кнопки «→» (или «↑», «↓») откроется редактирование выбранной величины. В завершение редактирования нужно ввести новые параметры программы нажатием контекстуальной кнопки СОХРАНИ.



Рис. 20

- (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

Параметры, указанные в разделе «Возможности программы», относятся ко всей программе.

Прочие параметры влияют только на соответствующий сегмент, к которому они относятся.

P Возможности программы		
➤	5EG	Число сегментов программы
		Аппараты ECO поддерживают программы с 1 или 2 сегментами. Аппараты с расширением ECO PLUS поддерживают программы с 1-8 сегментами.
	🔄	Число циклов программы
		Количество повторов программы. Минимальное количество циклов: 1 Максимальное количество циклов: 99 «00» означает «бесконечный повтор цикла». В этом случае программа повторяется до тех пор, пока не будет завершена вручную, например, из-за ошибки.
	➔	Способ завершения программы
	ОСТАНОВИ:	В конце цикла программа автоматически завершается
	∞:	Последний сегмент программы (цикла программ) настроен как бесконечный. Программа работает до тех пор, пока не будет завершена вручную, например, из-за ошибки.
➤	🌡️	Управляемое изменение температуры (рампа): режим (только ECO PLUS)
	СТАНДАРТНЫЙ:	Повышение температуры в заключительной фазе замедляется, при этом не происходит превышение требуемой температуры.
	АГРЕССИВНЫЙ:	Повышение температуры выполняется с заданным ускорением вплоть до достижения заданной температуры. При этом возможно превышение требуемой температуры
⌚ Время регулирования температуры		
Время, в течение которого аппарат должен поддерживать требуемую температуру в данном сегменте. Формат «hhhh:mm» Минимальная длительность выдержки: 00:00 [hhhh:mm]. Максимальная длительность выдержки: 9999: 59 [hhhh:mm].		
🌡️ Температура в камере		
Требуемая температура в камере для данного сегмента. Поддерживаемые единицы измерения: °C, °F		

🌡️	Управляемое изменение температуры (рампа): скорость (только ECO PLUS)
	Требуемая скорость изменения температуры в камере (разгон до нужной температуры) при переходе от одного сегмента программы к другому. Управляемое изменение температуры всегда применяется к разгону того сегмента, частью которого является. Максимальная скорость: 3,00 °C / мин. «0.00» означает «ВЫКЛЮЧЕНО». Если управляемое изменение температуры отключено, аппарат регулирует скорость повышения температуры самостоятельно согласно настройкам.
⚙️	Скорость вращения вентилятора
	Требуемая скорость вентилятора для данного сегмента. Проценты от максимальной скорости [%] Минимальная скорость: 10% Максимальная скорость: 100% Оптимальная регулировка температуры в камере достигается при 100% скорости вращения вентилятора
🔄	Скорость вентилятора с HEPA-фильтром (опциональное оснащение)
	Требуемая скорость вращения вентилятора HEPA для данного сегмента. Процент от максимальной скорости. [%] Минимальная скорость: 0% Максимальная скорость: 100% «00» означает ВЫКЛЮЧЕНО. Данный параметр отображается только у аппаратов, оснащенных опцией «Напорный HEPA-фильтр».
🔧	Автоматический клапан / Внешний клапан (опциональное оснащение)
	Требуемое состояние автоматического клапана (или внешнего клапана) для данного сегмента. ЗАКРЫТО / ОТКРЫТО Данный параметр отображается только у аппаратов, оснащенных опцией «Автоматический воздушный клапан» либо опцией «Внешний клапан для подключения к вентиляции».
🔌	Внутренняя электрическая розетка в камере (опциональное оснащение)
	Требуемое состояние внутренней розетки (в камере аппарата) для данного сегмента. ВКЛЮЧЕНО / ВЫКЛЮЧЕНО Данный параметр отображается только у аппаратов, оснащенных опцией «Внутренняя переключаемая розетка».



Настоятельно рекомендуем не настраивать одновременно следующие параметры программы:

$$(5EG = 1) + (⌚ = 00:00) + (🔄 = ∞)$$

Если будет запущена программа с данными параметрами, то нельзя гарантировать соблюдение стабильности температуры в камере аппарата.

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.

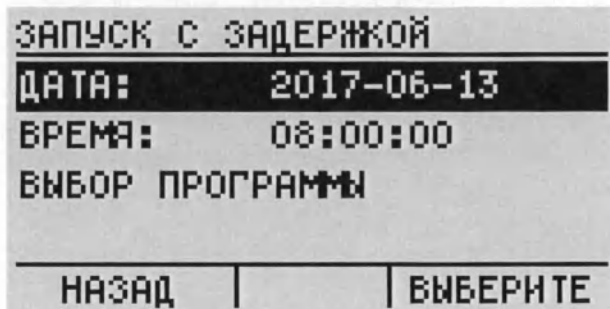


Рис. 21

✓ Home → Меню → Запуск с задержкой → Дата

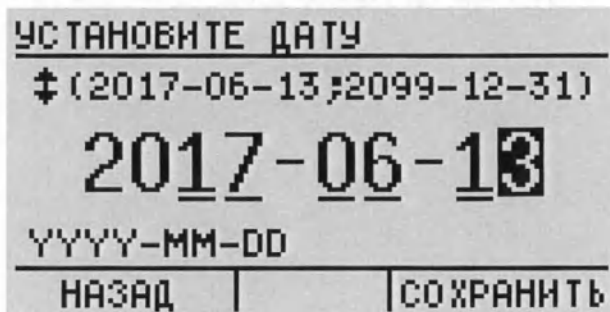


Рис. 22

✓ Home → Меню → Запуск с задержкой → Время

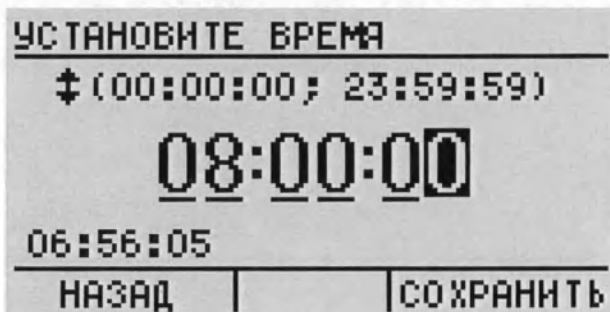


Рис. 23

✓ Home → Меню → Запуск с задержкой → Программа

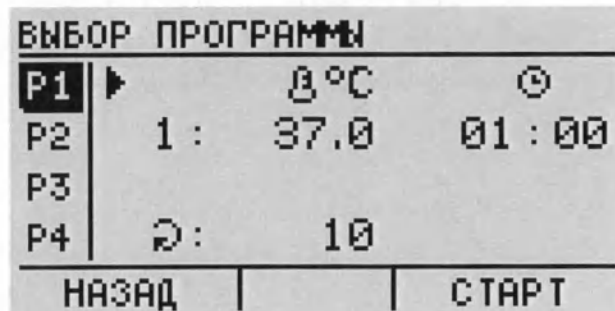


Рис. 24

Запуск программы с задержкой активизируют правой контекстуальной кнопкой ЗАПУСТИ.

Информация о запуске программы с задержкой изображается на экране HOME:



Рис. 25

- (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. 20) и возврата к экрану HOME.

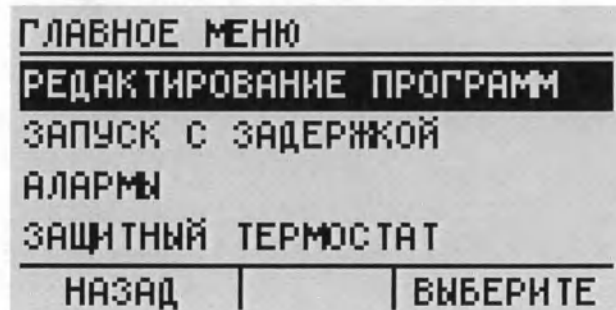


Рис. 26

См. пункт 8.3.2.2.

4.3.3.3 АЛАРМЫ

✓ Home → Меню → Алармы

Алармы предупреждают пользователя о том, что регулируемая температура вышла за установленные пределы (см. Рис. 18). Настраивается допустимое отклонение выше и ниже требуемой температуры.

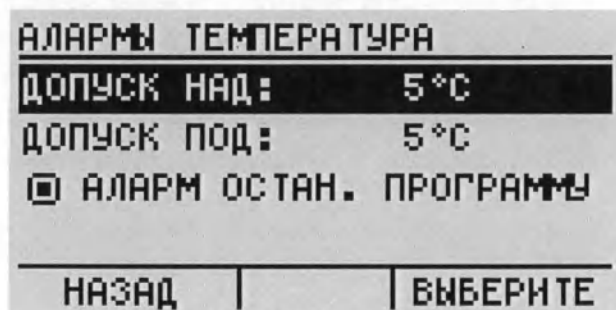


Рис. 27

- При установке допуска = 0 аларм деактивизирован.
- В случае передачи сигнала аларма проходящая программа может быть остановлена.
- Если отклонение фактической температуры от требуемой температуры превышает настроенный пользователем предел в течение более 1 минуты, подается сигнал тревоги в виде сообщения об ошибке – предупреждения. См. глава 5.

- Если во время работы программы открылась дверь, сигнал тревоги подавляется в течение 2 минут после того, как дверь будет закрыта.

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 передается сообщение об ошибке (см. раздел 5). Если событие обнаружено при прохождении программы, эта программа немедленно останавливается.
☐	Отключение нагревательных элементов. При превышении пределов передается 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.

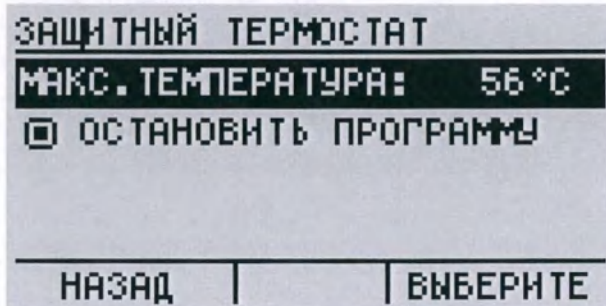


Рис. 28

- ✓ Home → Меню → Защитный термостат →
Макс. температура

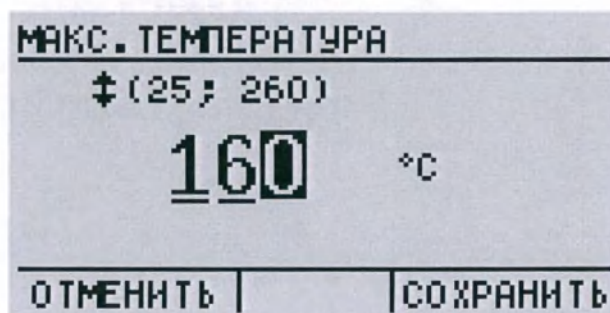


Рис. 29

4.3.3.5 ЭКСПОРТ

- ✓ Home → Меню → Экспорт программ

Меню активно только у аппаратов, оснащённых интерфейсом USB Host (см. 12.19), 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.

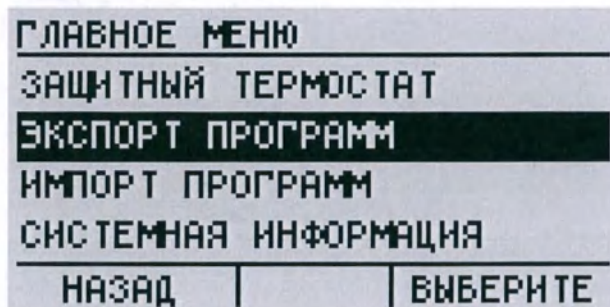


Рис. 30

Выполнение действия изображается на экране дисплея.

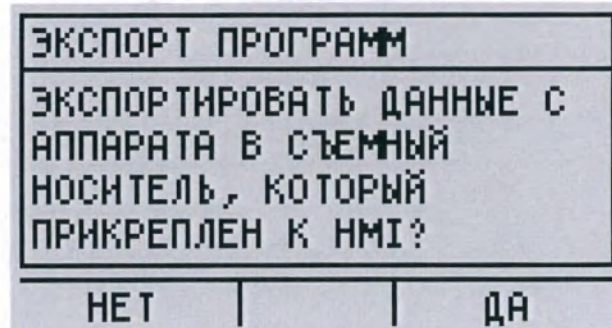


Рис. 31

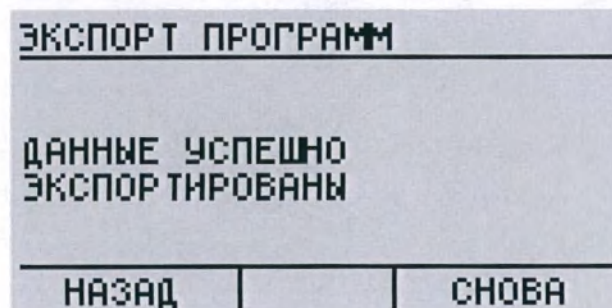


Рис. 32

4.3.3.6 ИМПОРТ

- ✓ Home → Меню → Импорт программ

Меню активно только для устройств, оснащенных интерфейсом USB Host (см. Стр. 12.19). Позволяет импортировать (вводить) программы, которые перед этим были экспортированы (см. 4.3.3.5), с диска USB flash disk.

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

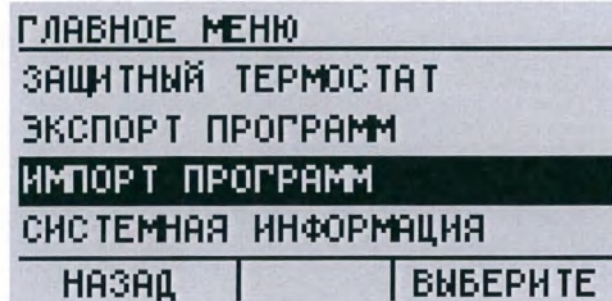


Рис. 33

4.3.3.7 РАСШИРЕНИЕ

✓ Home → Меню → Расширение

Устройства серии ECO позволяют докупить 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. 4.3.3.10).
2. Войдите в меню:
Home → Меню → Расширения,
3. Выберите расширение ECO PLUS:
Home → Меню → Расширения → ECO PLUS
Отобразится экран с информацией о содержимом расширений:

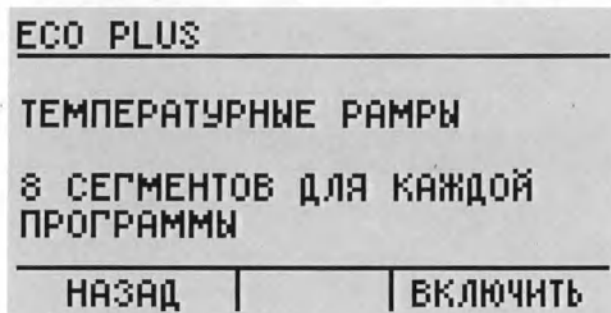


Рис. 34

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

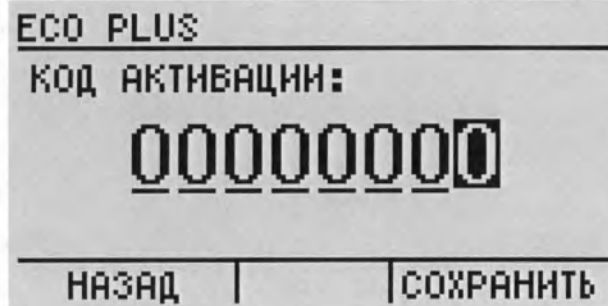


Рис. 35

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

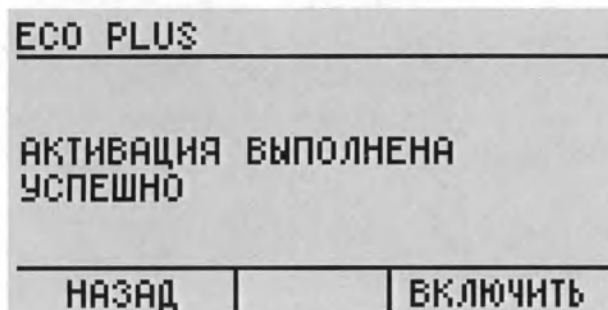


Рис. 36

4.3.3.8 ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ

✓ Home → Меню → Обеззараживание

Устройство INCUCCELL® V можно изготовить в комплектации, которая позволяет дезактивацию устройства, см. 12.17. Программа состоит из трех шагов:

- Шаг 1: Нагрев до температуры дезактивации
- Шаг 2: Выдержка при температуре дезактивации
- Шаг 3: Самовольное охлаждение. Первые 10 минут этого сегмента проходят с включенным вентилятором.

Примечания:

- Во время обеззараживания активируется сигнал тревоги (см. 4.3.3.3) со значениями -5 °C и +10 °C (относительно температуры обеззараживания, см. Шаг 2). Для подачи сигнала тревоги температура должна быть вне допустимого диапазона в течение более 30 секунд. При подаче сигнала тревоги программа обеззараживания останавливается.
- Вентилятор при дезактивации установлен на 100 % мощность.
- Параметры дезактивации на заводе установлены на 160 °C и 30 минут.
- Параметры дезактивации могут быть настроены в соответствии с требованиями заказчика, для модификации требуется вмешательство авторизованного сервисного техника.

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

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

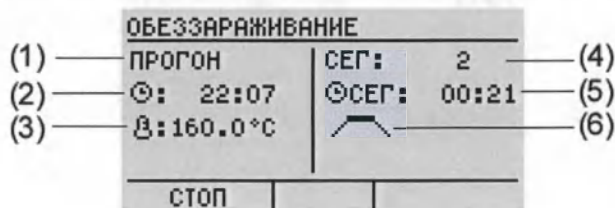


Рис. 37

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

4.3.3.9 РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ

✓ Home → Меню → Регистратор данных

Регистратор данных требует, чтобы аппарат был оснащен интерфейсом USB HOST, см. 12.19. Позволяет записывать динамику изменения регулируемых (либо только измеряемых) величин на подключенный USB-накопитель. Данные сохраняются с установленной периодичностью в формате CSV. Впоследствии их можно обрабатывать в программах MS Excel, Access и т. д.

1. Вставьте USB-накопитель в разъем (8), рис. 12.
2. Войдите в меню:
✓ Home → Меню → Регистратор данных
3. Выберите ПЕРИОД ПЕЧАТИ и настройте желаемый период записи.
4. Выберите СТАРТ и начните запись данных.
5. По завершении записи выберите СОХРАНИТЬ И ОСТАНОВИТЬ.

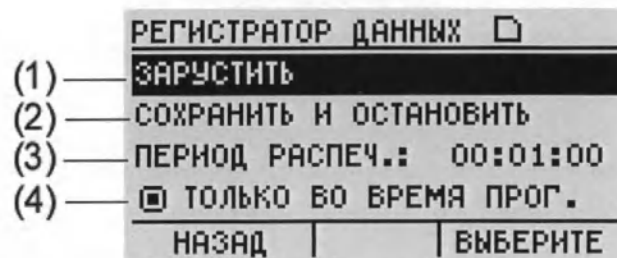


Рис. 38

- (1) Начало записи
- (2) Сохраните и завершите запись
- (3) Срок хранения данных (мин. 1 с, макс. 1 час)
- (4) Запись только во время работы программы

Пример записи:

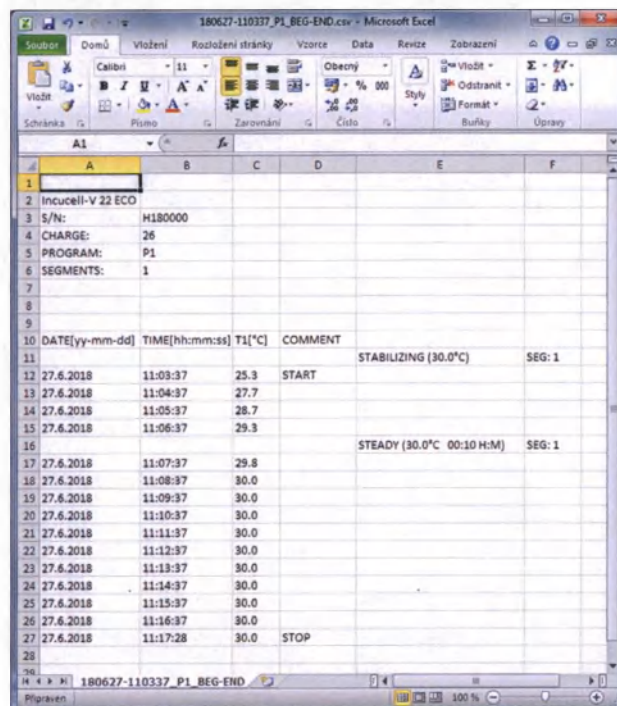


Рис. 39

4.3.3.10 СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ		
ТИП:	Venticell 22	
S/N:	H170000	
ПАРТИЯ:	402	
SW:	11.1.4	
НАЗАД		ВЫБЕРИТЕ

Рис. 40

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

4.3.4 МЕНЮ НАСТРОЙКИ

✓ Home → Меню → Настройка

НАСТРОЙКИ		
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ		
ДАТА И ВРЕМЯ		
ВЕНТИЛЯТОР		
СВЯЗЬ		
НАЗАД		ВЫБЕРИТЕ

Рис. 41

4.3.4.1 ДАТА И ВРЕМЯ

✓ Home → Меню → Настройка → Дата и время

Настройка сохраняется и после отключения аппарата от сетевого питания.

ДАТА И ВРЕМЯ		
ДАТА:	2017-10-31	
ВРЕМЯ:	09:03:00	
НАЗАД		ВЫБЕРИТЕ

Рис. 42

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

УСТАНОВИТЕ ДАТУ		
\$ (2000-01-01; 2099-12-31)		
2017-10-31		
YYYY-MM-DD		
НАЗАД		СОХРАНИТЬ

Рис. 43

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

УСТАНОВИТЕ ВРЕМЯ		
\$ (00:00:00; 23:59:59)		
09:08:26		
НАЗАД		СОХРАНИТЬ

Рис. 44

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.

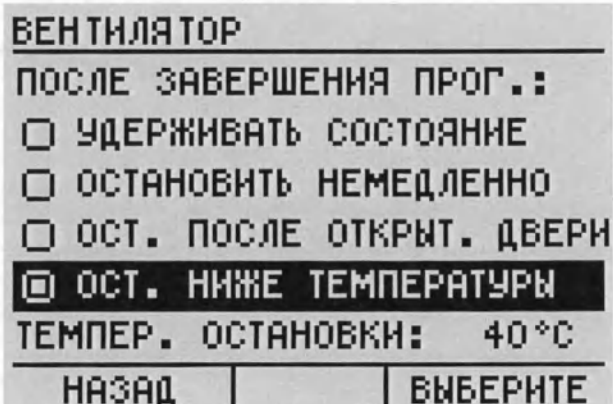


Рис. 45

- **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.

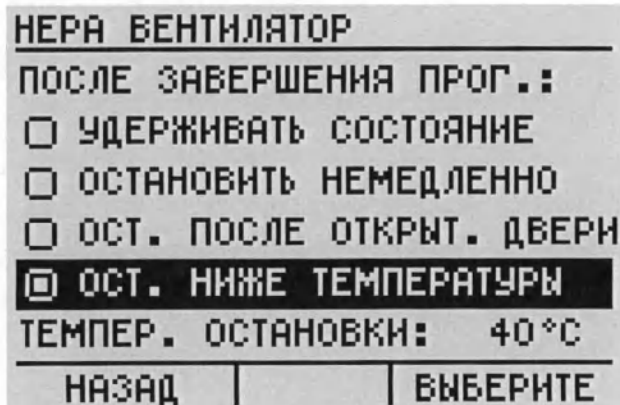


Рис. 46

- **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. 12.13.
- **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. 12.10.

НАРУЖНЫЙ КЛАПАН H		
ОТКРЫТЬ ВРУЧНУЮ		
ЗАКРЫТЬ ВРУЧНУЮ		
ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОГ.:		
☐ УДЕРЖИВАТЬ СОСТОЯНИЕ		
☐ ОТКРЫТЬ		
☐ ЗАКРЫТЬ		
☐ ОТКРЫТЬ НИЖЕ ТЕМПЕР.		
ТЕМПЕР. ОТКРЫТИЯ: --		
☐ ЗАКРЫТЬ НИЖЕ ТЕМПЕР.		
ТЕМПЕР. ЗАКРЫТИЯ: --		
НАЗАД		ВЫБЕРИТЕ

Рис. 47

- **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 АВТОМАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН

Только аппараты, оснащенные механизмом автоматического управления клапаном вентиляции, см. 12.11.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН H		
ОТКРЫТЬ ВРУЧНУЮ		
ЗАКРЫТЬ ВРУЧНУЮ		
ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОГ.:		
☐ УДЕРЖИВАТЬ СОСТОЯНИЕ		
☐ ОТКРЫТЬ		
☐ ЗАКРЫТЬ		
☐ ОТКРЫТЬ НИЖЕ ТЕМПЕР.		
ТЕМПЕР. ОТКРЫТИЯ: --		
☐ ЗАКРЫТЬ НИЖЕ ТЕМПЕР.		
ТЕМПЕР. ЗАКРЫТИЯ: --		
НАЗАД		ВЫБЕРИТЕ

Рис. 48

- **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.

