°celcius Продажи оборудования Binder в России
http://celcius.ru/ info@celcius.ru

Инструкция по эксплуатации

APT.line™ FP

Сушильные/нагревательные шкафы с программируемым контроллером и принудительной конвекцией

с микропроцессорным программируемым контролером RD3

Модель	№ арт.
FP 53 (E1.1)	9010-0153, 9010-0153
FP 53-UL (E1.1)	9010-0175, 9010-0175
FP 115 (E1.1)	9010-0255, 9010-0255
FP 115-UL (E1.1)	9010-0262, 9010-0262
FP 240 (E1.1)	9010-0263, 9010-0263
FP 240-UL (E1.1)	9010-0264, 9010-0264
FP 400 (E1.1)	9010-0265, 9010-0265
FP 400-UL (E1.1)	9010-0266, 9010-0266
FP 720 (E1.1)	9010-0267, 9010-0267
FP 720-UL (E1.1)	9010-0268, 9010-0268

BINDER GmbH

Адрес	Post office box 102 D-78502 Tuttlingen
Тел.	+49 7462 2005 0
Факс	+49 7462 2005 100
Internet	http://www.binder-world.com
E-mail	info@binder-world.com
Сервис – Горячая линия	+49 7462 2005 555
Сервис - Факс	+49 7462 2005 93 555
Сервис E-Mail	service@binder-world.com
Сервис – Горячая линия, США	+1 866 885 9794 или +1 631 224 4340 x3
Сервис – Горячая линия, Азия и Океания	+852 39070500 или +852 39070503
Сервис – Горячая линия,	+7 495 98815 17

CE - Декларация соответствия

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC - DECLARATION OF CONFORMITY
CE - DECLARATION DE CONFORMITE
CE - Декларация соответствия

Anbieter / Supplier / Fournisseur / Поставщик :	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Адрес:	Im Mittleren Ösch 5, D-78532 Tuttlingen
Produkt / Product / Produit / Продукт:	Wärme-/Trockenschränke mit Programmregelung und forcierter Umluft Heating/drying ovens with program control and forced convection Etuves universelles à régulation programmable et circulation d'air forcée Сушильные/нагревательные шкафы с программируемым контроллером и принудительной конвекцией
Typenbezeichnung / Type / Type / Тип:	FP 53, FP 115, FP 240, FP 400, FP 720

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit folgenden EG-Richtlinien:
The products described above are in conformity with the following EC guidelines:
Les produits décrits ci-dessus sont conformes aux directives CE suivantes:
Продукты, указанные выше, полностью соответствуют следующим ЕС руководствам:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG Low voltage directive 2006/95/EC Directive basse tension 2006/95/CE Директива по низкому напряжению 2006/95/CE	Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen Council Directive 2006/95/EC of 12 December 2006 on the harmonization of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits Directive 2006/95/CE du Parlement Européen et du Conseil du 12 décembre 2006 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension Директива 2006/95/CE от 12 декабря 2006 года о гармонизации законов стран-участниц в отношении электрического оборудования, разработанного для использования в определенных пределах напряжения
EMV-Richtlinie 2004/108/EG EMC Directive 2004/108/EC Directive CEM 2004/108/CE Директива ЭМС 2004/108/EC	Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG. Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 98/336/EEC. Directive 2004/108/CE du Parlement Européen et du