4.3.4.6 ЗАМОК ДВЕРИ

✓ Home → Меню → Настройка → Замок двери

Аппараты, оснащенные электромагнитным механизмом для блокировки двери (см. 12.12) и сигнализацией открытия двери (12.13). Блокировка двери отображается

на дисплее значком .

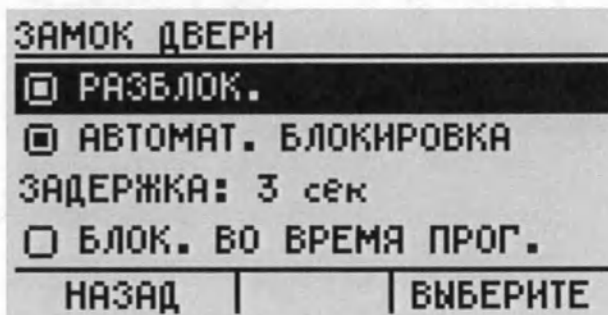


Рис. 49

- **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

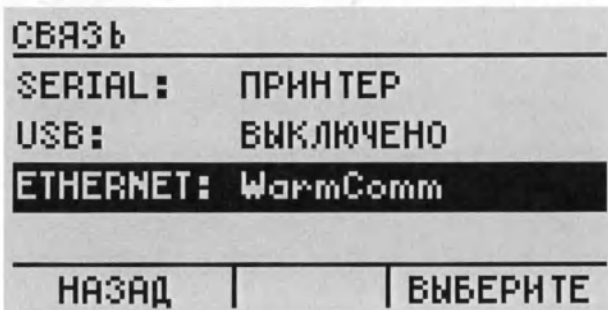


Рис. 50

4.3.4.7.1 ETHERNET

✓ Home → Меню → Настройка → Связь → Ethernet

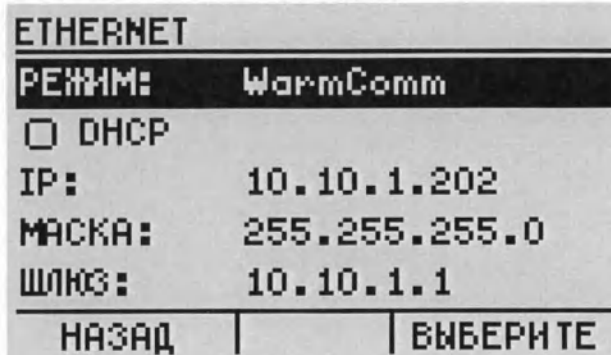


Рис. 51

- **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. 12. Опоры аппаратов – вид сзади.

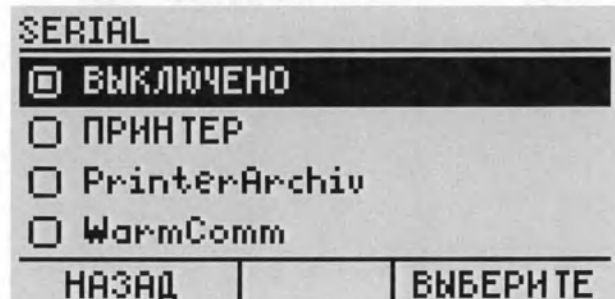


Рис. 52

- **ВЫКЛЮЧЕНО**
- **ПРИНТЕР**
 - Для применения с принтером EPSON T20-III – 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. 12. Опоры аппаратов – вид сзади.



Рис. 53

- **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-III. 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

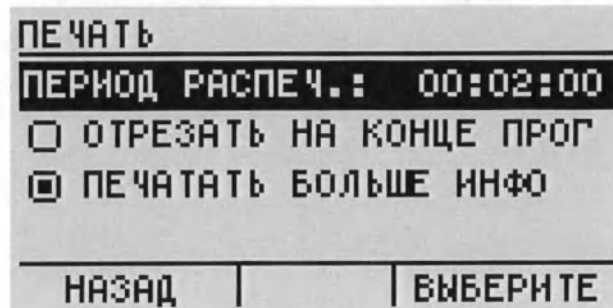


Рис. 54

- **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: 421
      Program: P1
      Segments: 2
      Cycles: 1
      Print interval: 2min

      Start: 2017-11-09
            09:19:37

=====
(2) — Seg1 - parameters
      T = 37.0 °C
      t = 0:10 h:m
      Vent = 100 %

(3) — Seg1 - stabilizing

(4) — 17-11-09 09:19:37 T1 = 31.0 °C
      17-11-09 09:21:37 T1 = 33.7 °C

(5) — < 29.0 33.7 33.7 > °C
      17-11-09 09:23:37 T1 = 35.3 °C
      < 33.8 35.3 35.3 > °C
      17-11-09 09:25:37 T1 = 36.4 °C
      < 35.3 36.4 36.4 > °C

(6) — Seg1 - steady
      17-11-09 09:26:10 T1 = 36.7 °C
      17-11-09 09:28:10 T1 = 36.9 °C
      17-11-09 09:30:10 T1 = 37.0 °C
      17-11-09 09:32:10 T1 = 37.0 °C
      17-11-09 09:34:10 T1 = 37.0 °C
      17-11-09 09:36:10 T1 = 37.0 °C

=====
Seg2 - parameters
      T = 40.0 °C
      t = 0:10 h:m
      Vent = 100 %
Seg2 - stabilizing
17-11-09 09:36:10 T1 = 37.0 °C
17-11-09 09:38:10 T1 = 38.8 °C
< 37.0 38.8 38.8 > °C
Seg2 - steady
17-11-09 09:39:19 T1 = 39.7 °C
17-11-09 09:41:19 T1 = 40.0 °C
17-11-09 09:43:19 T1 = 40.0 °C
17-11-09 09:45:19 T1 = 40.0 °C
17-11-09 09:47:19 T1 = 40.0 °C
17-11-09 09:49:19 T1 = 40.0 °C

End: 2017-11-09
      09:49:20

Normal end _____ (7)
No errors

Date:

Signature:

```

Рис. 55

- (1) Заголовок программы
- (2) Заголовок сегмента
- (3) Начало сегмента – разгон до температуры
- (4) Актуальная температура в данное время
- (5) Минимальное, среднее и максимальное 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.

ЗАЩИТА

```

[ ] КОМБ. РАЗБЛОК. ДВЕРИ
[ ] ПАРОЛЬ РАЗБЛОК. ДВЕРИ
[ ] ПАРОЛЬ ПРОГРАММ
[ ] ПАРОЛЬ ЗАЩИТ. ТЕРМОСТАТ
[ ] ПАРОЛЬ МЕНЮ НАСТРОЙКИ
[ ] КОМБ. ЗАМКА КЛАВИШЕЙ

НАЗАД | ВЫБЕРИТЕ

```

Рис. 56

- **КОМБ. РАЗБЛОК. ДВЕРИ**
 - Комбинация клавиш для ручного разблокирования двери у аппаратов с электронной блокировкой двери – см. 12.12, 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. 57

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

После завершения редактирования запрашивается подтверждение заданного пароля:

Рис. 58

4.3.4.9.2 КОМБИНАЦИЯ КЛАВИШ

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

Рис. 59

- 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. 60

4.3.5.1 ЯЗЫК

✓ Home → Меню → Настройка → Пользовательские настройки → Язык

Рис. 61

4.3.5.2 ЗВУКИ

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

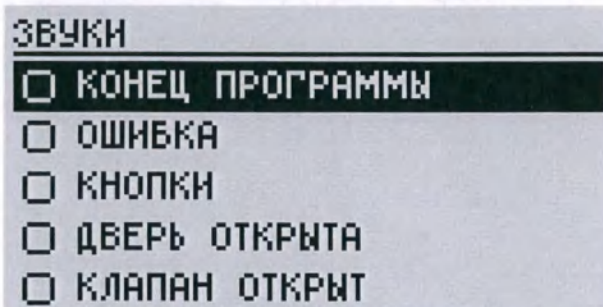


Рис. 62

- **КОНЕЦ ПРОГРАММЫ**
 - Звуковой сигнал конца программы.
- **ОШИБКА**
 - Звуковой сигнал ошибки
 - Можно отменить нажатием любой клавиши.
- **КНОПКИ**
 - Звуковой сигнал нажатия кнопки
- **ДВЕРЬ ОТКРЫТА**
 - Звуковой сигнал открытия двери при прохождении программы. Только у аппаратов, оснащенных дверным переключателем, см. 12.13.
 - Можно отменить нажатием любой клавиши.
- **КЛАПАН ОТКРЫТ**
 - Звуковая индикация открытия вентиляционного клапана во время работы программы. Только у аппаратов, оснащенных переключателем клапана, см. 12.14.
 - Можно отменить нажатием любой клавиши.

4.3.5.3 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

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

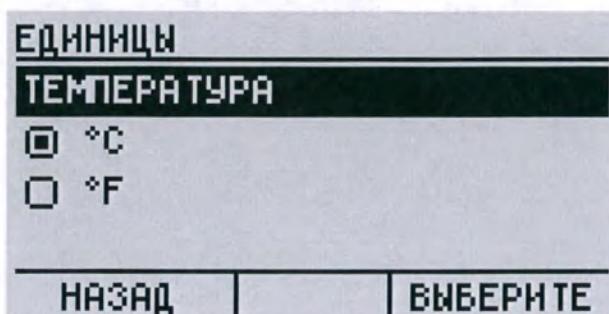


Рис. 63

4.3.5.4 ИНФОРМАЦИЯ, ОТОБРАЖАЕМАЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ

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

Выбор информации, которая будет отображаться в поле дополнительной информации на экране HOME, см. Рис. 15, Рис. 16, или в полноэкранном режиме, см. Рис. 68. Если выбраны два или более элемента, отдельные элементы отображаются циклически (каждый в течение 5 с).

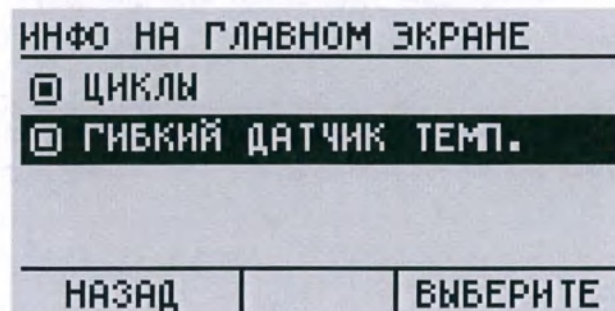


Рис. 64

4.3.5.5 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

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

По истечении установленного времени от последнего нажатия кнопки дисплей перейдет к дежурному режиму. В этом режиме подсветка дисплея выключена, на экране крупными цифрами изображается актуальное время – см. рис. 66.

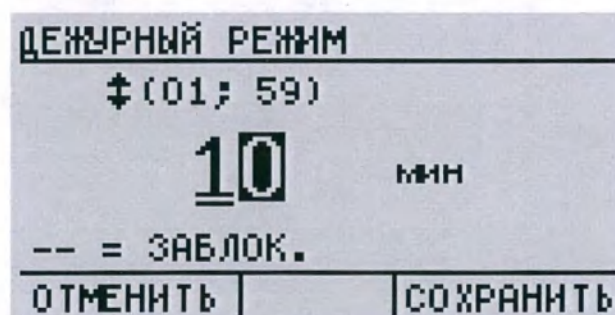


Рис. 65

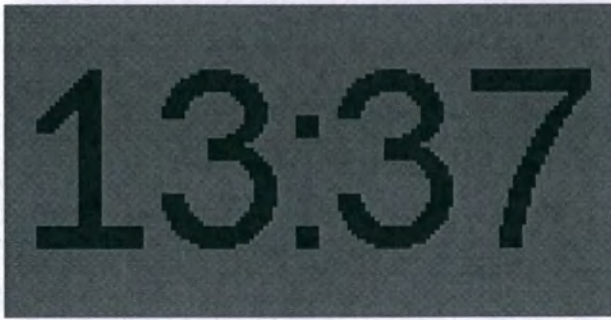


Рис. 66

• 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 перейдет к режиму, в котором при прохождении программы изображаются крупными цифрами выбранные величины.

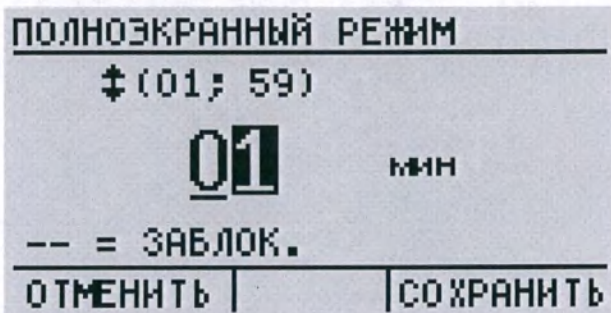


Рис. 67

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. 68

4.3.5.7 КОНТРАСТНОСТЬ ЭКРАНА ДИСПЛЕЯ

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

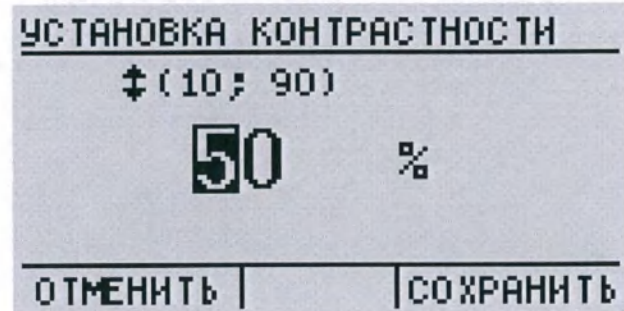


Рис. 69

4.3.5.8 ДАТЧИКИ

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

В меню отображаются текущие значения физических величин, измеряемых электроникой аппарата. Могут отображаться и предустановленные и не предустановленные значения. Предустановленные значения отображаются с учетом коррекции, проведенной производителем во время изготовления аппарата.



Рис. 70

- **ЗНАЧЕНИЯ БЕЗ ПРЕДУСТАНОВОК**
 - Позволяет отображать не предустановленные значения величин, перечисленных ниже.
- **PTST**
 - Текущая температура, измеренная датчиком защитного термостата.
- **PT**
 - Текущая температура, измеренная регулирующим датчиком.
- **PTFL**
 - Текущая температура, измеренная гибким датчиком (опциональное оснащение, см. 12.5)

4.3.6 АППАРАТЫ VENTICELL® С ФУНКЦИЕЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Только у аппаратов VENTICELL® в конструкции согласно 12.21. Аппарат оснащен программами S1–S3 со специальными сегментами для предварительного нагрева и последующей экспозиции вложенного материала. См. Рис. 71. Остальные программы (P4–P9) стандартные, Рис. 4.3.2.

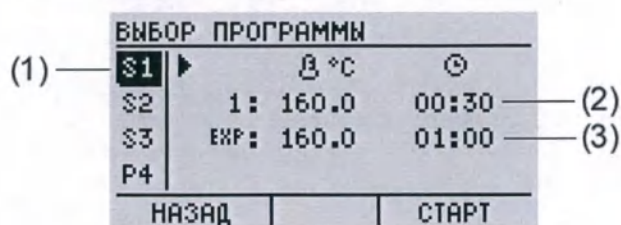


Рис. 71

- (1) Программа
(2) Сегмент предварительного нагрева
(3) Сегмент экспозиции (воздействия)

4.3.6.1 КОРРЕКЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ ПРОГРАММ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Температуры предварительного нагрева и экспозиции для программ S1, S2, S3 могут быть смещены на определенную величину (от 0 до 10 °C) выше настроенной температуры, чем достигается надежный прогрев вложенного материала. Коррекция по умолчанию (заводская предустановка) составляет +2 °C.

Например, в программе S1 (рис. 71) при сдвиге на +2 °C температура сегмента 1 и сегмента EXP будет увеличена до 162 °C. Для изменения данной величины требуется вмешательство авторизованного сервисного техника.

4.3.6.2 СИГНАЛ ТРЕВОГИ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ГРАНИЦЫ ТЕМПЕРАТУРЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ

В программах S1–S3 в сегментах предварительного нагрева и экспозиции контролируется, не выходит ли температура за пределы допустимого диапазона (см. рис. 18). Сигнал тревоги верхней границы подается, если текущая температура превышает требуемую температуру предварительного нагрева или экспозиции на определенную величину. Сигнал тревоги нижней границы подается, если текущая температура падает на определенную величину ниже требуемой температуры предварительного нагрева или экспозиции.

При возникновении любого из вышеперечисленных событий подается сообщение об ошибке (см. 5). На дисплее аппарата отображается сообщение (см. Рис. 72). После подтверждения сообщения контекстной клавишей ОК отображается соответствующее сообщение об ошибке. Значение по умолчанию для нижнего сигнала тревоги нижней границы на 1 °C ниже требуемой температуры, для сигнала тревоги верхней границы на 5 °C выше требуемой температуры. Для изменения установленных значений требуется вмешательство авторизованного сервисного техника.

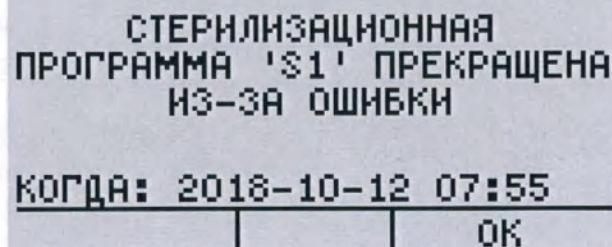


Рис. 72

4.3.6.3 РАБОТА ПРОГРАММЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Программы S1–S3 настраиваются и обслуживаются одинаково, как описано в 4.3.2.

По сравнению со стандартными программами программы S1–S3 имеют следующие отличия:

- Фиксированное количество циклов и сегментов (всегда 1 цикл, 2 сегмента).
- Последний сегмент нельзя настроить как бесконечный.
- Если в процессе сегмента экспозиции открываются дверь или клапан, программа запускается с начала (с разгона предварительного нагрева).
- Если в процессе сегмента экспозиции произойдет сбой электропитания, после восстановления электропитания программа снова запустится с самого начала.

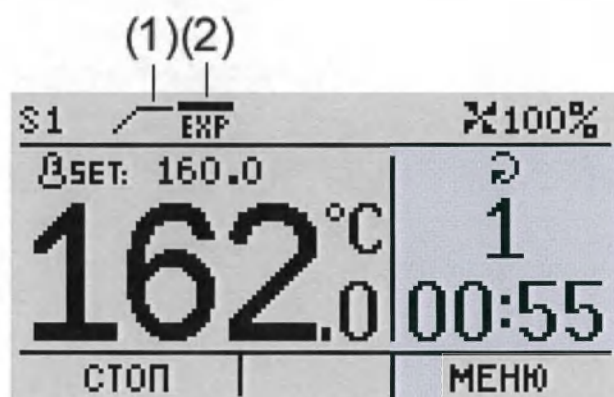


Рис. 73

- (1) Индикация сегмента предварительного нагрева
 (2) Индикация сегмента экспозиции. Если требуемая температура предварительного нагрева и экспозиции различается, разгон до требуемой температуры

экспозиции индицируется пиктограммой .

Об успешном завершении программы сигнализирует сообщение на дисплее (рис. 74).

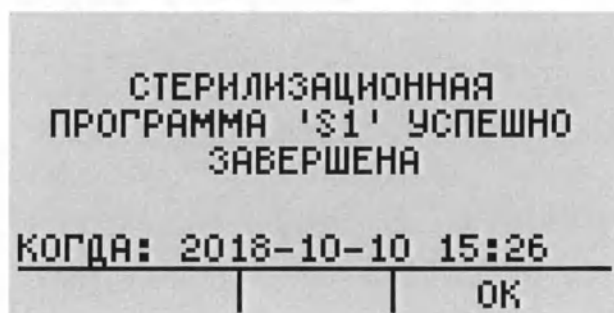


Рис. 74

При некорректной работе программы отображается сообщение с соответствующим содержанием, см. Рис. 75.

4.3.7 ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ

У аппаратов, снабжённых концевым выключателем двери (см. 12.13), 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 %.

ДВЕРЬ ОТКРЫТА

КОГДА: 2017-10-31 11:39
 ОК

Рис. 75

4.3.7.1 ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА

У аппаратов, оснащенных концевым переключателем клапана (см. 12.14), при открытии клапана во время работы программы отображается предупреждение на дисплее аппарата.



Рис. 76

4.3.8 СИГНАЛ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОГРАММЫ

У аппаратов с дополнительным оснащением согласно 12.20 может подаваться оптический сигнал о завершении программы. Сигнал обусловлен безаварийной работой программы, то есть во время работы программы не должно возникнуть проблем категории «ошибка», см. 5.

4.3.9 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.

4.3.10 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.

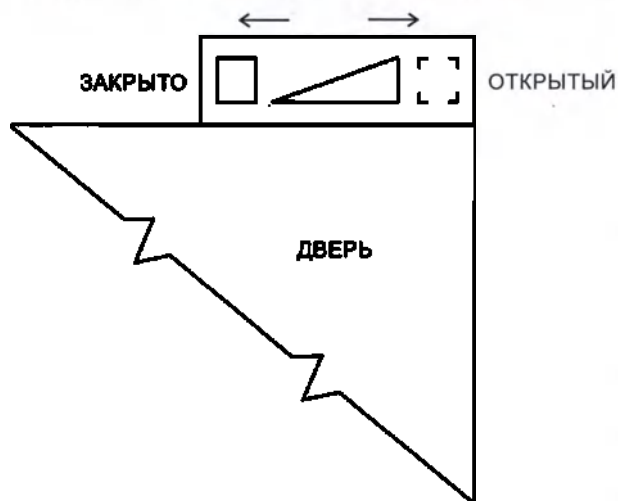


Рис. 77

4.3.11 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 внизу при помощи болтов с гайками – поз. 4
- справа сверху при помощи болта с внутренним шестигранником – поз. 2
- справа внизу – 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

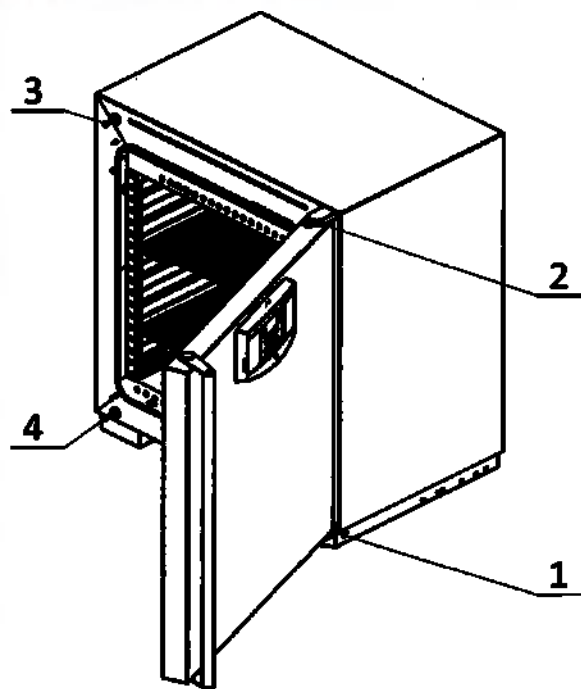


Рис. 78

ECOCELL® 22 ECO

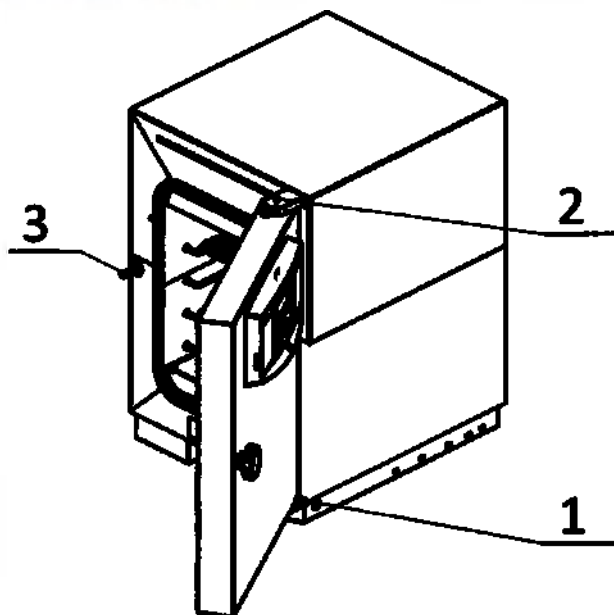


Рис. 79

4.3.12 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА ЧЕРЕЗ СЕТЬ ETHERNET

Если аппарат оснащен дополнительным оборудованием согласно 6.13, его можно подключить к ПК через сеть Ethernet.

Для успешного подключения аппарата через сеть Ethernet необходимо выполнить следующие действия:

- Настройте требуемый режим коммуникации аппарата и необходимые параметры протокола IPv4. См. 4.3.4.7.1.
- На целевой ПК (к которому будет подключен аппарат) установите служебную программу (утилиту) «CPR Manager». См. 4.3.13.2.1.
- Подключите аппарат к целевому ПК через сеть Ethernet. Убедитесь, что аппарат обнаружен и доступен с целевого ПК через сеть Ethernet. См. 4.3.13.1.
- Настройте в служебной программе «CPR Manager» необходимую конфигурацию для вновь подключенного аппарата. См. 4.3.13.2.2.
- Добавьте новый подключенный аппарат в пользовательское приложение на ПК. См. инструкцию по соответствующему приложению для ПК.

4.3.12.1 ПРОВЕРКА ДОСТУПНОСТИ АППАРАТА ЧЕРЕЗ СЕТЬ ETHERNET

1. Отметьте IPv4-адрес аппарата.
2. Откройте командную строку (cmd.exe) на целевом ПК.
3. Введите в командной строке `ping xxx.yyy.zzz.qqq`. («xxx.yyy.zzz.qqq» представляет IPv4-адрес аппарата)
4. Подтвердите нажатием клавиши ENTER.
5. Проверьте результат. Если аппарат доступен, результат будет как на Рис. 80. Это требуемое состояние.
6. Если аппарат недоступен, результат будет как на Рис. 81. Это нежелательное состояние. Самые распространенные причины этого состояния:
 - а) Аппарат или целевой ПК неправильно подключены к сети Ethernet (неисправные кабели либо разъемы; разъемы не зафиксированы в гнездах).
 - б) В аппарате неправильно настроены параметры протокола IPv4 (см. 4.3.4.7.1).
 - в) Аппарат и целевой ПК подключены к разным компьютерным сетям, и этим сетям не разрешено коммуницировать друг с другом.
 - г) Подключение к аппарату блокируется брандмауэром ОС Windows либо одним из сетевых элементов локальной сети (коммутаторы, маршрутизаторы).

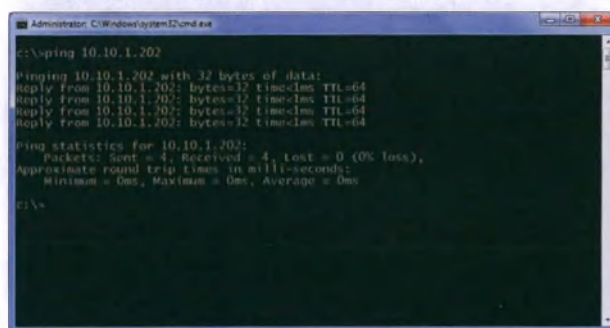


Рис. 80: Аппарат доступен. Все в порядке.

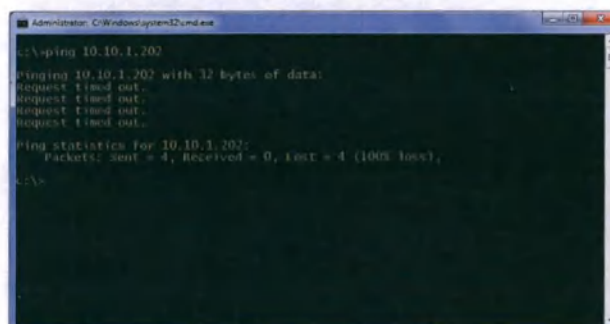


Рис. 81: Аппарат недоступен. Возникла проблема.

4.3.12.2 СЛУЖЕБНАЯ ПРОГРАММА «CPR MANAGER»

Утилита производства компании Lantronix Inc.

4.3.12.2.1 УСТАНОВКА

Программу можно скачать на сайте нашей компании:
<https://www.sterilizatori-bmt.ru/podderzhka-eco-line>

Программу также можно скачать прямо с сайта производителя (раздел «Download Software»):
<https://www.lantronix.com>

Рекомендуется производить установку на нужный ПК в режиме администратора.

Если программа «CPR Manager» от фирмы Lantronix уже установлена на нужном ПК, то нет необходимости переустанавливать эту программу.

Если программа «CPR Manager» от фирмы Lantronix уже установлена на нужном ПК, но по какой-либо причине вам необходимо переустановить или обновить эту программу, производитель программы рекомендует сначала вручную удалить предыдущую версию программы с помощью стандартной панели Windows «Установка и удаление программ» (в Windows 10 для этого используется панель «Программы и компоненты»). Только после этого можно установить новую версию программы.

4.3.12.2.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Компания Lantronix Inc. предоставляет базовую инструкцию по использованию программы «CPR Manager».

Инструкция только на английском языке.

Инструкцию можно скачать на нашем сайте:
<https://www.sterilizatori-bmt.ru/podderzhka-eco-line>

Инструкция также доступна на сайте производителя (раздел «Documentation/Firmware»):
<https://www.lantronix.com>

Программа «CPR Manager» используется для создания виртуального COM-порта, который сопряжен с соответствующим аппаратом. Через этот виртуальный COM-порт с аппаратом могут коммуницировать пользовательские приложения ПК.

Программу нужно запустить и использовать только в том случае, если требуется добавить или удалить виртуальный COM-порт либо изменить свойства виртуальных COM-портов. Нет необходимости включать данную программу во время стандартной работы аппаратов.

Рекомендуется всегда запускать данную программу на целевом ПК в режиме администратора.

Краткая инструкция по созданию виртуального COM-порта:

1. Аппарат должен быть доступен с целевого ПК через сеть Ethernet (см. 4.3.13.1).
2. Откройте программу «CPR Manager». См. Рис.82. Все обнаруживаемые COM-порты целевого ПК отображаются в основном списке портов («Com Port List»). Если COM-порта отмечен как «Inaccessible», это означает, что данный COM-порт уже используется для других целей и поэтому не может использоваться для нужд программы «CPR Manager».

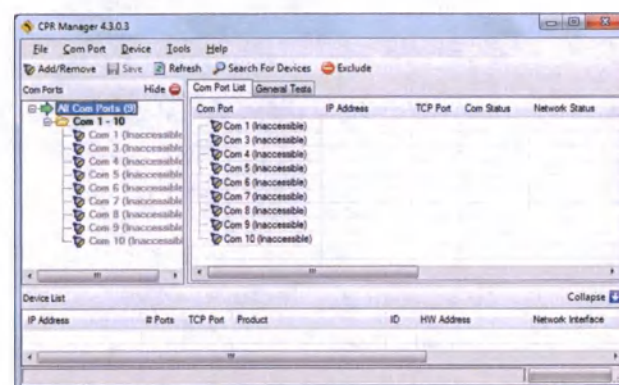


Рис. 82

3. В программе «CPR Manager» нажмите на кнопку «Search For Devices». См. Рис.83. Программа «CPR Manager» попытается найти все аппараты, обнаруживаемые в сети Ethernet.

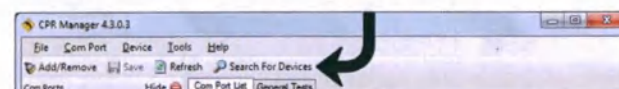


Рис. 83

4. Список найденных аппаратов отображается в нижней части экрана программы «CPR Manager» на вкладке «Device List». См. Рис.84.
- Нужный аппарат можно идентифицировать по его IP-адресу.
Для определения IP-адреса аппарата, см. 4.3.4.7.1.
- Если нужного аппарата нет в списке найденных аппаратов, необходимо проверить доступность аппарата на целевом ПК. См. 4.3.13.1.

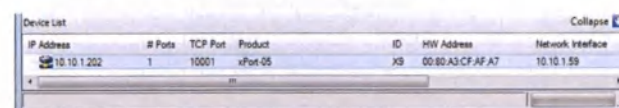


Рис. 84

5. В программе «CPR Manager» нажмите на кнопку «Add/Remove». См. Рис. 85.

Откроется диалоговое окно. См. Рис. 86.

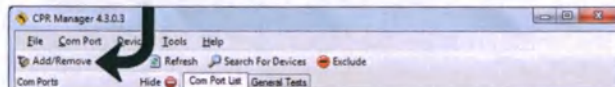


Рис. 85

6. В диалоговом окне (см. Рис. 86) можно отметить, какие COM-порты на целевом ПК должны использоваться программой «CPR Manager» в качестве виртуальных COM-портов для аппаратов. После отметки необходимых COM-портов необходимо подтвердить выбор кнопкой ОК.

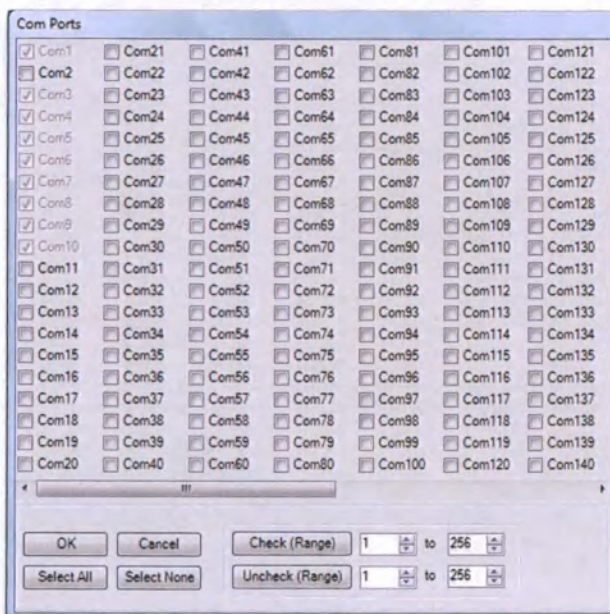


Рис. 86

7. Новые пригодные для использования COM-порты в программе «CPR Manager» специальным образом выделяются в списке обнаруженных COM-портов. При нажатии на соответствующий COM-порт отображаются настройки данного виртуального COM-порта. См. Рис. 87.

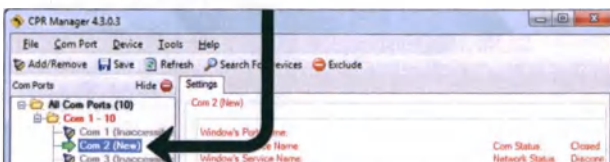


Рис. 87

8. В настройках соответствующего виртуального COM-порта необходимо ввести в таблицу «Service-Host-TCP Port» соответствующую информацию об аппарате, который будет обслуживаться через данный виртуальный COM-порт. Необходимая информация содержится в списке «Device List». См. Рис. 88.

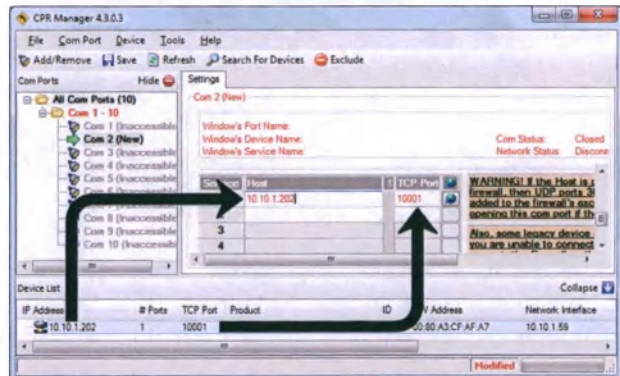


Рис. 88

9. Внесенные изменения необходимо сохранить с помощью кнопки «Save». См. Рис. 89.

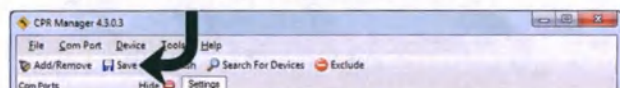


Рис. 89

10. После сохранения сразу отображается новый виртуальный COM-порт, сопряженный с конкретным аппаратом (IP-адресом данного аппарата).

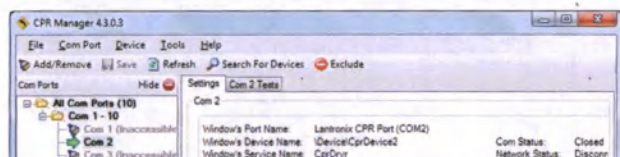


Рис. 90

На этом процесс добавления нового виртуального COM-порта завершен. Можно закрыть программу «CPR Manager». Изменения будут сохранены.

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 серьёзности проблемы передаётся 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. 91). Каждую изображённую 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 серьёзная проблема, имеющая принципиальное влияние на безопасность или на основную работу аппарата. Проходящая программа автоматически остановлена.



Рис. 91

- (1) Серьёзность – 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	Серьёзность	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 – ОШИБКА

- 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: 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: Выбирается пользователем в меню ТРЕВОГИ. Если тревога останавливает ход программы, ее серьезность – ОШИБКА. Если тревога только предупреждает о превышении границ, серьезность – ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.
	Причина: Температура в камере устройства в данном сегменте снизилась под уровень граничного значения температуры, установленного в меню ТРЕВОГИ.
	Решение: 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: Выбирается пользователем в меню ТРЕВОГИ. Если тревога останавливает ход программы, ее серьезность – ОШИБКА. Если тревога только предупреждает о превышении границ, серьезность – ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.
	Причина: Температура в камере устройства в данном сегменте превысила уровень граничного значения температуры, установленного в меню ТРЕВОГИ.
	Решение: 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), INCUCCELL® ECO (IC), INCUCCELL® V ECO (ICV), VENTICELL® ECO (VC) Технические

параметры

Внутреннее пространство	объем	EC, VC IC, ICV DC	л	22 22 22	55 55 55	111 111 111	
	ширина		mm	240	400	540	
	глубина	EC, DC, IC VC, ICV	mm	350 320	370 370	370 370	
	высота		mm	300	350	530	
Габаритные размеры (включая дверь, ручку, опоры N или ролики K и распределительные коробки R)	ширина		макс. mm	406	620	760	
	глубина		макс. mm	560	680	680	
	высота		макс. mm	610 N	680 N	860 N	
	диаметр вентиляционного патрубка наружный/внутренний		mm	52/49	52/49	52/49	
Упаковка – основная	ширина		прибл. mm	500	700	830	
	глубина		прибл. mm	720	730	730	
	высота (вкл. поддон)		прибл. mm	810	875	1060	
Упаковка – ящик	ширина		прибл. mm	730	800	830	
	глубина		прибл. mm	780	840	910	
	высота (вкл. поддон)		прибл. mm	855	900	1085	
Сетчатые полки /полки	максимальное количество		шт.	4	4	7	
	стандартное оснащение		шт.	2	2	2	
	мин. расстояние между сетчатыми полками		mm	60	70	70	
	полезная площадь		mm	185 × 265	380 × 335	520 × 335	
Макс. допустимая нагрузка сетчатых полок *)	на 1 сетчатую полку		кг	10	20	20	
	на полку		кг	10	20	20	
	всего внутри аппарата		кг	25	50	50	
Число наружных металлических дверей			шт.	1	1	1	
Масса	нетто		прибл. kg	31	55	75	
	брутто (осн. тара)		прибл. kg	36	66	87	
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	
	потребляемая мощность в дежурном режиме [stand by]		Вт	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	
			B	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	
			B	115	115	115	
Уровень шума			VC, ICV	dB	<55	<55	<55
Степень защиты					IP20	IP20	IP20

40/52

222 222 222	404 404 —	707 707 —	1212 1212 —
540	540	940	3x540
520	520	520	520
520	520	520	520
760	1415	1415	1410
760	760	1160	2175
830	790	790	845
1090 N	1910 K	1910 K	1910 K
52/49	52/49	52/49	52/49
860	830	1230	2360
860	860	860	1020
1260	2085	2085	2250
940	910	1330	2360
960	970	1010	1020
1310	2125	2125	2250
10	19	19	3x19
2	2	2	6
70	70	70	70
520 × 485	520 × 485	920 × 485	520×485
30	30	50	30
30	30	20	30
70	100	130	300
1	1	2	3
100	150	215	475
116	175	240	525
1,8	3,6	5,4	9,6
1,8	—	—	—
0,5/0,7	0,9/1,3	0,9/1,3	2,4/3,6
1,9	3,7	4,9	11,3
5	5	5	5
7,8	7,8	7,8	2x13/15,6
230	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE
7,8	—	—	—
230	—	—	—
2/3	3,9/5,6	3,9/5,6	2x3,9/2,6//5,2
230	230	230	400/3NPE
8,3	5,6	7,8	2x15,7/17,7
230	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	28	—
115	115/3PE	115/3PE	—
<55	<58	<58	<60
IP20	IP20	IP20	IP20

ECOCELL® ECO (EC), INCUCELL® ECO (IC), INCUCELL® V ECO (ICV), VENTICELL® ECO (VC) Температурные
данные

	объём	EC, VC IC, ICV DC	л	22 22 22	55 55 55	111 111 111
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
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 (>50 °C)	в пространстве	± % темп-ры	2,7	2	2
		во времени	± °C	1	0,3	0,8
	IC/ICV	в пространстве	± % темп-ры	1,1/0,4	0,5/0,3	0,5/0,3
			± °C при 37 °C	0,4/0,2	0,3/0,2	0,3/0,2
	VC (>50 °C)	во времени	± °C	0,4/0,1	0,2	0,2
		в пространстве	± % темп-ры	1,1	1	1
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	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	760
	100°C	DC		140	380	490
	37°C	IC/ICV		20/70	30/80	45/95

222	404	707	1212
222	404	707	1212
222	—	—	—
250	250	250	250
125	—	—	—
100	100	100	100
250/300	250/300	250/300	250/300
2	2,5	3,5	4
0,8	1	1	1,3
2	—	—	—
0,8	—	—	—
1/0,3	1/0,8	1,5/1,5	2,0/2,0
0,3/0,3	0,4/0,3	0,6/0,3	0,8/0,6
0,2	0,2	0,2	0,4
1	1,5	2,5	4
0,4	0,4	0,4	1,3
99	85	95	105
70	58	64	68
50	—	—	—
79/66	41/38	59/51	76/68
5	4	3	2
24	18	12	16
5	—	—	—
5/24	5/18	5/12	5/16
990	1940	2550	4920
990	1940	2550	5920
630	—	—	—
45/95	65/115	85/135	180/320

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

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: – 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: – 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:

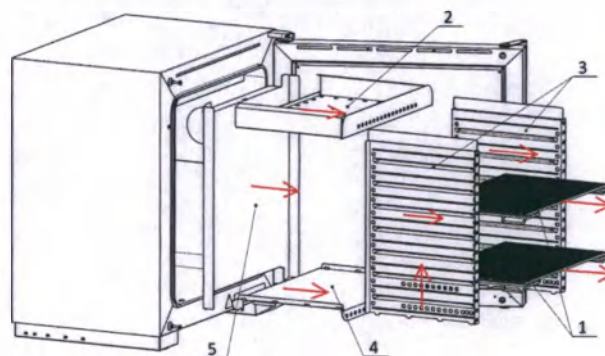


Рис. 92

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 закрепились 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.

Проверка электробезопасности:

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.

Инспекции:

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 $< 0,1 \text{ Ом}$, сопротивление ввода не учитывается.

Если шкаф расположен в другой среде, осмотр должен проводиться в соответствии с местными правилами.

Сервисный осмотр является делом договорённости клиента с сервисной организацией.

9 ГАРАНТИЯ И СЕРВИС

Гарантийный срок оговаривается в договоре купли-продажи.

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 дефекта необходимо запросить гарантию у продавца. 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 BMT 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 BMT 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), BMT несёт ответственность за возможный ущерб, причинённый вследствие дефекта изделия в течение 10 лет с момента его выпуска на рынок.

10 ТРАНСПОРТИРОВА 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.

10.1 ДОЛГОВРЕМЕННОЕ СКЛАДИРОВАНИЕ

Аппарат можно хранить при температуре в пределах от 0 до 40 °C.



10.2 ТРАНСПОРТИРОВКА



Аппарат можно перевозить при диапазоне температур от -20 до +70 °C. Время перевозки рекомендуется сократить до необходимого минимума (длительное воздействие предельных температур может сократить срок службы некоторых компонентов).

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: не может утилизироваться вместе с бытовыми отходами и подпадает под действие Директивы WEEE (Waste Electric and Electronic Equipment).

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 ОБЪЕМОМ 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):

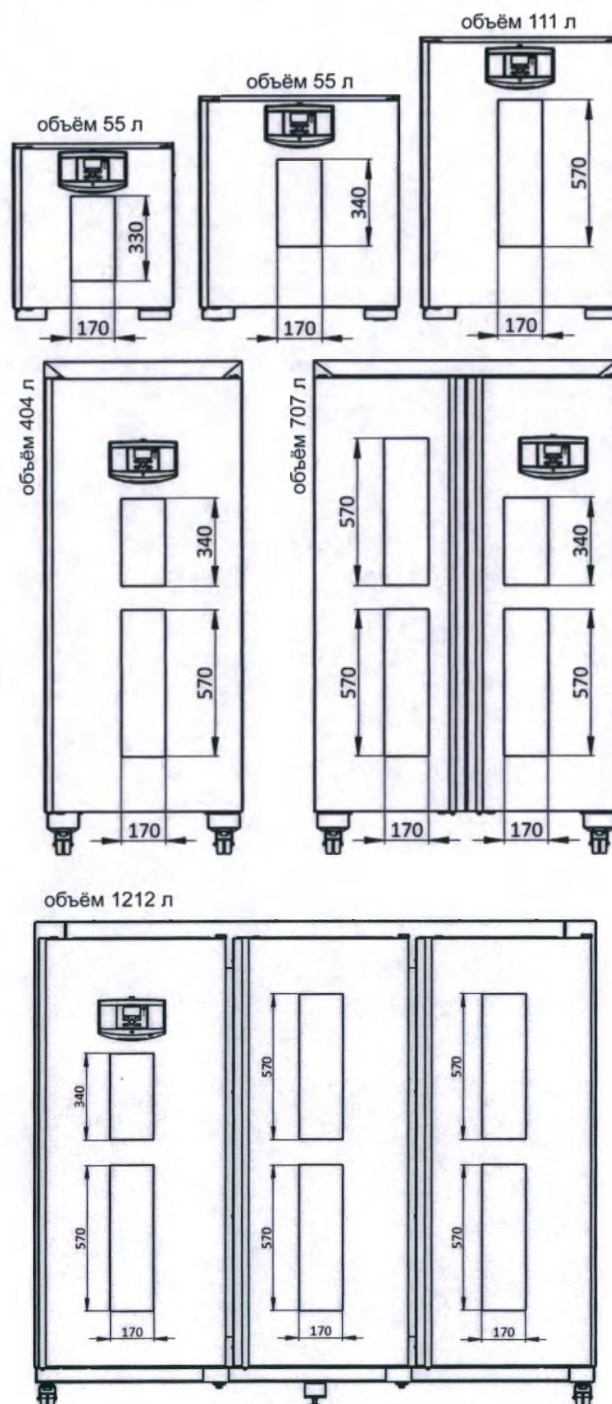


Рис. 85 (размеры в мм)

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 и 1212 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.

WarmComm 4 позволяет осуществлять:

- проследивание 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 установки и запуска программы требуется как минимум ОС Windows 7. Требования к аппаратному обеспечению, которым должен соответствовать компьютер с программой WarmComm 4, перечислены в инструкции к программе.

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 прибл. 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

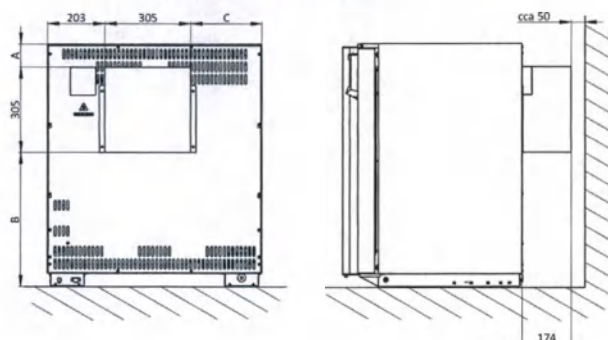


Рис. 86

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

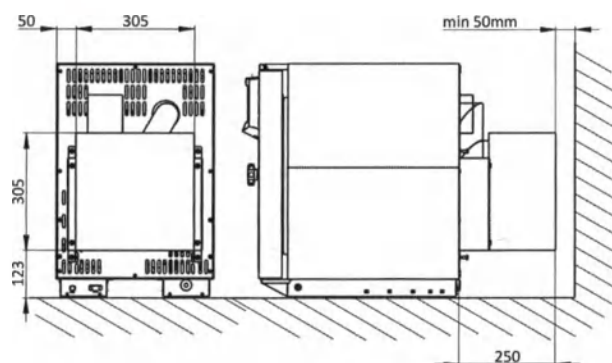


Рис. 87

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 закрепления 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).

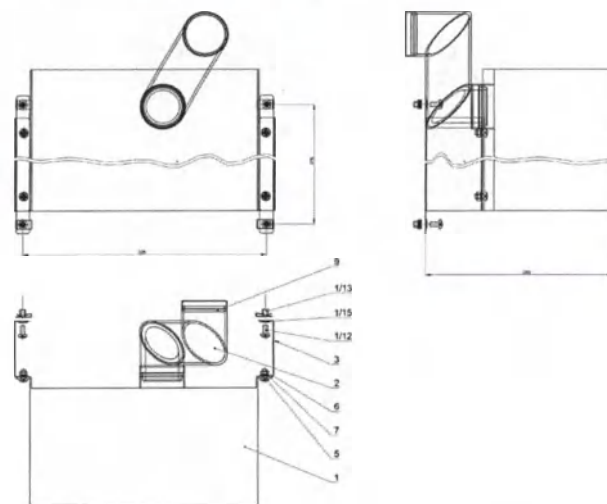


Рис. 88

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) (сокращённое 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. В нормальном состоянии реле замкнуто (1-2). При возникновении ошибки реле размыкается (2-3). Реле размыкается при всех состояниях ошибки, отображаемых на дисплее.

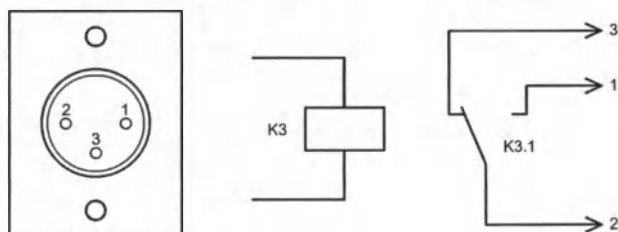


Рис. 89

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:

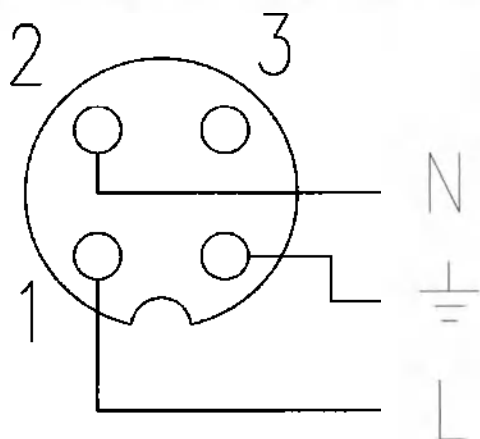


Рис. 90

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 декларируемая 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 разъём в задней ноге устройства. Контакт COM реле выведен на пин 2 разъёма. Контакт реле NO выведен на пин 1 разъёма. Нагрузка разъёма 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 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 INCUCELL® 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.

12.16 АППАРАТ ISV 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 «BMT 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.

12.17 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ LAN (ЛВС)

Исполнение аппарата, позволяющее подключить его к локальной вычислительной сети – см. 4.3.4.7.1 и осуществлять мониторинг при помощи приложений WarmComm 4 и PrinterArchiv.

12.18 USB HOST

Интерфейс USB HOST используется для подключения USB-накопителя, который можно использовать для:

- экспорта программ (4.3.3.5) и их последующего импорта (4.3.3.6)
- записи процесса регулировки в формате CSV (4.3.3.9).

Поддерживаемые файловые системы – FAT16 и FAT32.

12.19 СИГНАЛ О ЗАВЕРШЕНИИ ПРОГРАММЫ

После успешного запуска и завершения программы (если не произойдет ошибки, которая прервет выполнение программы), индикатор мигает красным светом, а также подается прерывистый звуковой сигнал (80 дБ).

12.20 ФУНКЦИЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Данная функция позволяет настраивать программы стерилизации. Описание программ см. глава 4.3.6. Функцию можно использовать для стерилизации материалов в лабораториях и фармацевтике.

Внимание:

- Перед каждым стерилизационным воздействием необходимо настроить время предварительного нагрева в зависимости от стерилизуемого материала и его количества в партии.
- Для контроля и документирования правильной работы стерилизатора используйте (одновременно с вложенным материалом) химические индикаторы стерилизации (например, полоски или трубки Browne) либо максимальные термометры.
- Аппараты VENTICELL® с функцией стерилизации не предназначены для стерилизации в медицинских учреждениях, поскольку они не являются медицинским оборудованием.

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.

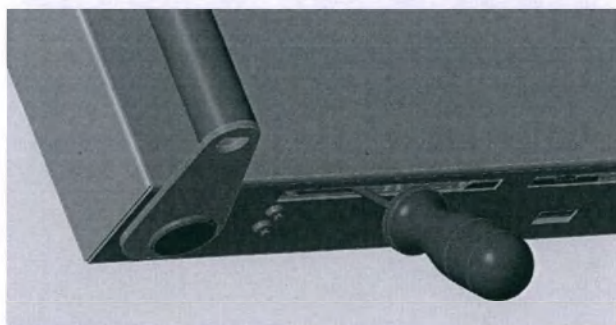
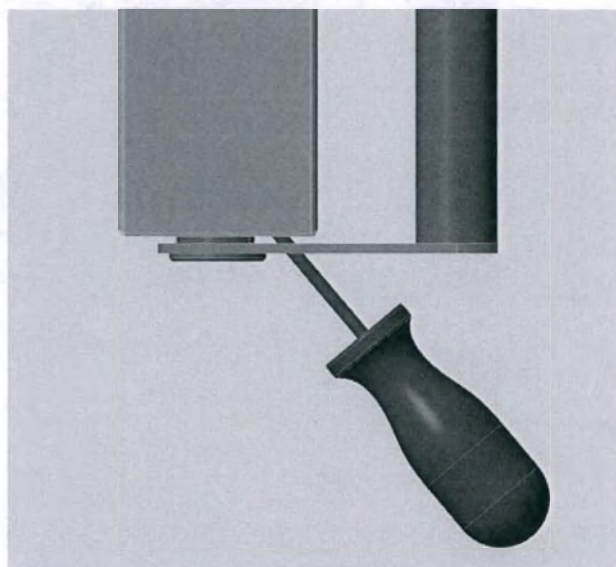


Рис. 91

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).

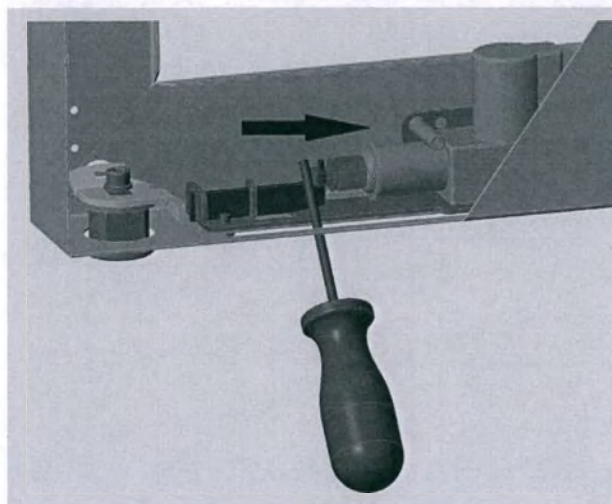
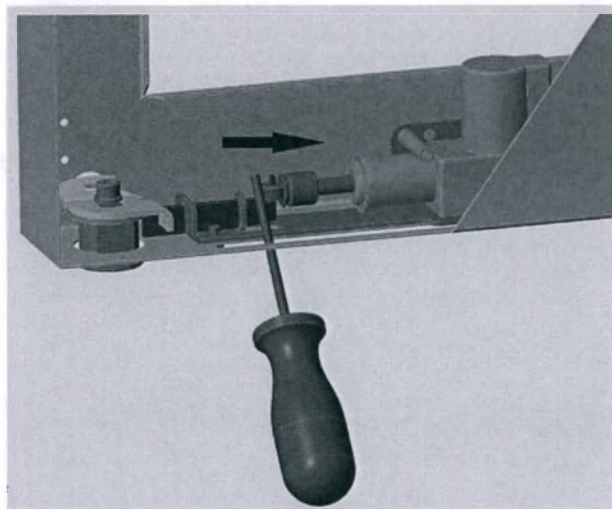


Рис. 92

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

Производитель:

Уполномоченный представитель:



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

Общество с ограниченной ответственностью «БМТ-МММ»
(ООО «БМТ-МММ»)
РФ, 121552, г. Москва, ул. Ярцевская, д.34, стр.1
Тел./факс (495)783-86-87, 783-86-89, 783-86-88
E-mail: bmt@bmtmos.ru

Ověření - legalizace

Ověřuji, že pod pořadovým číslem 1DN68PM tuto listinu přede mnou vlastnoručně podepsala níže uvedená osoba, jejíž totožnost byla prokázána:
Ing. Milan Krajcar, nar. 20.03.1958, Ivanovických
legionářů 392/12, Ivanovice, 62100
Brno.

V Brně, dne 06.06.2022

Mgr. Pavlína Mytyszková
trvalá zástupkyně notářky
pověřená Mgr. Klárou Janulíkovou
notářkou se sídlem v Brně



/Круглая гербовая печать: Юрист Клара
Януликова
Нотариус в г. Брно -5-/



INCUCELL 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212
INCUCELL V 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

Шкаф термостатитрующий –
ECO line

Инструкция по эксплуатации



CE

/подпись/

/Печать: БМТ Медикал Технолоджи с.р.о.*Цейл 157/50
Республика Чехия 602 00 Брно/



INCUCELL

22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

INCUCELL V

22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212

Шкаф термостатитрующий –
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.....	7
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ.....	7
2	ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ.....	7
2.1	РАСПАКОВКА, КОНТРОЛЬ, ТРАНСПОРТИРОВКА.....	7
2.2	ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	8
3	ОПИСАНИЕ АППАРАТА.....	9
3.1	ОБЩИЙ ВИД.....	9
3.2	ПОЛЕЗНОЕ ПРОСТРАНСТВО.....	10
3.2.1	РАЗМЕЩЕНИЕ ПАРТИИ МАТЕРИАЛА В КАМЕРЕ.....	11
3.3	ПРИСОЕДИНЕНИЕ К СЕТИ И РАЗЪЕМЫ.....	11
4	ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА.....	12
4.1	ВКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА.....	12
4.2	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (HMI).....	12
4.2.1	КНОПКА ON/OFF, РЕЖИМЫ АППАРАТА.....	13
4.3	ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	13
4.3.1	ГЛАВНЫЙ ЭКРАН (HOMЕ).....	13
4.3.1.1	ЭКРАН HOMЕ В СОСТОЯНИИ «ОСТАНОВЛЕН».....	13
4.3.1.2	ЭКРАН HOMЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ.....	13
4.3.1.3	РЕЖИМ FDA.....	13
4.3.1.4	ДИАГРАММА ПРОГРАММЫ И ЗНАЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПРОХОЖДЕНИЯ АКТУАЛЬНОГО СЕГМЕНТА.....	14
4.3.2	МЕНЮ «ПРОГРАММЫ».....	15
4.3.2.1	ВЫБОР ПРОГРАММЫ.....	15
4.3.2.2	БЫСТРОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	15
4.3.2.2.1	ПАРАМЕТРЫ ПРОГРАММЫ.....	16
4.3.3	ГЛАВНОЕ МЕНЮ.....	17
4.3.3.1	ЗАПУСК С ЗАДЕРЖКОЙ.....	17
4.3.3.2	РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ.....	18
4.3.3.3	АЛАРМЫ.....	18
4.3.3.4	ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ.....	18
4.3.3.5	ЭКСПОРТ.....	19
4.3.3.6	ИМПОРТ.....	19
4.3.3.7	РАСШИРЕНИЕ.....	20
4.3.3.7.1	Еco PLUS.....	20
4.3.3.7.1.1	Еco PLUS – АКТИВАЦИЯ.....	20
4.3.3.8	ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ.....	20
4.3.3.9	РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ.....	21
4.3.3.10	СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	22
4.3.4	МЕНЮ НАСТРОЙКИ.....	22
4.3.4.1	ДАТА И ВРЕМЯ.....	23
4.3.4.2	НАСТРОЙКА ВЕНТИЛЯТОРА В КАМЕРЕ АППАРАТА.....	23
4.3.4.3	НАСТРОЙКА НЕРА-ВЕНТИЛЯТОРА.....	24
4.3.4.4	ВНЕШНЯЯ ЗАСЛОНКА.....	24
4.3.4.5	АВТОМАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН.....	25
4.3.4.6	ЗАМОК ДВЕРИ.....	25
4.3.4.7	СВЯЗЬ.....	25
4.3.4.7.1	ETHERNET.....	26
4.3.4.7.2	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ.....	26
4.3.4.7.3	Usb.....	26
4.3.4.8	ПЕЧАТЬ.....	27
4.3.4.9	ЗАЩИТА.....	28
4.3.4.9.1	РЕДАКТИРОВАНИЕ ПАРОЛЯ.....	28
4.3.4.9.2	КОМБИНАЦИЯ КЛАВИШ.....	28
4.3.5	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ.....	28
4.3.5.1	ЯЗЫК.....	29
4.3.5.2	ЗВУКИ.....	29
4.3.5.3	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ.....	29
4.3.5.4	ИНФОРМАЦИЯ, ИЗОБРАЖАЕМАЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ.....	29

4.3.5.5	Единицы измерения.....	29
4.3.5.6	Переход к полноэкранному режиму.....	30
4.3.5.7	Контрастность экрана дисплея.....	30
4.3.5.8	Датчики.....	30
4.3.6	Аппараты VENTICELL® с функцией стерилизации.....	31
4.3.6.1	Коррекция температуры для программ стерилизации.....	31
4.3.6.2	Сигнал тревоги верхней и нижней границы температуры стерилизации.....	31
4.3.6.3	Работа программы стерилизации.....	31
4.3.7	Открытие двери.....	32
4.3.7.1	Открытие клапана.....	32
4.3.8	Сигнал завершения программы.....	32
4.3.9	Отключение питания.....	32
4.3.10	Регулировка и функция воздушной заслонки.....	33
4.3.11	Замена прокладки двери и регулировка двери.....	33
4.3.12	Подключение аппарата через сеть ETHERNET.....	34
4.3.12.1	Проверка доступности аппарата через сеть ETHERNET.....	34
4.3.12.2	Служебная программа «CPR MANAGER».....	35
4.3.12.2.1	Установка.....	35
4.3.12.2.2	Использование.....	35
5	СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ.....	37
5.1	Общая информация.....	37
5.2	Устранение ошибки / предостережения.....	37
5.2.1	Общая процедура при возникновении события уровня серьезности – ошибка.....	37
5.2.2	Общая процедура при возникновении события уровня серьезности – ошибка.....	37
5.2.3	Специфический способ решения проблем выбранных сообщений об ошибках.....	38
6	ПАРАМЕТРЫ АППАРАТА.....	40
6.1	Электрическое присоединение.....	44
7	ОЧИСТКА И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ АППАРАТА.....	44
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА.....	45
9	ГАРАНТИЯ И СЕРВИС.....	45
10	РТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	46
10.1	Долговременное складирование.....	46
10.2	Транспортировка.....	46
11	СПОСОБ ЛИКВИДАЦИИ УПАКОВОЧНОЙ ТАРЫ И ВЫШЕДШЕГО ИЗ УПОТРЕБЛЕНИЯ АППАРАТА.....	46
12	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ.....	47
12.1	Дверь с окном и внутренним освещением (за исключением IC, ICV и всех типов объёмом 22).....	47
12.2	Проходные изоляторы диаметром 25, 50 и 100 мм.....	48
12.3	Дверь с замком.....	48
12.4	Левая дверь.....	48
12.5	Гибкий датчик RT100.....	48
12.6	Прикладные программы регистрации для ПК.....	48
12.6.1	Программа регистрации для ПК с ОС WINDOWS – WARMCOM 4.....	48
12.6.2	Программа распечатки для ПК с ОС WINDOWS – PRINTER ARCHIVE.....	48
12.7	НЕРА-фильтр.....	49
12.7.1	Расположение НЕРА-фильтра, размеры фильтра и фильтрующая способность воздушного фильтра.....	49
12.8	Контакт с нулевым потенциалом для передачи сигнала тревоги или предупреждения.....	50
12.9	Внутренняя переключаемая розетка.....	50
12.10	Внешняя заслонка для подключения воздуха.....	50
12.11	Автоматическая воздушная заслонка.....	50

12.12	АППАРАТЫ С БЛОКИРОВКОЙ ДВЕРИ.....	50
12.13	СИГНАЛИЗАЦИЯ ОТКРЫТИЯ ДВЕРИ.....	51
12.14	СИГНАЛИЗАЦИЯ ОТКРЫТИЯ ЗАСЛОНКИ.....	51
12.15	СРЕДСТВА ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВЫСЫХАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И ТКАНЕВЫХ КУЛЬТУР.....	51
12.16	АППАРАТ КСV С ФУНКЦИЕЙ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ.....	51
12.17	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ LAN (ЛВС).....	51
12.18	USB HOST.....	51
12.19	СИГНАЛ О ЗАВЕРШЕНИИ ПРОГРАММЫ.....	51
12.20	ФУНКЦИЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ.....	51
13	АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ.....	52

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
VC kkk-n ECO	VENTICELL®
EC kkk-n ECO	ECOCELL®
IC kkk-n ECO	INCUCCELL®
ICV kkk-n ECO	INCUCCELL® V

Где:

kkk – объём камеры 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212
n – проходное исполнение (–, 2)

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначен для процесса культивирования различных видов микроорганизмов и тканей в условиях постоянной температуры и выбора режима времени с естественной или принудительной циркуляцией воздуха для применения в медицинской, лабораторной и иных сферах при необходимости.

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.

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.

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 комплектность поставки аппарата и дополнительного оснащения, убедитесь в отсутствии повреждений. В случае обнаружения повреждений необходимо немедленно поставить в известность транспортную компанию-перевозчика! Аппарат нельзя поднимать или тащить за ручку или дверь. Шкафы объёмом 404, 707 и 1212 следует поднимать при помощи прикрепленных погрузочных крюков, ролики предназначены только для перемещения на небольшие расстояния, не для транспортировки! При перемещении аппарат должен быть пустым, без сеток, полок и загруженных материалов. В стандартную поставку входят тепловой 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. У аппаратов с внутренней розеткой рекомендуем одновременно оставлять дверь открытой.
- 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 объемом 404, 707 и 1212 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 аппарат оснащен внутренней розеткой на 230 В, рекомендуем оснастить подключение электропитания аппарата предохранителем с максимальным током отключения 30 мА.

- Если предполагается использовать аппарат VC для стерилизации, данный процесс должен быть валидирован пользователем в соответствии со стандартом EN ISO 14937, подраздел 9.4.
- Перед началом обеззараживания камеры убедитесь, что камера пуста.
- Оборудование, подключенное через коммуникационный интерфейс, должно соответствовать действующим нормам в отношении электробезопасности и электромагнитной совместимости.

3 ОПИСАНИЕ АППАРАТА

3.1 ОБЩИЙ ВИД

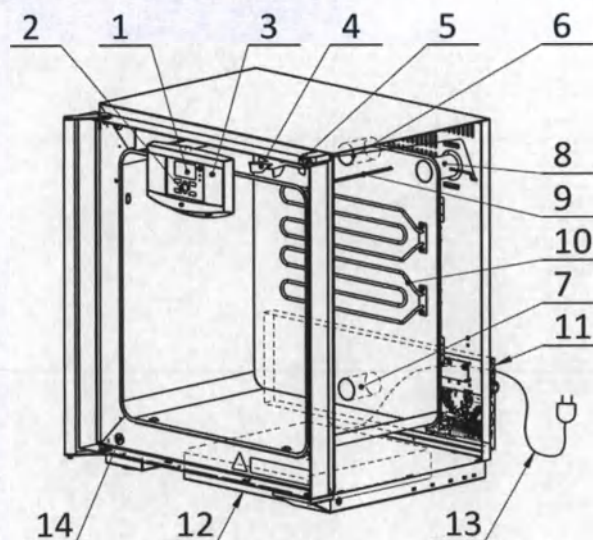


Рис. 1

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. Силовая часть аппаратов объемом 55-222 и 1212 в заднем электрическом щитке (у объема 22 часть I)
12. Силовая часть аппаратов объемом 404-707 в центральной опоре (у объема 22 часть II)
13. Сетевой кабель (однофазное исполнение)
14. Датчик двери (см. глава Опциональное оснащение)

ECOCELL® 22 ECO

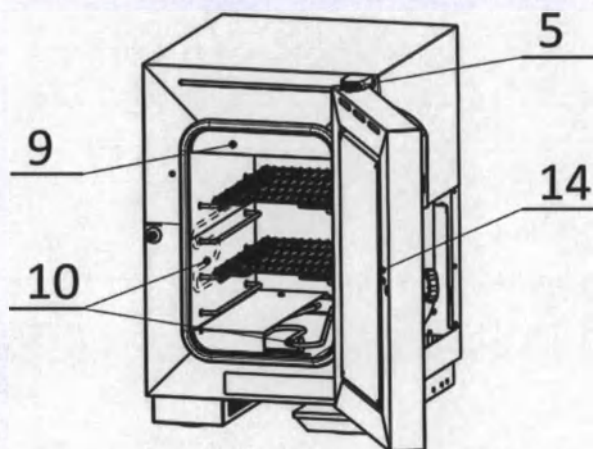


Рис. 2

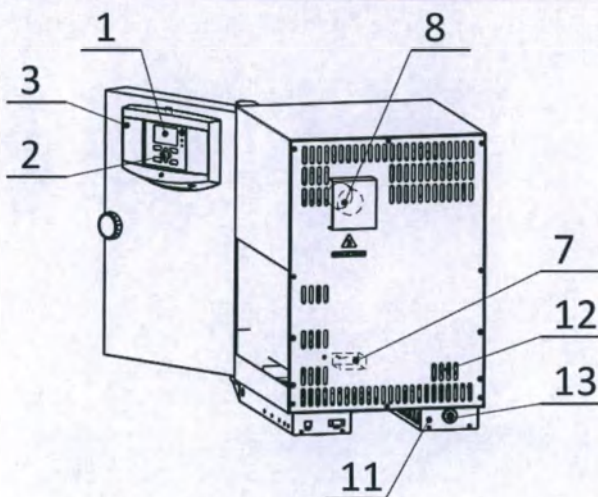


Рис. 3

VENTICELL® 22 ECO

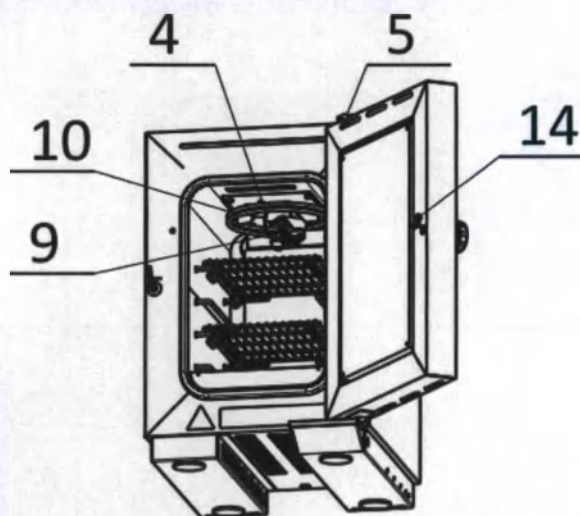


Рис. 4

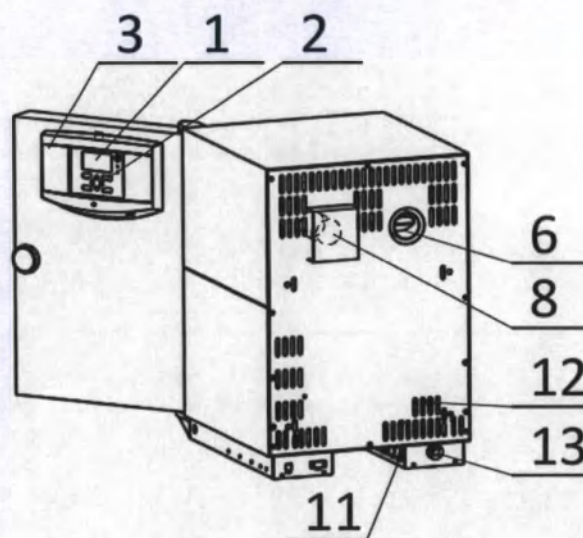


Рис. 5

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.

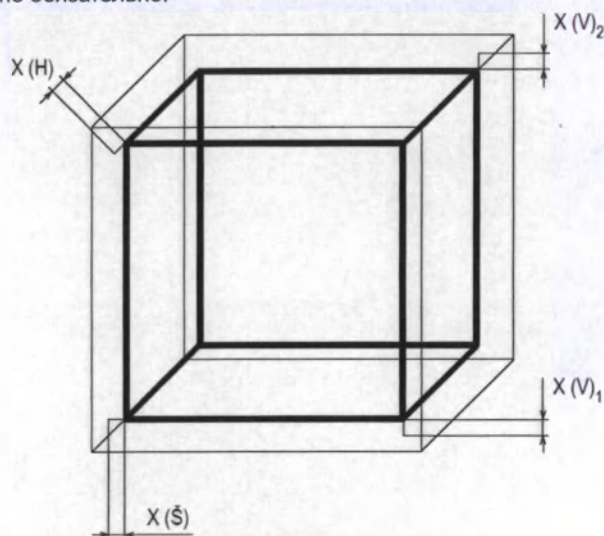


Рис. 6

$X(H)$ – 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 объема.

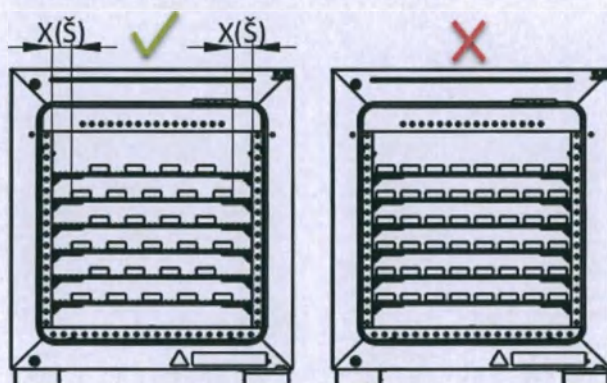


Рис. 7

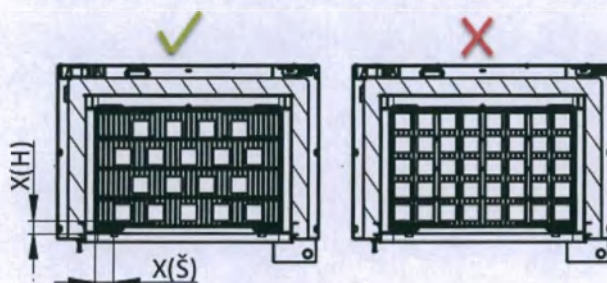


Рис. 8

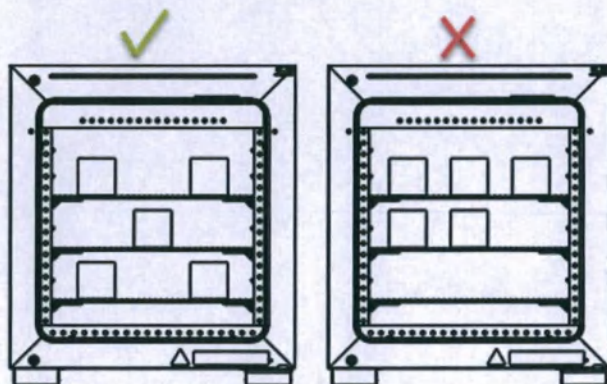


Рис. 9

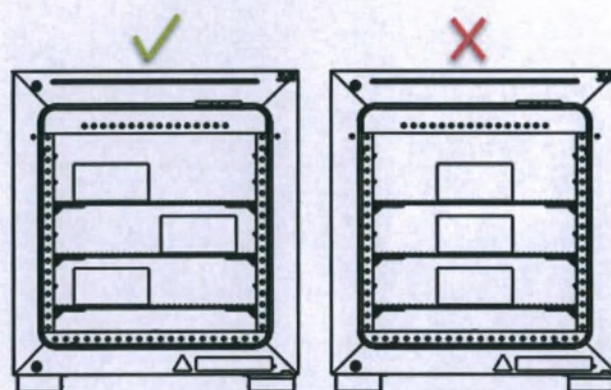
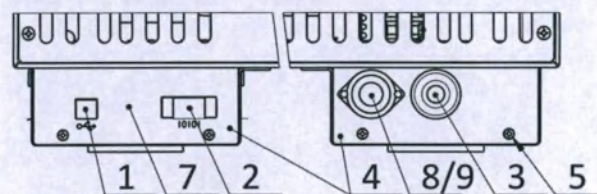


Рис. 10

3.3 ПРИСОЕДИНЕНИЕ К СЕТИ И РАЗЪЕМЫ



11: Расположение разъемов, объем 22 – вид сзади

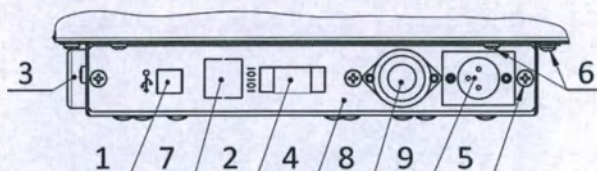


Рис. 12: Расположение разъемов, объемы 55-222 и 1212 – вид сбоку

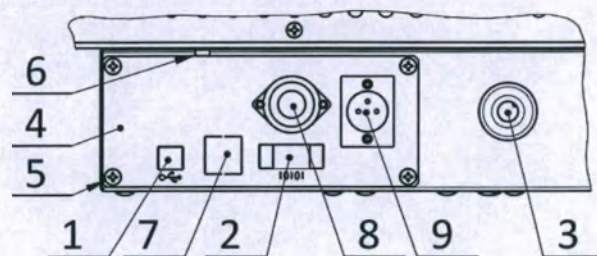


Рис. 13: Расположение разъемов, объемы 404 и 707 – вид сзади

- (1) Разъем USB B
- (2) Разъем RS-232C (Canon) для принтера
- (3) Электропитание
- (4) Коммуникационная панель с разъемами
- (5) Винты крепления коммуникационной панели
- (6) Винты крепления электрического щитка к аппарату

Опциональное оснащение

- (7) Разъем LAN
- (8) Разъем для подключения внешнего клапана
- (9) Разъем беспотенциального контакта для сигналов тревоги

Соединение кабеля для принтера EPSON T20-III:

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.

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)

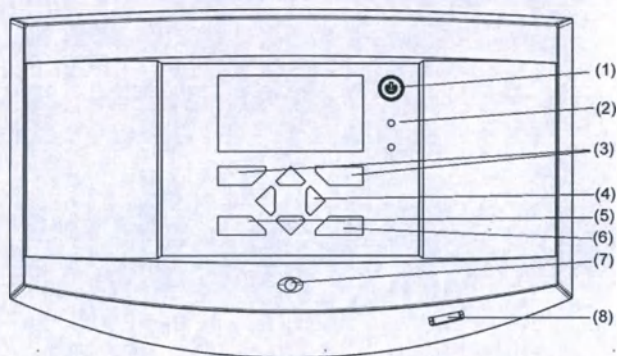


Рис. 14

- (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 ОК
 - Кнопка подтверждения действия.
- (7) Светодиод индикации состояния аппарата – см. раздел 5
 - Зелёный – ОК
 - Оранжевый – предупреждение
 - Красный – ошибка
- (8) USB Host – оборудование по выбору, см. 12.19

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	- Аппарат подготовлен к работе или уже выполняет выбранную программу. - Дисплей на панели управления подсвечен, на экране изображается стандартный интерфейс пользователя.
ЭКОНОМИЧНЫЙ	- Аппарат работает в экономичном режиме. Не проходит ни одна программа. Потребление энергии снижено. - Дисплей на панели управления не подсвечен, на экране изображены часы.
ПОЛНОЭКРАННЫЙ	- 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. 15

- (1) Актуальная температура в камере аппарата
- (2) Состояние аппарата
- (3) Индикация состояния внешней или автоматической заслонки (оборудование по выбору, см. 12.10, 12.11)
- (4) Регистратор данных (активный / неактивный), см. 4.3.3.9.
- (5) Дополнительная информация (см. 4.3.5.4)
- (6) Часы – реальное время. Индикация – мигающее двоеточие

4.3.1.2 ЭКРАН НОМЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ

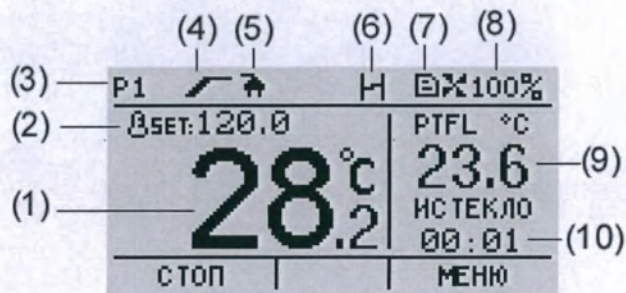


Рис. 16

- (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. 12.10, 12.11)

° – закрыто

◦  – открыто

◦  – неизвестное состояние

- (7) Регистратор данных
- (8) Обороты вентилятора для актуального сегмента программы
- (9) Дополнительная информация (см. 4.3.5.4)
- (10) Значение времени прохождения актуального сегмента (см. 4.3.1.4)

4.3.1.3 РЕЖИМ FDA

Аппарат переводится в режим FDA после подключения к приложению WarmComm4_F (см. 12.6) и блокировки клавиатуры аппарата через данное приложение (см. Инструкцию по эксплуатации WarmComm4_F). Затем WarmComm4_F обеспечивает авторизованный и документируемый доступ к управлению аппаратом. В режиме FDA управление аппаратом возможно только через данное приложение, стандартная кнопочная клавиатура отключена.

WarmComm4_F позволяет:

- Запуск программы
- Изменение параметров программы
- Остановку программы
- Подтверждение ошибки



Рис. 17

(1) Индикация режима FDA

4.3.1.4 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	
		ECO	ECO PLUS
Разгон сегмента	Более мелкий шрифт временной информации. Текст «ИСТЕКЛО».  ELAPSED 00:01 Время прибавляется.		1/8 
«Бесконечный» процесс регулирования температуры	Более мелкий шрифт временной информации. Текст «ИСТЕКЛО».  Время прибавляется.		8/8 
Регулирование температуры	Более крупный шрифт временной информации.  1 99:58 Время вычитается к нулю.		1/8 
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.

Пример временной диаграммы программы:

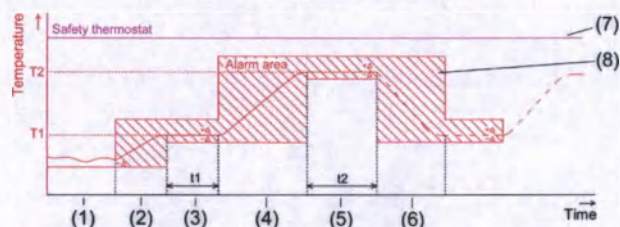


Рис. 18

- (1) Отложенный запуск, см. 4.3.3.1.
- (2) Сегмент 1 – подготовка: Нагрев до требуемой температуры, см. 4.3.3.2.
- (3) Сегмент 1 – экспозиция. Выдержка при требуемой температуре (T1) в течение нужного времени (t1).
- (4) Сегмент 2 – подготовка
- (5) Сегмент 2 – экспозиция
- (6) Если требуется дополнительный цикл программы, выполняется подготовительная фаза сегмента 1 и вся программа повторяется.
- (7) Температура контролируется защитным термостатом, см. 4.3.3.4.
- (8) Настройка пределов для подачи сигналов тревоги, см. 4.3.3.3. Сигнал тревоги подается, если температура выходит за пределы обозначенной области.

4.3.2.1 ВЫБОР ПРОГРАММЫ

✓ Home → Программы

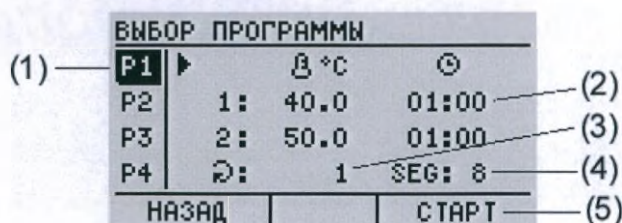


Рис. 19

- (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 «→». При повторном нажатии кнопки «→» (или «↑», «↓») откроется редактирование выбранной величины. В завершение редактирования нужно ввести новые параметры программы нажатием контекстуальной кнопки СОХРАНИ.

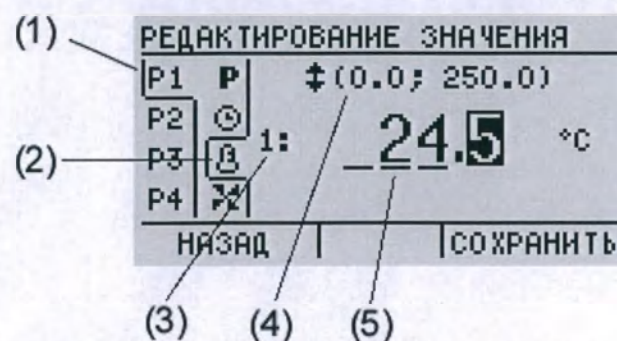


Рис. 20

- (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

Параметры, указанные в разделе «Возможности программы», относятся ко всей программе.

Прочие параметры влияют только на соответствующий сегмент, к которому они относятся.

P Возможности программы	
>	Число сегментов программы Аппараты ECO поддерживают программы с 1 или 2 сегментами. Аппараты с расширением ECO PLUS поддерживают программы с 1-8 сегментами.
>	Число циклов программы Количество повторов программы. Минимальное количество циклов: 1 Максимальное количество циклов: 99 «00» означает «бесконечный повтор цикла». В этом случае программа повторяется до тех пор, пока не будет завершена вручную, например, из-за ошибки.
>	Способ завершения программы
	ОСТАНОВИ: В конце цикла программа автоматически завершается
	∞: Последний сегмент программы (цикла программ) настроен как бесконечный. Программа работает до тех пор, пока не будет завершена вручную, например, из-за ошибки.
>	Управляемое изменение температуры (рампа): режим (только ECO PLUS)
	СТАНДАРТНЫЙ: Повышение температуры в заключительной фазе замедляется, при этом не происходит превышение требуемой температуры.
	АГРЕССИВНЫЙ: Повышение температуры выполняется с заданным ускорением вплоть до достижения заданной температуры. При этом возможно превышение требуемой температуры
	Время регулирования температуры Время, в течение которого аппарат поддерживает требуемую температуру в данном сегменте. Формат «hhhh:mm» Минимальная длительность выдержки: 00:00 [hhhh:mm]. Максимальная длительность выдержки: 9999:59 [hhhh:mm].
	Температура в камере Требуемая температура в камере для данного сегмента. Поддерживаемые единицы измерения: °C, °F

	Управляемое изменение температуры (рампа): скорость (только ECO PLUS) Требуемая скорость изменения температуры в камере (разгон до нужной температуры) при переходе от одного сегмента программы к другому. Управляемое изменение температуры всегда применяется к разгону того сегмента, частью которого является. Максимальная скорость: 3,00 °C / мин. «0.00» означает «ВЫКЛЮЧЕНО». Если управляемое изменение температуры отключено, аппарат регулирует скорость повышения температуры самостоятельно согласно настройкам.
	Скорость вращения вентилятора Требуемая скорость вентилятора для данного сегмента. Проценты от максимальной скорости [%] Минимальная скорость: 10% Максимальная скорость: 100% Оптимальная регулировка температуры в камере достигается при 100% скорости вращения вентилятора
	Скорость вентилятора с HEPA-фильтром (опциональное оснащение) Требуемая скорость вращения вентилятора HEPA для данного сегмента. Процент от максимальной скорости. [%] Минимальная скорость: 0% Максимальная скорость: 100% «00» означает ВЫКЛЮЧЕНО. Данный параметр отображается только у аппаратов, оснащенных опцией «Напорный HEPA-фильтр».
	Автоматический клапан / Внешний клапан (опциональное оснащение) Требуемое состояние автоматического клапана (или внешнего клапана) для данного сегмента. ЗАКРЫТО / ОТКРЫТО Данный параметр отображается только у аппаратов, оснащенных опцией «Автоматический воздушный клапан» либо опцией «Внешний клапан для подключения к вентиляции».
	Внутренняя электрическая розетка в камере (опциональное оснащение) Требуемое состояние внутренней розетки (в камере аппарата) для данного сегмента. ВКЛЮЧЕНО / ВЫКЛЮЧЕНО Данный параметр отображается только у аппаратов, оснащенных опцией «Внутренняя переключаемая розетка».



Настоятельно рекомендуем не настраивать одновременно следующие параметры программы:

$$(5EG = 1) + (\text{Clock icon} = 00:00) + (\text{Clock icon} = \infty)$$

Если будет запущена программа с данными параметрами, то нельзя гарантировать соблюдение стабильности температуры в камере аппарата.

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.

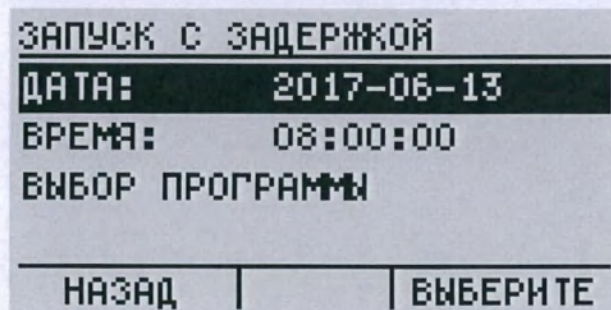


Рис. 21

✓ Home → Меню → Запуск с задержкой → Дата

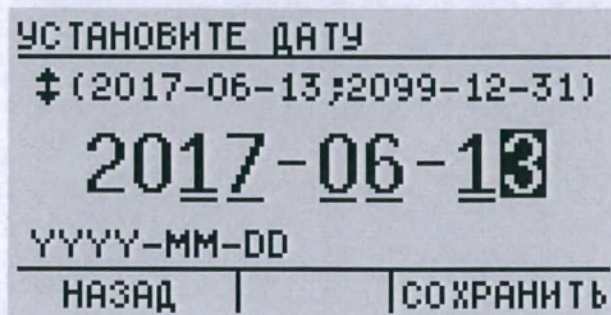


Рис. 22

✓ Home → Меню → Запуск с задержкой → Время

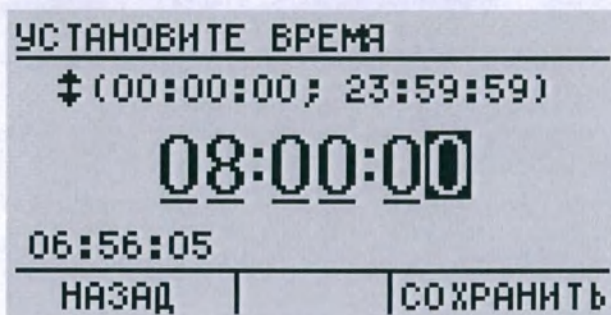


Рис. 23

✓ Home → Меню → Запуск с задержкой → Программа

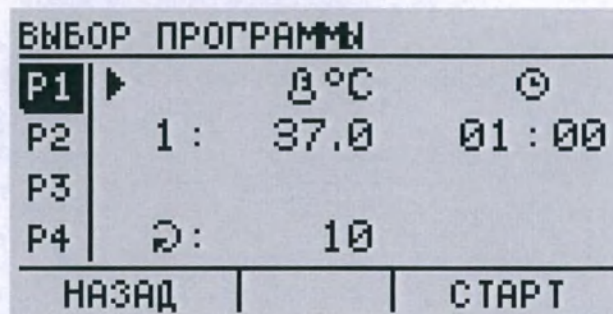


Рис. 24

Запуск программы с задержкой активизируют правой контекстуальной кнопкой ЗАПУСТИ.

Информация о запуске программы с задержкой изображается на экране HOME:



Рис. 25

(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. 20) и возврата к экрану HOME.

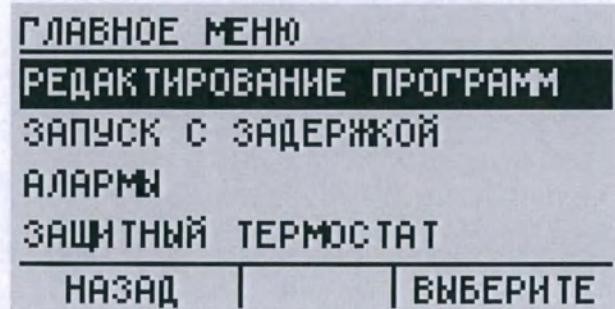


Рис. 26

См. пункт 8.3.2.2.

4.3.3.3 АЛАРМЫ

✓ Home → Меню → Алармы

Алармы предупреждают пользователя о том, что регулируемая температура вышла за установленные пределы (см. Рис. 18). Настраивается допустимое отклонение выше и ниже требуемой температуры.

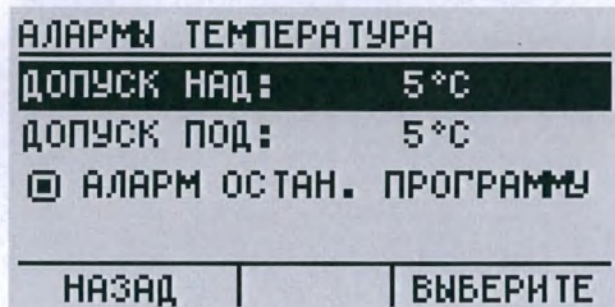


Рис. 27

- При установке допуска = 0 аларм деактивизирован.
- В случае передачи сигнала аларма проходящая программа может быть остановлена.
- Если отклонение фактической температуры от требуемой температуры превышает настроенный пользователем предел в течение более 1 минуты, подается сигнал тревоги в виде сообщения об ошибке – предупреждения. См. глава 5.

- Если во время работы программы открылась дверь, сигнал тревоги подавляется в течение 2 минут после того, как дверь будет закрыта.

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.

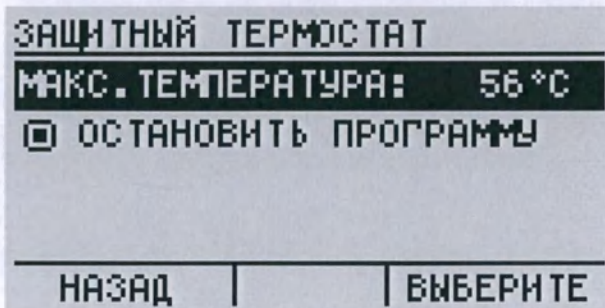


Рис. 28

- ✓ Home → Меню → Защитный термостат → Макс. температура

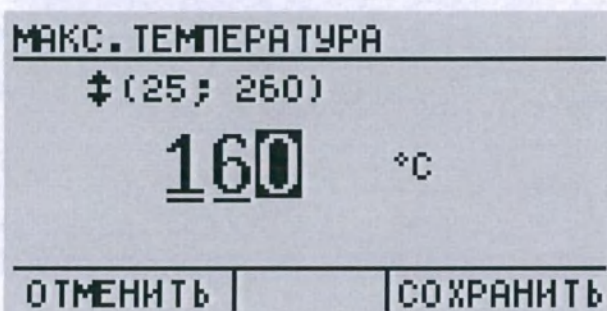


Рис. 29

4.3.3.5 ЭКСПОРТ

- ✓ Home → Меню → Экспорт программ

Меню активно только у аппаратов, оснащённых интерфейсом USB Host (см. 12.19), 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.

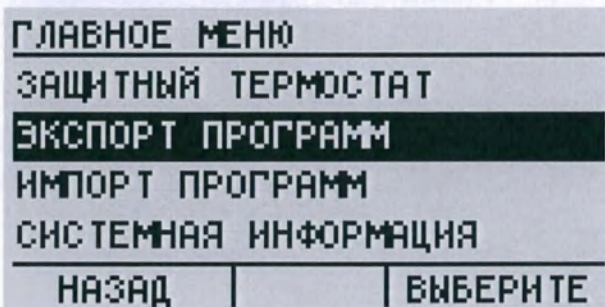


Рис. 30

Выполнение действия изображается на экране дисплея.

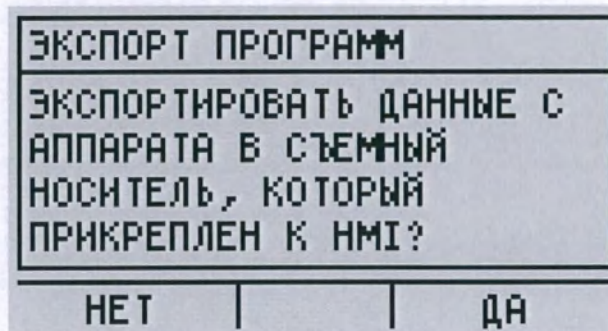


Рис. 31

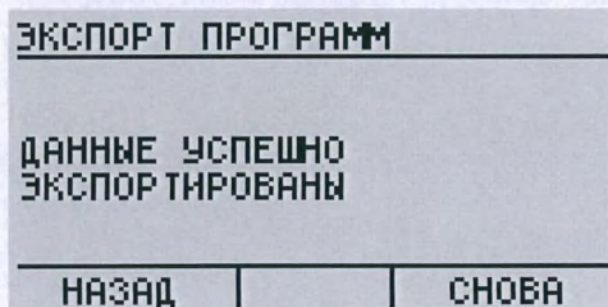


Рис. 32

4.3.3.6 ИМПОРТ

- ✓ Home → Меню → Импорт программ

Меню активно только для устройств, оснащенных интерфейсом USB Host (см. Стр. 12.19). Позволяет импортировать (вводить) программы, которые перед этим были экспортированы (см. 4.3.3.5), с диска USB flash disk.

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

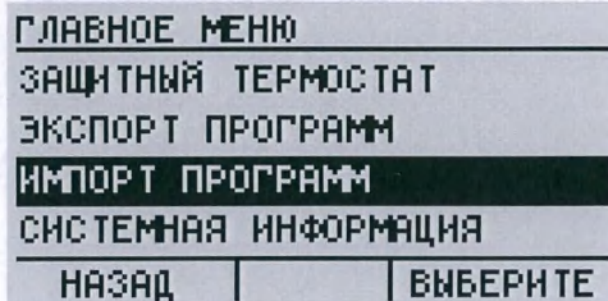


Рис. 33

4.3.3.7 РАСШИРЕНИЕ

✓ Home → Меню → Расширение

Устройства серии ECO позволяют докупить 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. 4.3.3.10).
2. Войдите в меню:
Home → Меню → Расширения,
3. Выберите расширение ECO PLUS:
Home → Меню → Расширения → ECO PLUS
Отобразится экран с информацией о содержимом расширений:

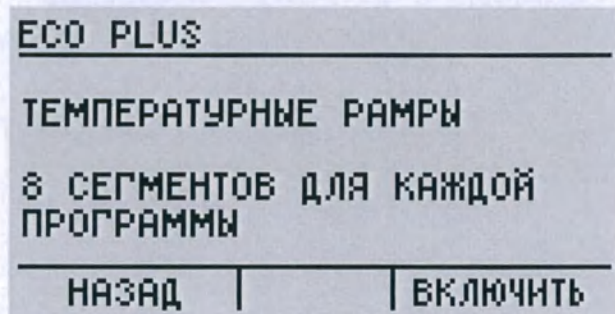


Рис. 34

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

ECO PLUS

КОД АКТИВАЦИИ:

00000000

НАЗАД

СОХРАНИТЬ

Рис. 35

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

ECO PLUS

АКТИВАЦИЯ ВЫПОЛНЕНА
УСПЕШНО

НАЗАД

ВКЛЮЧИТЬ

Рис. 36

4.3.3.8 ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ

✓ Home → Меню → Обеззараживание

Устройство INCUCCELL® V можно изготовить в комплектации, которая позволяет дезактивацию устройства, см. 12.17. Программа состоит из трех шагов:

- Шаг 1: Нагрев до температуры дезактивации
- Шаг 2: Выдержка при температуре дезактивации
- Шаг 3: Самовольное охлаждение. Первые 10 минут этого сегмента проходят с включенным вентилятором.

Примечания:

- Во время обеззараживания активируется сигнал тревоги (см. 4.3.3.3) со значениями -5 °C и +10 °C (относительно температуры обеззараживания, см. Шаг 2). Для подачи сигнала тревоги температура должна быть вне допустимого диапазона в течение более 30 секунд. При подаче сигнала тревоги программа обеззараживания останавливается.
- Вентилятор при дезактивации установлен на 100 % мощность.
- Параметры дезактивации на заводе установлены на 160 °C и 30 минут.
- Параметры дезактивации могут быть настроены в соответствии с требованиями заказчика, для модификации требуется вмешательство авторизованного сервисного техника.

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

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

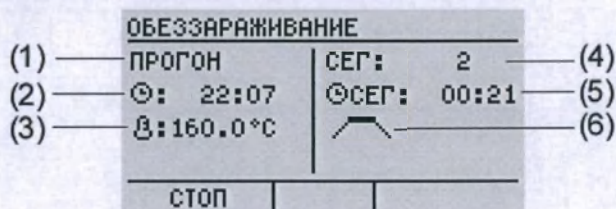


Рис. 37

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

4.3.3.9 РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ

✓ Home → Меню → Регистратор данных

Регистратор данных требует, чтобы аппарат был оснащен интерфейсом USB HOST, см. 12.19. Позволяет записывать динамику изменения регулируемых (либо только измеряемых) величин на подключенный USB-накопитель. Данные сохраняются с установленной периодичностью в формате CSV. Впоследствии их можно обрабатывать в программах MS Excel, Access и т. д.

1. Вставьте USB-накопитель в разъем (8), рис. 12.
2. Войдите в меню:
✓ Home → Меню → Регистратор данных
3. Выберите ПЕРИОД ПЕЧАТИ и настройте желаемый период записи.
4. Выберите СТАРТ и начните запись данных.
5. По завершении записи выберите СОХРАНИТЬ И ОСТАНОВИТЬ.

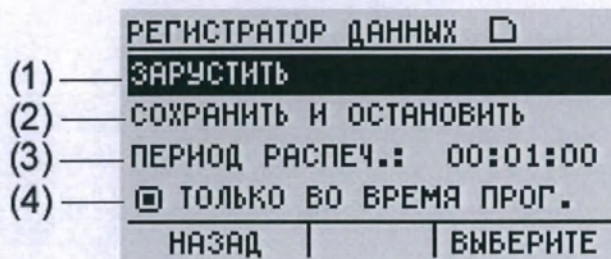


Рис. 38

- (1) Начало записи
- (2) Сохраните и завершите запись
- (3) Срок хранения данных (мин. 1 с, макс. 1 час)
- (4) Запись только во время работы программы

Пример записи:

DATE[yy-mm-dd]	TIME[hh:mm:ss]	T1[°C]	COMMENT	SEG
27.6.2018	11:03:37	25.3	START	1
27.6.2018	11:04:37	27.7		
27.6.2018	11:05:37	28.7		
27.6.2018	11:06:37	29.3		
27.6.2018	11:07:37	29.8		
27.6.2018	11:08:37	30.0		
27.6.2018	11:09:37	30.0		
27.6.2018	11:10:37	30.0		
27.6.2018	11:11:37	30.0		
27.6.2018	11:12:37	30.0		
27.6.2018	11:13:37	30.0		
27.6.2018	11:14:37	30.0		
27.6.2018	11:15:37	30.0		
27.6.2018	11:16:37	30.0		
27.6.2018	11:17:28	30.0	STOP	

Рис. 39

4.3.3.10 СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ		
ТИП:	Venticell 22	
S/N:	H170000	
ПАРТИЯ:	402	
SW:	11.1.4	
НАЗАД		ВЫБЕРИТЕ

Рис. 40

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

4.3.4 МЕНЮ НАСТРОЙКИ

✓ Home → Меню → Настройка

НАСТРОЙКИ		
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ		
ДАТА И ВРЕМЯ		
ВЕНТИЛЯТОР		
СВЯЗЬ		
НАЗАД		ВЫБЕРИТЕ

Рис. 41

4.3.4.1 ДАТА И ВРЕМЯ

✓ Home → Меню → Настройка → Дата и время

Настройка сохраняется и после отключения аппарата от сетевого питания.

ДАТА И ВРЕМЯ		
ДАТА:	2017-10-31	
ВРЕМЯ:	09:03:00	
НАЗАД		ВЫБЕРИТЕ

Рис. 42

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

УСТАНОВИТЕ ДАТУ		
\$ (2000-01-01; 2099-12-31)		
2017-10-31		
YYYY-MM-DD		
НАЗАД		СОХРАНИТЬ

Рис. 43

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

УСТАНОВИТЕ ВРЕМЯ		
\$ (00:00:00; 23:59:59)		
09:08:26		
НАЗАД		СОХРАНИТЬ

Рис. 44

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.

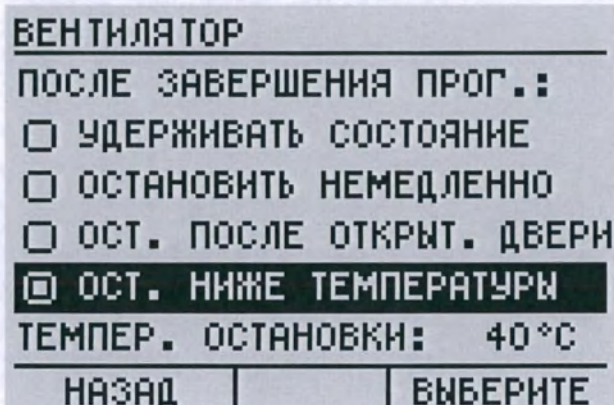


Рис. 45

- **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.

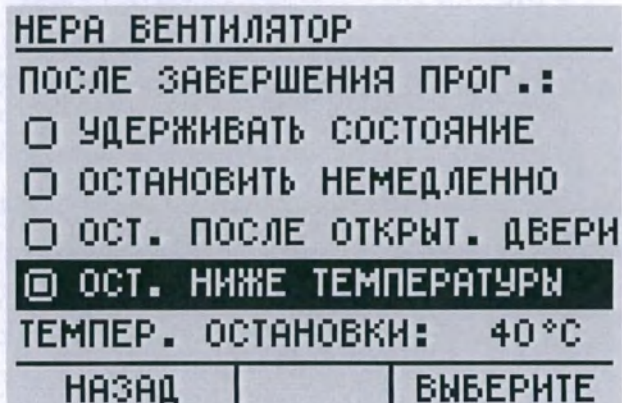


Рис. 46

- **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. 12.13.
- **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. 12.10.

НАРУЖНЫЙ КЛАПАН		
ОТКРЫТЬ ВРУЧНУЮ		
ЗАКРЫТЬ ВРУЧНУЮ		
ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОГ.:		
☐ УДЕРЖИВАТЬ СОСТОЯНИЕ		
☐ ОТКРЫТЬ		
☐ ЗАКРЫТЬ		
☐ ОТКРЫТЬ НИЖЕ ТЕМПЕР.		
ТЕМПЕР. ОТКРЫТИЯ:		--
☐ ЗАКРЫТЬ НИЖЕ ТЕМПЕР.		
ТЕМПЕР. ЗАКРЫТИЯ:		--
НАЗАД		ВЫБЕРИТЕ

Рис. 47

- **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 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 АВТОМАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН

Только аппараты, оснащенные механизмом автоматического управления клапаном вентиляции, см. 12.11.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН		
ОТКРЫТЬ ВРУЧНУЮ		
ЗАКРЫТЬ ВРУЧНУЮ		
ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОГ.:		
☐ УДЕРЖИВАТЬ СОСТОЯНИЕ		
☐ ОТКРЫТЬ		
☐ ЗАКРЫТЬ		
☐ ОТКРЫТЬ НИЖЕ ТЕМПЕР.		
ТЕМПЕР. ОТКРЫТИЯ:		--
☐ ЗАКРЫТЬ НИЖЕ ТЕМПЕР.		
ТЕМПЕР. ЗАКРЫТИЯ:		--
НАЗАД		ВЫБЕРИТЕ

Рис. 48

- **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 НИЖЕ ТЕМПЕР.**
 - Заслонка открывается при снижении температуры до установленного значения.
 - **ЗАКРЫТЬ НИЖЕ ТЕМПЕР.**
 - Заслонка закрывается при снижении температуры до установленного значения.

4.3.4.6 ЗАМОК ДВЕРИ

✓ Home → Меню → Настройка → Замок двери

Аппараты, оснащенные электромагнитным механизмом для блокировки двери (см. 12.12) и сигнализацией открытия двери (12.13). Блокировка двери отображается

на дисплее значком .

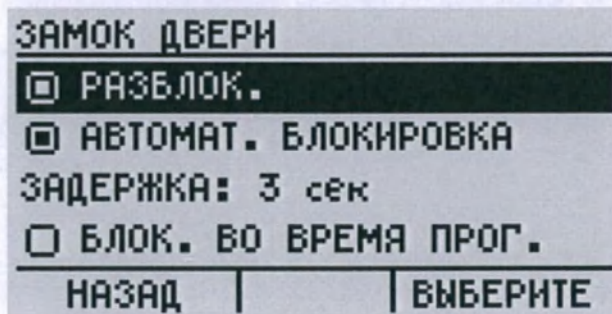


Рис. 49

- 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

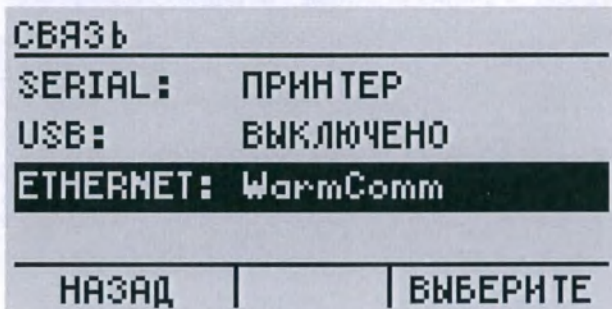


Рис. 50

4.3.4.7.1 ETHERNET

✓ Home → Меню → Настройка → Связь → Ethernet

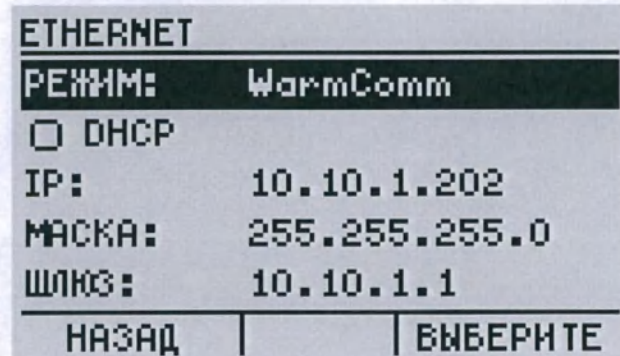


Рис. 51

- 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. 12. Опоры аппаратов – вид сзади.

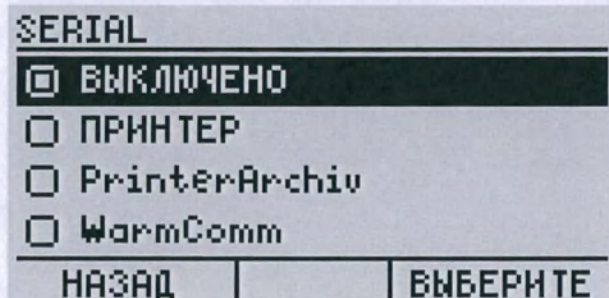


Рис. 52

- **ВЫКЛЮЧЕНО**
- **ПРИНТЕР**
 - Для применения с принтером EPSON T20-III – 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

Порт Разъём USB (device) находится в опоре аппарата – см. рис. 12. Опоры аппаратов – вид сзади.

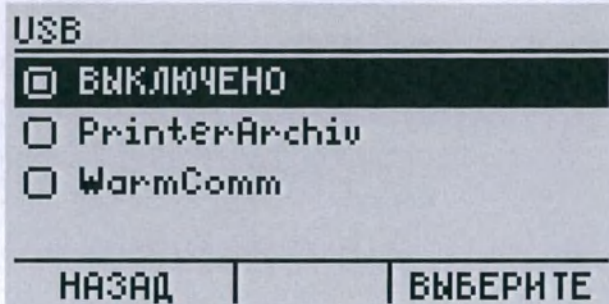


Рис. 53

- **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-III. 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

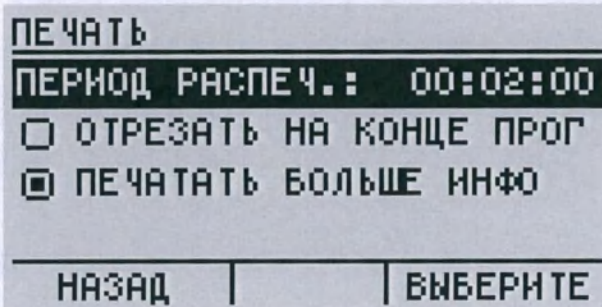


Рис. 54

- **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: 421
      Program: P1
      Segments: 2
      Cycles: 1
      Print interval: 2min

      Start: 2017-11-09
            09:19:37

=====
(2) — Seg1 - parameters
      T = 37.0 °C
      t = 0:10 h:m
      Vent = 100 %

(3) — Seg1 - stabilizing

(4) — 17-11-09 09:19:37 T1 = 31.0 °C
      17-11-09 09:21:37 T1 = 33.7 °C
(5) — < 29.0 33.7 33.7 > °C
      17-11-09 09:23:37 T1 = 35.3 °C
      < 33.8 35.3 35.3 > °C
      17-11-09 09:25:37 T1 = 36.4 °C
      < 35.3 36.4 36.4 > °C
(6) — Seg1 - steady
      17-11-09 09:26:10 T1 = 36.7 °C
      17-11-09 09:28:10 T1 = 36.9 °C
      17-11-09 09:30:10 T1 = 37.0 °C
      17-11-09 09:32:10 T1 = 37.0 °C
      17-11-09 09:34:10 T1 = 37.0 °C
      17-11-09 09:36:10 T1 = 37.0 °C

=====
Seg2 - parameters
T = 40.0 °C
t = 0:10 h:m
Vent = 100 %
Seg2 - stabilizing
17-11-09 09:36:10 T1 = 37.0 °C
17-11-09 09:38:10 T1 = 38.8 °C
< 37.0 38.8 38.8 > °C
Seg2 - steady
17-11-09 09:39:19 T1 = 39.7 °C
17-11-09 09:41:19 T1 = 40.0 °C
17-11-09 09:43:19 T1 = 40.0 °C
17-11-09 09:45:19 T1 = 40.0 °C
17-11-09 09:47:19 T1 = 40.0 °C
17-11-09 09:49:19 T1 = 40.0 °C

End: 2017-11-09
     09:49:20

Normal end ————— (7)
No errors

Date:

Signature:

```

Рис. 55

- (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.

ЗАЩИТА

```

@ КОМБ. РАЗБЛОК. ДВЕРИ
  [ ] ПАРОЛЬ РАЗБЛОК. ДВЕРИ
  [ ] ПАРОЛЬ ПРОГРАММ
  [ ] ПАРОЛЬ ЗАЩИТ. ТЕРМОСТАТ
  [ ] ПАРОЛЬ МЕНЮ НАСТРОЙКИ
@ КОМБ. ЗАМКА КЛАВИШЕЙ
  НАЗАД |             | ВЫБЕРИТЕ

```

Рис. 56

- **КОМБ. РАЗБЛОК. ДВЕРИ**
 - Комбинация клавиш для ручного разблокирования двери у аппаратов с электронной блокировкой двери – см. 12.12, 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. 57

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

После завершения редактирования запрашивается подтверждение заданного пароля:

Рис. 58

4.3.4.9.2 КОМБИНАЦИЯ КЛАВИШ

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

Рис. 59

- 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. 60

4.3.5.1 ЯЗЫК

✓ Home → Меню → Настройка → Пользовательские настройки → Язык

Рис. 61

4.3.5.2 ЗВУКИ

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

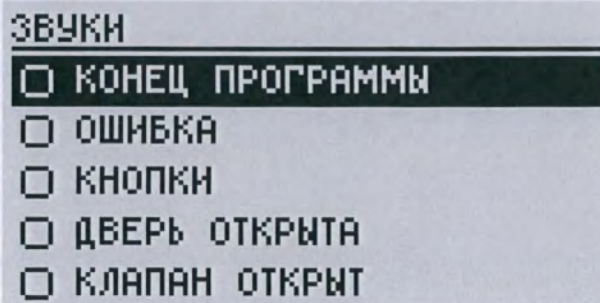


Рис. 62

- **КОНЕЦ ПРОГРАММЫ**
 - Звуковой сигнал конца программы.
- **ОШИБКА**
 - Звуковой сигнал ошибки
 - Можно отменить нажатием любой клавиши.
- **КНОПКИ**
 - Звуковой сигнал нажатия кнопки
- **ДВЕРЬ ОТКРЫТА**
 - Звуковой сигнал открытия двери при прохождении программы. Только у аппаратов, оснащенных дверным переключателем, см. 12.13.
 - Можно отменить нажатием любой клавиши.
- **КЛАПАН ОТКРЫТ**
 - Звуковая индикация открытия вентиляционного клапана во время работы программы. Только у аппаратов, оснащенных переключателем клапана, см. 12.14.
 - Можно отменить нажатием любой клавиши.

4.3.5.3 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

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

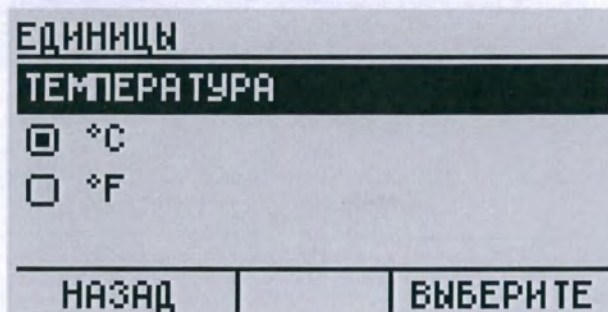


Рис. 63

4.3.5.4 ИНФОРМАЦИЯ, ОТОБРАЖАЕМАЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ

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

Выбор информации, которая будет отображаться в поле дополнительной информации на экране HOME, см. Рис. 15, Рис. 16, или в полноэкранном режиме, см. Рис. 68. Если выбраны два или более элемента, отдельные элементы отображаются циклически (каждый в течение 5 с).

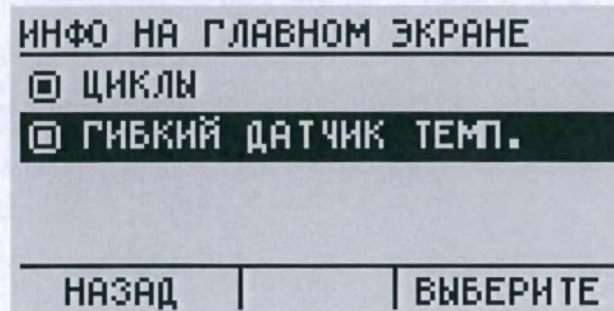


Рис. 64

4.3.5.5 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

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

По истечении установленного времени от последнего нажатия кнопки дисплей перейдет к дежурному режиму. В этом режиме подсветка дисплея выключена, на экране крупными цифрами изображается актуальное время – см. рис. 66.

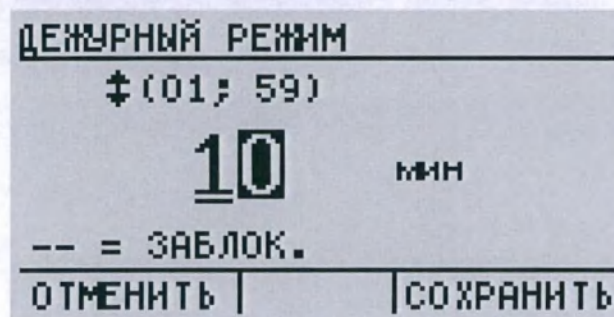


Рис. 65

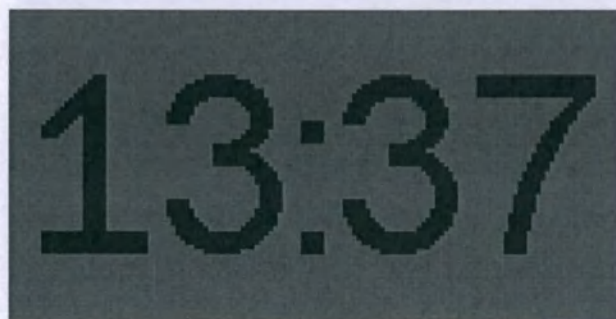


Рис. 66

• 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 перейдет к режиму, в котором при прохождении программы изображаются крупными цифрами выбранные величины.

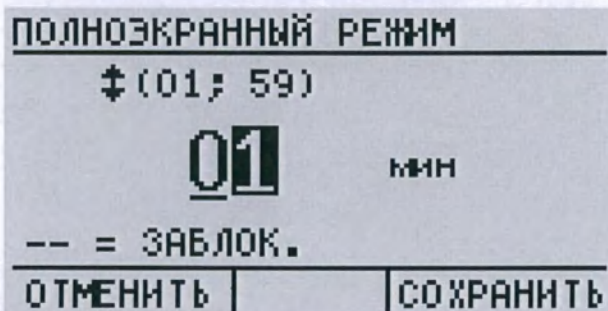


Рис. 67

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.

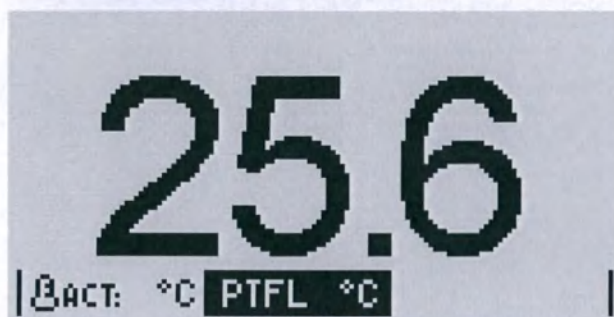


Рис. 68

4.3.5.7 КОНТРАСТНОСТЬ ЭКРАНА ДИСПЛЕЯ

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

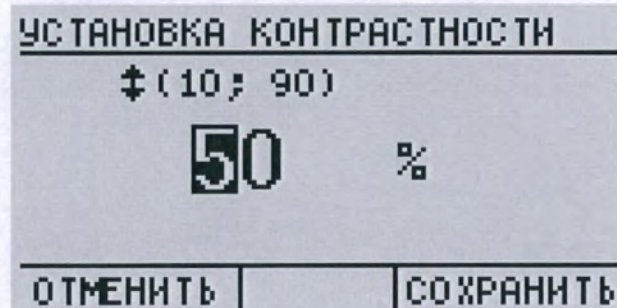


Рис. 69

4.3.5.8 ДАТЧИКИ

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

В меню отображаются текущие значения физических величин, измеряемых электроникой аппарата. Могут отображаться и предустановленные и не предустановленные значения. Предустановленные значения отображаются с учетом коррекции, проведенной производителем во время изготовления аппарата.

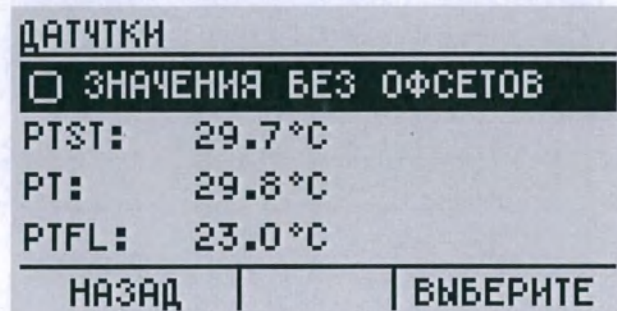


Рис. 70

- **ЗНАЧЕНИЯ БЕЗ ПРЕДУСТАНОВОК**
 - Позволяет отображать не предустановленные значения величин, перечисленных ниже.
- **PTST**
 - Текущая температура, измеренная датчиком защитного термостата.
- **PT**
 - Текущая температура, измеренная регулирующим датчиком.
- **PTFL**
 - Текущая температура, измеренная гибким датчиком (опциональное оснащение, см. 12.5)

4.3.6 АППАРАТЫ VENTICELL® С ФУНКЦИЕЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Только у аппаратов VENTICELL® в конструкции согласно 12.21. Аппарат оснащен программами S1–S3 со специальными сегментами для предварительного нагрева и последующей экспозиции вложенного материала. См. Рис. 71. Остальные программы (P4–P9) стандартные, Рис. 4.3.2.

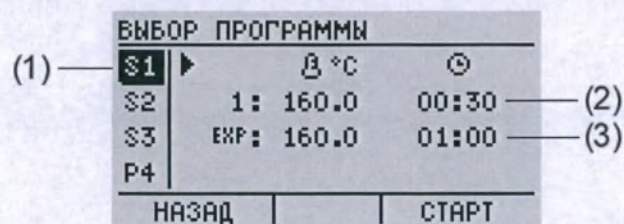


Рис. 71

- (1) Программа
(2) Сегмент предварительного нагрева
(3) Сегмент экспозиции (воздействия)

4.3.6.1 КОРРЕКЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ ПРОГРАММ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Температуры предварительного нагрева и экспозиции для программ S1, S2, S3 могут быть смещены на определенную величину (от 0 до 10 °C) выше настроенной температуры, чем достигается надежный прогрев вложенного материала. Коррекция по умолчанию (заводская предустановка) составляет +2 °C.

Например, в программе S1 (рис. 71) при сдвиге на +2 °C температура сегмента 1 и сегмента EXP будет увеличена до 162 °C. Для изменения данной величины требуется вмешательство авторизованного сервисного техника.

4.3.6.2 СИГНАЛ ТРЕВОГИ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ГРАНИЦЫ ТЕМПЕРАТУРЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ

В программах S1–S3 в сегментах предварительного нагрева и экспозиции контролируется, не выходит ли температура за пределы допустимого диапазона (см. рис. 18). Сигнал тревоги верхней границы подается, если текущая температура превышает требуемую температуру предварительного нагрева или экспозиции на определенную величину. Сигнал тревоги нижней границы подается, если текущая температура падает на определенную величину ниже требуемой температуры предварительного нагрева или экспозиции.

При возникновении любого из вышеперечисленных событий подается сообщение об ошибке (см. 5). На дисплее аппарата отображается сообщение (см. Рис. 72). После подтверждения сообщения контекстной клавишей ОК отображается соответствующее сообщение об ошибке. Значение по умолчанию для нижнего сигнала тревоги нижней границы на 1 °C ниже требуемой температуры, для сигнала тревоги верхней границы на 5 °C выше требуемой температуры. Для изменения установленных значений требуется вмешательство авторизованного сервисного техника.

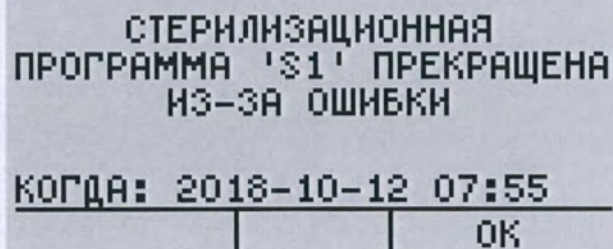


Рис. 72

4.3.6.3 РАБОТА ПРОГРАММЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Программы S1–S3 настраиваются и обслуживаются одинаково, как описано в 4.3.2.

По сравнению со стандартными программами программы S1–S3 имеют следующие отличия:

- Фиксированное количество циклов и сегментов (всегда 1 цикл, 2 сегмента).
- Последний сегмент нельзя настроить как бесконечный.
- Если в процессе сегмента экспозиции открываются дверь или клапан, программа запускается с начала (с разгона предварительного нагрева).
- Если в процессе сегмента экспозиции произойдет сбой электропитания, после восстановления электропитания программа снова запустится с самого начала.

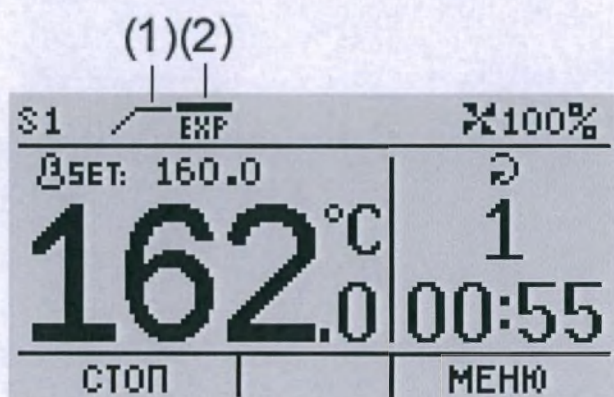


Рис. 73

- (1) Индикация сегмента предварительного нагрева
 (2) Индикация сегмента экспозиции. Если требуемая температура предварительного нагрева и экспозиции различается, разгон до требуемой температуры

экспозиции индицируется пиктограммой .

Об успешном завершении программы сигнализирует сообщение на дисплее (рис. 74).

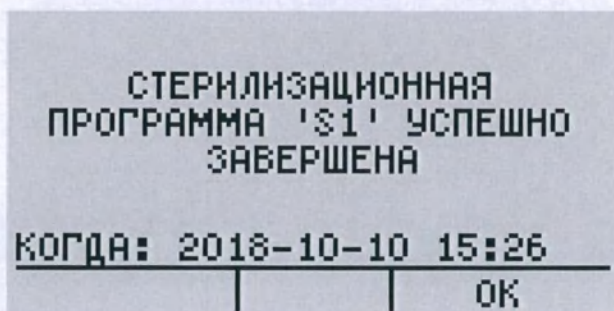


Рис. 74

При некорректной работе программы отображается сообщение с соответствующим содержанием, см. Рис. 75.

4.3.7 ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ

У аппаратов, снабжённых концевым выключателем двери (см. 12.13), 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 %.

ДВЕРЬ ОТКРЫТА

КОГДА: 2017-10-31 11:39
ОК

Рис. 75

4.3.7.1 ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА

У аппаратов, оснащенных концевым переключателем клапана (см. 12.14), при открытии клапана во время работы программы отображается предупреждение на дисплее аппарата.

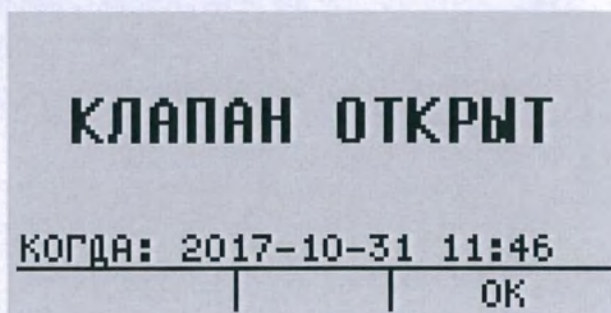


Рис. 76

4.3.8 СИГНАЛ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОГРАММЫ

У аппаратов с дополнительным оснащением согласно 12.20 может подаваться оптический сигнал о завершении программы. Сигнал обусловлен безаварийной работой программы, то есть во время работы программы не должно возникнуть проблем категории «ошибка», см. 5.

4.3.9 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.

4.3.10 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.

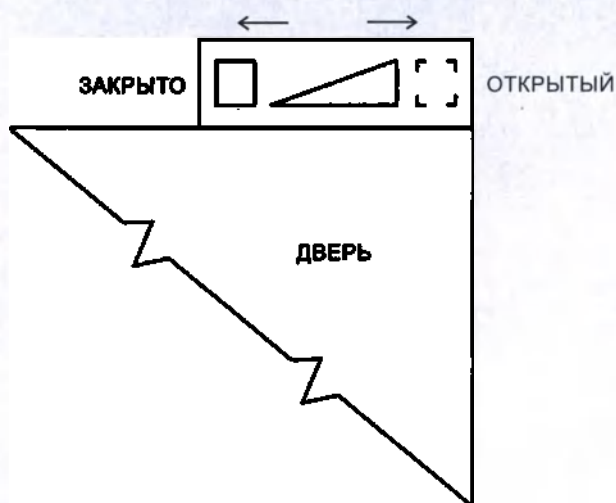


Рис. 77

4.3.11 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 внизу при помощи болтов с гайками – поз. 4
- справа сверху при помощи болта с внутренним шестигранником – поз. 2
- справа внизу – 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

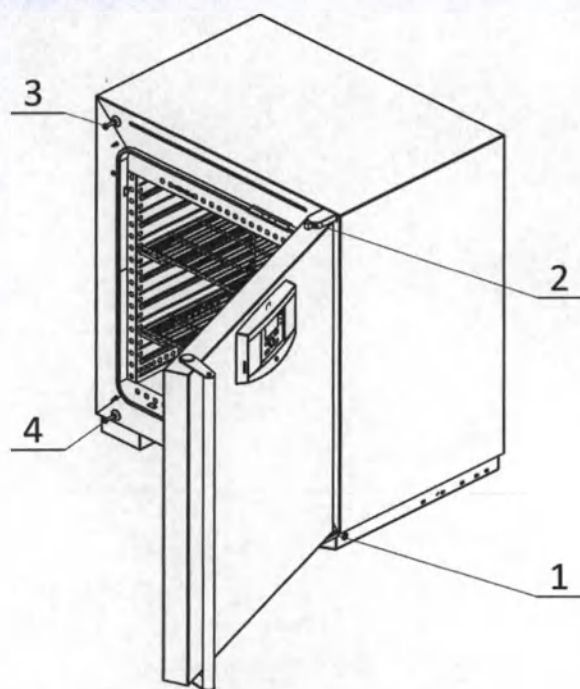


Рис. 78

ECOCELL® 22 ECO

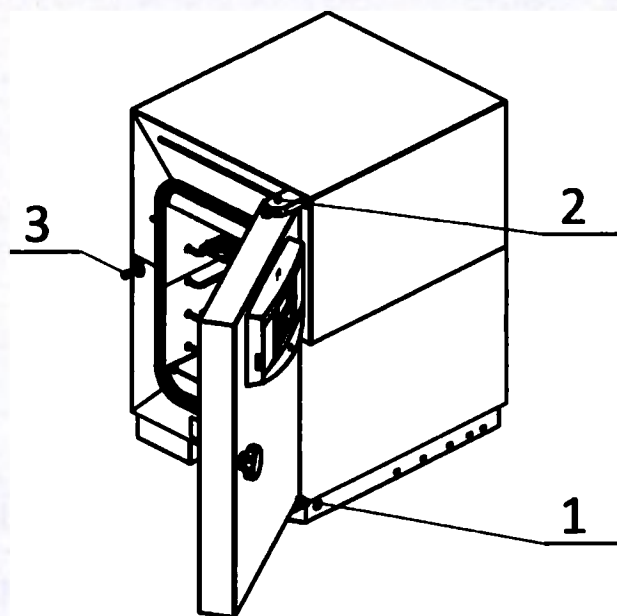


Рис. 79

4.3.12 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА ЧЕРЕЗ СЕТЬ ETHERNET

Если аппарат оснащен дополнительным оборудованием согласно 6.13, его можно подключить к ПК через сеть Ethernet.

Для успешного подключения аппарата через сеть Ethernet необходимо выполнить следующие действия:

- Настройте требуемый режим коммуникации аппарата и необходимые параметры протокола IPv4. См. 4.3.4.7.1.
- На целевой ПК (к которому будет подключен аппарат) установите служебную программу (утилиту) «CPR Manager». См. 4.3.13.2.1.
- Подключите аппарат к целевому ПК через сеть Ethernet. Убедитесь, что аппарат обнаружен и доступен с целевого ПК через сеть Ethernet. См. 4.3.13.1.
- Настройте в служебной программе «CPR Manager» необходимую конфигурацию для вновь подключенного аппарата. См. 4.3.13.2.2.
- Добавьте новый подключенный аппарат в пользовательское приложение на ПК. См. инструкцию по соответствующему приложению для ПК.

4.3.12.1 ПРОВЕРКА ДОСТУПНОСТИ АППАРАТА ЧЕРЕЗ СЕТЬ ETHERNET

1. Отметьте IPv4-адрес аппарата.
2. Откройте командную строку (cmd.exe) на целевом ПК.
3. Введите в командной строке `ping xxx.yyy.zzz.qqq`. («xxx.yyy.zzz.qqq» представляет IPv4-адрес аппарата)
4. Подтвердите нажатием клавиши ENTER.
5. Проверьте результат. Если аппарат доступен, результат будет как на Рис. 80. Это требуемое состояние.
6. Если аппарат недоступен, результат будет как на Рис. 81. Это нежелательное состояние. Самые распространенные причины этого состояния:
 - а) Аппарат или целевой ПК неправильно подключены к сети Ethernet (неисправные кабели либо разъемы; разъемы не зафиксированы в гнездах).
 - б) В аппарате неправильно настроены параметры протокола IPv4 (см. 4.3.4.7.1).
 - в) Аппарат и целевой ПК подключены к разным компьютерным сетям, и этим сетям не разрешено коммуницировать друг с другом.
 - г) Подключение к аппарату блокируется брандмауэром ОС Windows либо одним из сетевых элементов локальной сети (коммутаторы, маршрутизаторы).

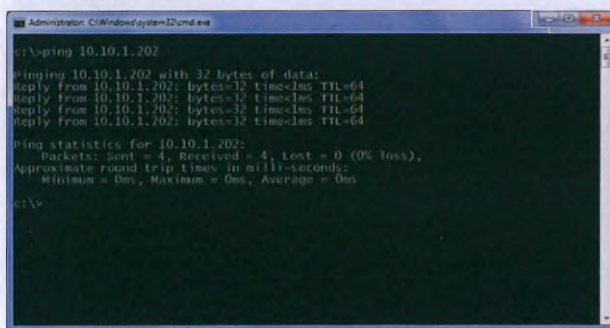


Рис. 80: Аппарат доступен. Все в порядке.

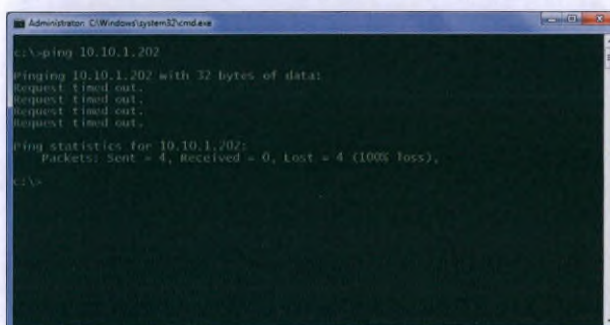


Рис. 81: Аппарат недоступен. Возникла проблема.

4.3.12.2 СЛУЖЕБНАЯ ПРОГРАММА «CPR MANAGER»

Утилита производства компании Lantronix Inc.

4.3.12.2.1 УСТАНОВКА

Программу можно скачать на сайте нашей компании:
<https://www.sterilizatori-bmt.ru/podderzhka-eco-line>

Программу также можно скачать прямо с сайта производителя (раздел «Download Software»):
<https://www.lantronix.com>

Рекомендуется производить установку на нужный ПК в режиме администратора.

Если программа «CPR Manager» от фирмы Lantronix уже установлена на нужном ПК, то нет необходимости переустанавливать эту программу.

Если программа «CPR Manager» от фирмы Lantronix уже установлена на нужном ПК, но по какой-либо причине вам необходимо переустановить или обновить эту программу, производитель программы рекомендует сначала вручную удалить предыдущую версию программы с помощью стандартной панели Windows «Установка и удаление программ» (в Windows 10 для этого используется панель «Программы и компоненты»). Только после этого можно установить новую версию программы.

4.3.12.2.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Компания Lantronix Inc. предоставляет базовую инструкцию по использованию программы «CPR Manager».

Инструкция только на английском языке.

Инструкцию можно скачать на нашем сайте:
<https://www.sterilizatori-bmt.ru/podderzhka-eco-line>

Инструкция также доступна на сайте производителя (раздел «Documentation/Firmware»):
<https://www.lantronix.com>

Программа «CPR Manager» используется для создания виртуального COM-порта, который сопряжен с соответствующим аппаратом. Через этот виртуальный COM-порт с аппаратом могут коммуницировать пользовательские приложения ПК.

Программу нужно запустить и использовать только в том случае, если требуется добавить или удалить виртуальный COM-порт либо изменить свойства виртуальных COM-портов. Нет необходимости включать данную программу во время стандартной работы аппаратов.

Рекомендуется всегда запускать данную программу на целевом ПК в режиме администратора.

Краткая инструкция по созданию виртуального COM-порта:

1. Аппарат должен быть доступен с целевого ПК через сеть Ethernet (см. 4.3.13.1).
2. Откройте программу «CPR Manager». См. Рис.82. Все обнаруживаемые COM-порты целевого ПК отображаются в основном списке портов («Com Port List»). Если COM-порта отмечен как «Inaccessible», это означает, что данный COM-порт уже используется для других целей и поэтому не может использоваться для нужд программы «CPR Manager».

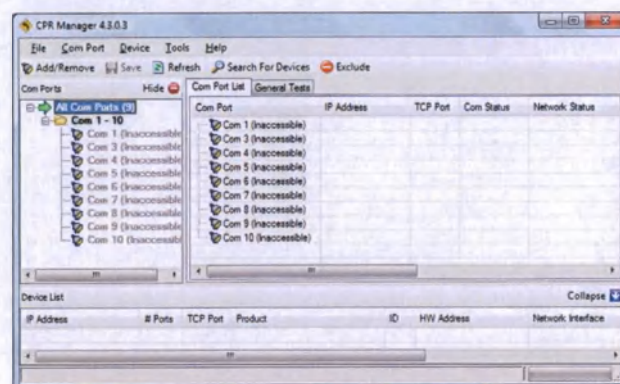


Рис. 82

3. В программе «CPR Manager» нажмите на кнопку «Search For Devices». См. Рис.83. Программа «CPR Manager» попытается найти все аппараты, обнаруживаемые в сети Ethernet.

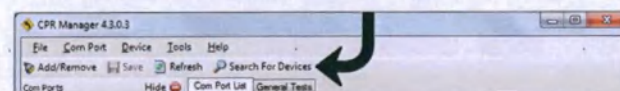


Рис. 83

4. Список найденных аппаратов отображается в нижней части экрана программы «CPR Manager» на вкладке «Device List». См. Рис.84.
 - Нужный аппарат можно идентифицировать по его IP-адресу. Для определения IP-адреса аппарата, см. 4.3.4.7.1.
 - Если нужного аппарата нет в списке найденных аппаратов, необходимо проверить доступность аппарата на целевом ПК. См. 4.3.13.1.

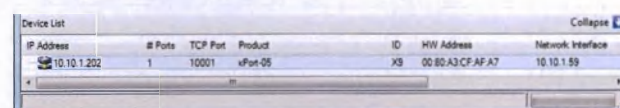


Рис. 84

5. В программе «CPR Manager» нажмите на кнопку «Add/Remove». См. Рис.85.

Откроется диалоговое окно. См. Рис. 86.

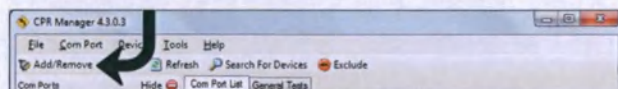


Рис. 85

6. В диалоговом окне (см. Рис. 86) можно отметить, какие COM-порты на целевом ПК должны использоваться программой «CPR Manager» в качестве виртуальных COM-портов для аппаратов. После отметки необходимых COM-портов необходимо подтвердить выбор кнопкой OK.

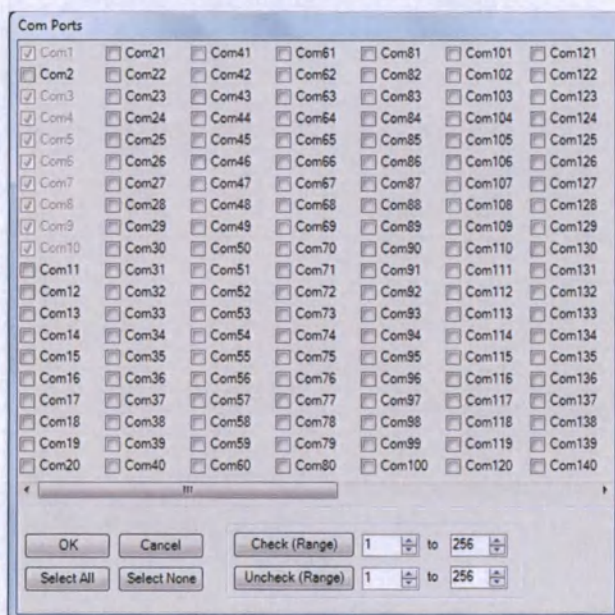


Рис. 86

7. Новые пригодные для использования COM-порты в программе «CPR Manager» специальным образом выделяются в списке обнаруженных COM-портов. При нажатии на соответствующий COM-порт отображаются настройки данного виртуального COM-порта. См. Рис. 87.

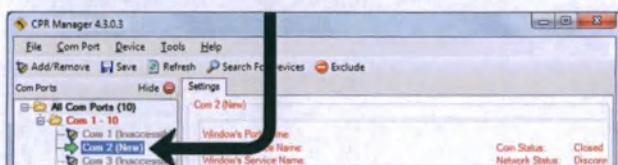


Рис. 87

8. В настройках соответствующего виртуального COM-порта необходимо ввести в таблицу «Service-Host-TCP Port» соответствующую информацию об аппарате, который будет обслуживаться через данный виртуальный COM-порт. Необходимая информация содержится в списке «Device List». См. Рис. 88.

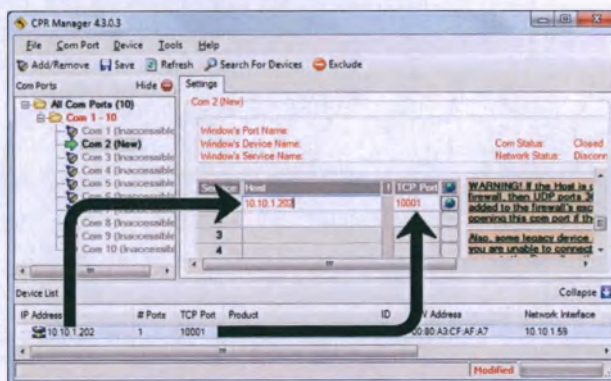


Рис. 88

9. Внесенные изменения необходимо сохранить с помощью кнопки «Save». См. Рис. 89.

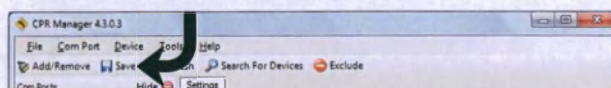


Рис. 89

10. После сохранения сразу отображается новый виртуальный COM-порт, сопряженный с конкретным аппаратом (IP-адресом данного аппарата).

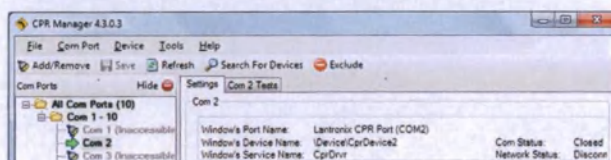


Рис. 90

На этом процесс добавления нового виртуального COM-порта завершен. Можно закрыть программу «CPR Manager». Изменения будут сохранены.

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 серьёзности проблемы передаётся 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. 91). Каждую изображённую 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 серьёзная проблема, имеющая принципиальное влияние на безопасность или на основную работу аппарата. Проходящая программа автоматически остановлена.

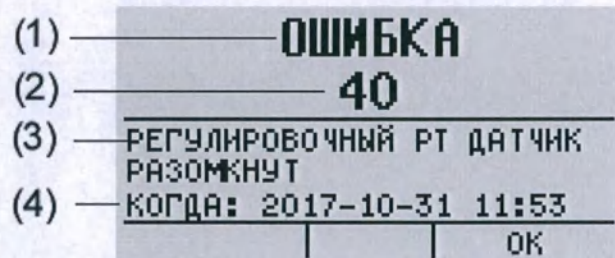


Рис. 91

- (1) Серьёзность – 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	Серьёзность	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 – ОШИБКА

- 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: 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: Выбирается пользователем в меню ТРЕВОГИ. Если тревога останавливает ход программы, ее серьезность – ОШИБКА. Если тревога только предупреждает о превышении границ, серьезность – ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.
	Причина: Температура в камере устройства в данном сегменте снизилась под уровень граничного значения температуры, установленного в меню ТРЕВОГИ.
	Решение: 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: Выбирается пользователем в меню ТРЕВОГИ. Если тревога останавливает ход программы, ее серьезность – ОШИБКА. Если тревога только предупреждает о превышении границ, серьезность – ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.
	Причина: Температура в камере устройства в данном сегменте превысила уровень граничного значения температуры, установленного в меню ТРЕВОГИ.
	Решение: 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), INCUCCELL® ECO (IC), INCUCCELL® V ECO (ICV), VENTICELL® ECO (VC) Технические

параметры

Внутреннее пространство	объем EC, VC IC, ICV DC	л	22 22 22	55 55 55	111 111 111	
	ширина	mm	240	400	540	
	глубина EC, DC, IC VC, ICV	mm	350 320	370 370	370 370	
	высота	mm	300	350	530	
Габаритные размеры (включая дверь, ручку, опоры N или ролики K и распределительные коробки R)	ширина	макс. mm	406	620	760	
	глубина	макс. mm	560	680	680	
	высота	макс. mm	610 N	680 N	860 N	
	диаметр вентиляционного патрубка наружный/внутренний	mm	52/49	52/49	52/49	
Упаковка – основная	ширина	прибл. mm	500	700	830	
	глубина	прибл. mm	720	730	730	
	высота (вкл. поддон)	прибл. mm	810	875	1060	
Упаковка – ящик	ширина	прибл. mm	730	800	830	
	глубина	прибл. mm	780	840	910	
	высота (вкл. поддон)	прибл. mm	855	900	1085	
Сетчатые полки /полки	максимальное количество	шт.	4	4	7	
	стандартное оснащение	шт.	2	2	2	
	мин. расстояние между сетчатыми полками	mm	60	70	70	
	полезная площадь	mm	185 × 265	380 × 335	520 × 335	
Макс. допустимая нагрузка сетчатых полок *)	на 1 сетчатую полку	кг	10	20	20	
	на полку	кг	10	20	20	
	всего внутри аппарата	кг	25	50	50	
Число наружных металлических дверей		шт.	1	1	1	
Масса	нетто	прибл. kg	31	55	75	
	брутто (осн. тара)	прибл. kg	36	66	87	
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
	потребляемая мощность в дежурном режиме [stand by]		Вт	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
			B	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
			B	115	115	115
Уровень шума		VC, ICV	dB	<55	<55	<55
Степень защиты				IP20	IP20	IP20

40/52

	222 222 222	404 404 —	707 707 —	1212 1212 —
	540	540	940	3x540
	520 520	520 520	520 520	520 520
	760	1415	1415	1410
	760	760	1160	2175
	830	790	790	845
	1090 N	1910 K	1910 K	1910 K
	52/49	52/49	52/49	52/49
	860	830	1230	2360
	860	860	860	1020
	1260	2085	2085	2250
	940	910	1330	2360
	960	970	1010	1020
	1310	2125	2125	2250
	10	19	19	3x19
	2	2	2	6
	70	70	70	70
	520 × 485	520 × 485	920 × 485	520×485
	30	30	50	30
	30	30	20	30
	70	100	130	300
	1	1	2	3
	100	150	215	475
	116	175	240	525
	1,8	3,6	5,4	9,6
	1,8	—	—	—
	0,5/0,7	0,9/1,3	0,9/1,3	2,4/3,6
	1,9	3,7	4,9	11,3
	5	5	5	5
	7,8	7,8	7,8	2x13/15,6
	230	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE
	7,8	—	—	—
	230	—	—	—
	2/3	3,9/5,6	3,9/5,6	2x3,9/2,6//5,2
	230	230	230	400/3NPE
	8,3	5,6	7,8	2x15,7/17,7
	230	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	28	—
	115	115/3PE	115/3PE	—
	<55	<58	<58	<60
	IP20	IP20	IP20	IP20

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

данные

	объём	EC, VC IC, ICV DC	л	22 22 22	55 55 55	111 111 111
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
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 (>50 °C)	в пространстве	± % темп-ры	2,7	2	2
		во времени	± °C	1	0,3	0,8
	IC/ICV	в пространстве	± % темп-ры	1,1/0,4	0,5/0,3	0,5/0,3
			± °C при 37 °C	0,4/0,2	0,3/0,2	0,3/0,2
		во времени	± °C	0,4/0,1	0,2	0,2
	VC (>50 °C)	в пространстве	± % темп-ры	1,1	1	1
		во времени	± °C	0,3	0,3	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	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	760
	100°C	DC		140	380	490
	37°C	IC/ICV		20/70	30/80	45/95

	222	404	707	1212
	222	404	707	1212
	222	—	—	—
	250	250	250	250
	125	—	—	—
	100	100	100	100
	250/300	250/300	250/300	250/300
	2	2,5	3,5	4
	0,8	1	1	1,3
	2	—	—	—
	0,8	—	—	—
	1/0,3	1/0,8	1,5/1,5	2,0/2,0
	0,3/0,3	0,4/0,3	0,6/0,3	0,8/0,6
	0,2	0,2	0,2	0,4
	1	1,5	2,5	4
	0,4	0,4	0,4	1,3
	99	85	95	105
	70	58	64	68
	50	—	—	—
	79/66	41/38	59/51	76/68
	5	4	3	2
	24	18	12	16
	5	—	—	—
	5/24	5/18	5/12	5/16
	990	1940	2550	4920
	990	1940	2550	5920
	630	—	—	—
	45/95	65/115	85/135	180/320

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

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: – 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:	
– 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 сапунатом 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:

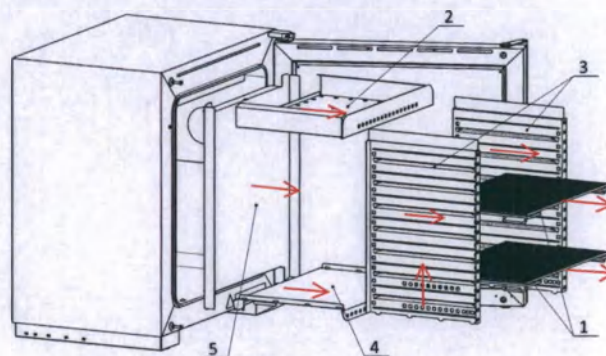


Рис. 92

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.

Проверка электробезопасности:

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.

Инспекции:

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 расположен в другой среде, осмотр должен проводиться в соответствии с местными правилами.

Сервисный осмотр является делом договорённости клиента с сервисной организацией.

9 ГАРАНТИЯ И СЕРВИС

Гарантийный срок оговаривается в договоре купли-продажи.

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 дефекта необходимо запросить гарантию у продавца. 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 BMT 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 BMT 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), BMT несёт ответственность за возможный ущерб, причинённый вследствие дефекта изделия в течение 10 лет с момента его выпуска на рынок.

10 ТРАНСПОРТИРОВА 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.

10.1 ДОЛГОВРЕМЕННОЕ СКЛАДИРОВАНИЕ

Аппарат можно хранить при температуре в пределах от 0 до 40 °C.



10.2 ТРАНСПОРТИРОВКА



Аппарат можно перевозить при диапазоне температур от -20 до +70 °C. Время перевозки рекомендуется сократить до необходимого минимума (длительное воздействие предельных температур может сократить срок службы некоторых компонентов).

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: не может утилизироваться вместе с бытовыми отходами и подпадает под действие Директивы WEEE (Waste Electric and Electronic Equipment).

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):

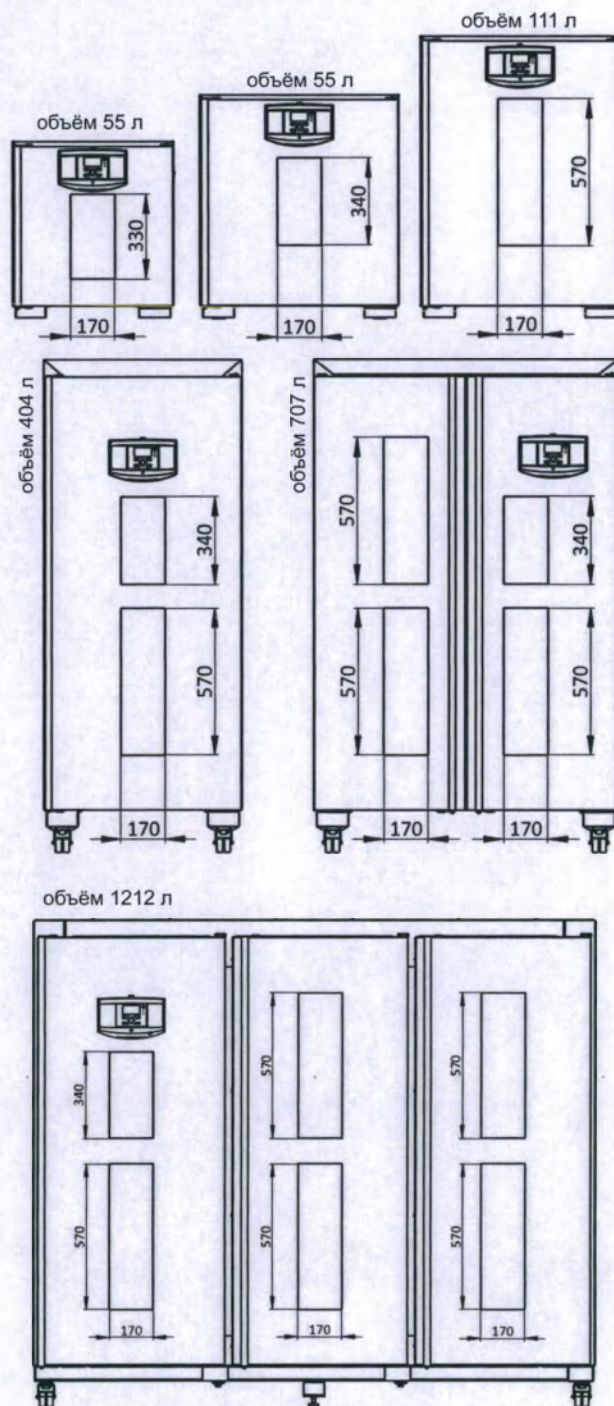


Рис. 85 (размеры в мм)

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 и 1212 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.

WarmComm 4 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 установки и запуска программы требуется как минимум ОС Windows 7. Требования к аппаратному обеспечению, которым должен соответствовать компьютер с программой WarmComm 4, перечислены в инструкции к программе.

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

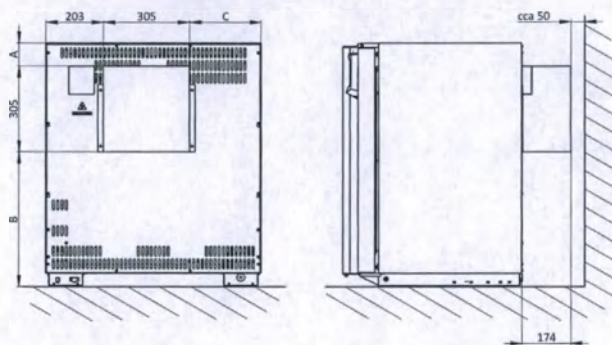


Рис. 86

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

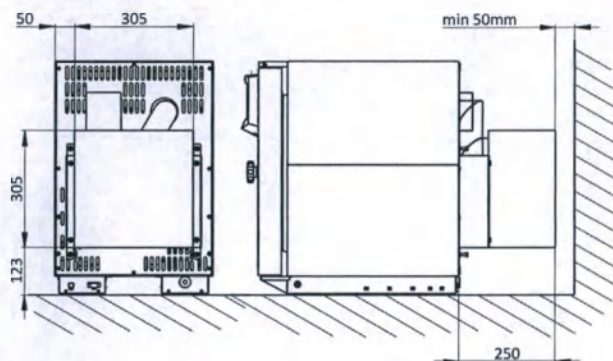


Рис. 87

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 закрепления 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).

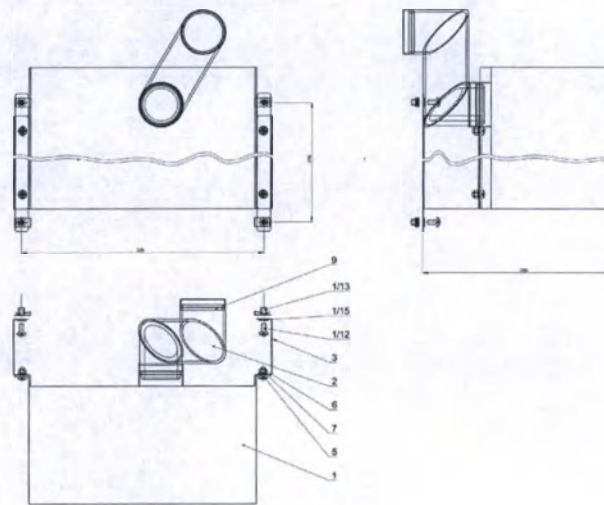


Рис. 88

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. В нормальном состоянии реле замкнуто (1-2). При возникновении ошибки реле размыкается (2-3). Реле размыкается при всех состояниях ошибки, отображаемых на дисплее.

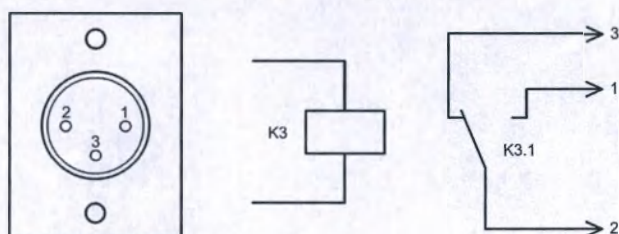


Рис. 89

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:

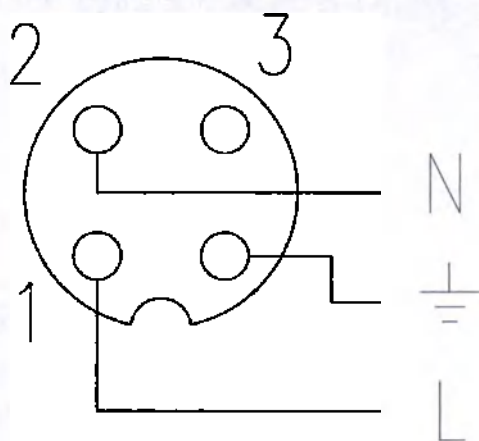


Рис. 90

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 разъём 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 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 INCUCELL® 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.

12.16 АППАРАТ ISV 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 «BMT 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.

12.17 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ LAN (ЛВС)

Исполнение аппарата, позволяющее подключить его к локальной вычислительной сети – см. 4.3.4.7.1 и осуществлять мониторинг при помощи приложений WarmComm 4 и PrinterArchiv.

12.18 USB HOST

Интерфейс USB HOST используется для подключения USB-накопителя, который можно использовать для:

- экспорта программ (4.3.3.5) и их последующего импорта (4.3.3.6)
- записи процесса регулировки в формате CSV (4.3.3.9).

Поддерживаемые файловые системы – FAT16 и FAT32.

12.19 СИГНАЛ О ЗАВЕРШЕНИИ ПРОГРАММЫ

После успешного запуска и завершения программы (если не произойдет ошибки, которая прервет выполнение программы), индикатор мигает красным светом, а также подается прерывистый звуковой сигнал (80 дБ).

12.20 ФУНКЦИЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Данная функция позволяет настраивать программы стерилизации. Описание программ см. глава 4.3.6. Функцию можно использовать для стерилизации материалов в лабораториях и фармацевтике.

Внимание:

- Перед каждым стерилизационным воздействием необходимо настроить время предварительного нагрева в зависимости от стерилизуемого материала и его количества в партии.
- Для контроля и документирования правильной работы стерилизатора используйте (одновременно с вложенным материалом) химические индикаторы стерилизации (например, полоски или трубки Browne) либо максимальные термометры.
- Аппараты VENTICELL® с функцией стерилизации не предназначены для стерилизации в медицинских учреждениях, поскольку они не являются медицинским оборудованием.

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 прибл. 90 мм от края двери.

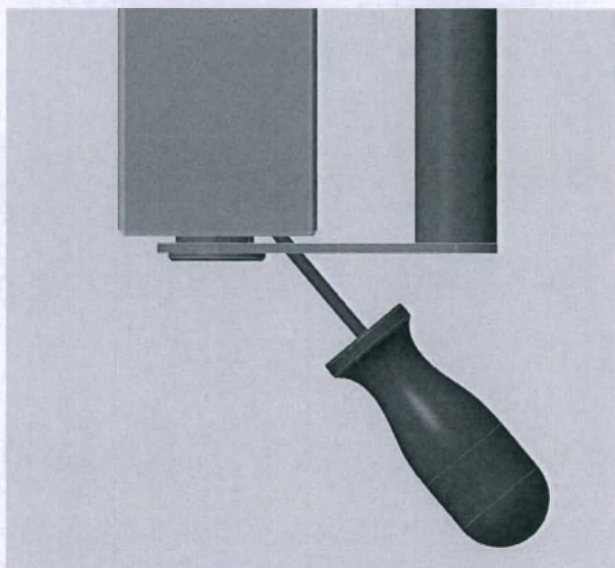


Рис. 91

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).

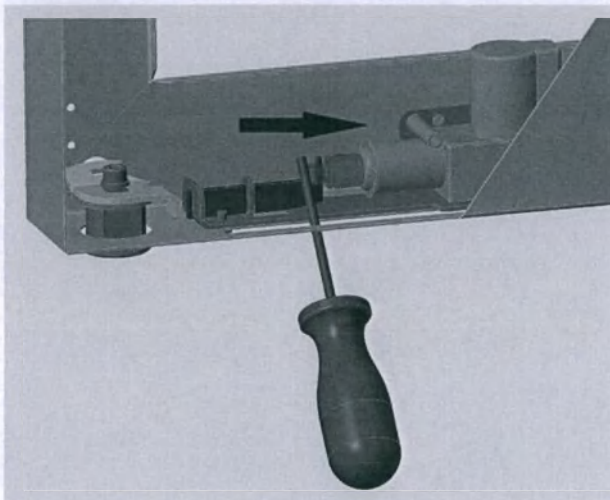
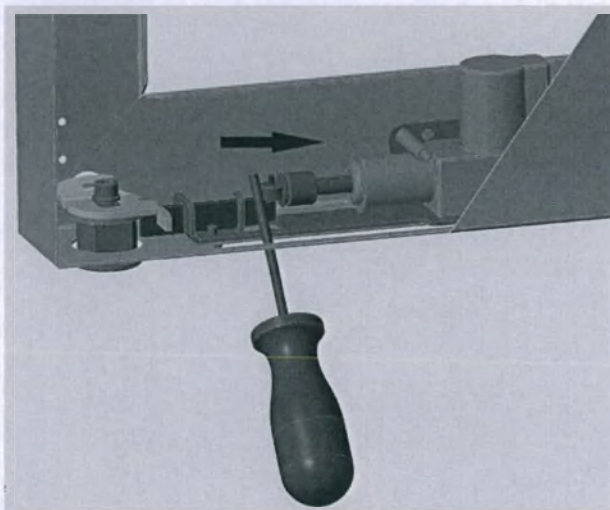


Рис. 92

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).



... превосходство
в разработке медицинского, лабораторного
и фармацевтического оборудования

Производитель:

Уполномоченный представитель:



«БМТ Медикал Технолоджи
с.р.о.»(BMT Medical Technology
s.r.o.) Цейл 157/50, Забрдовице,
602 00, Брно, Чешская
Республика тел.: +420 545 537 111
факс: +420 545 211 750
Электронная почта: mail@bmt.cz
www.bmt.cz

Общество с ограниченной ответственностью «БМТ-МММ»
(ООО «БМТ-МММ»)
РФ, 121552, г. Москва, ул. Ярцевская, д.34, стр.1
Тел./факс (495)783-86-87, 783-86-89, 783-86-88
E-mail: bmt@bmtmos.ru

Сертификат

Настоящим я подтверждаю, что следующее лицо, личность которого установлена, лично подписал находящиеся передо мной документы под оригинальным номером 1DM68PM:
Милан Крайцар, 20.03.1958, ул.Ивановицких легионару,
Ивановице 392/12, 62100
Брно.
В г.Брно, 06.06.2022

*/Круглая гербовая печать: Юрист Клара Януликова
Нотариус в г. Брно -5-/*

Юрист Павлина Мытижкова
помощник нотариуса Клары Януликовой,
нотариуса в г. Брно

QR-код

/подпись/

*/Круглая гербовая печать: Юрист Клара Януликова
Нотариус в г. Брно -7-/*

*/Круглая гербовая печать: Юрист Клара Януликова
Нотариус в г. Брно -7-/*

Перевод данного текста с английского и чешского языков на русский язык выполнен переводчиком
Князевой Виталиной Васильевной.

Российская Федерация

Город Москва

Одиннадцатого ноября две тысячи двадцать второго года

Я, Моисеева Лилия Владимировна, нотариус города Москвы, свидетельствую
подлинность подписи переводчика Князевой Виталины Васильевны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 50/995-н/77-2022-24-3216

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Л.В. Моисеева

Всего прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 116 лист(-а,-ов).

Л.В. Моисеева

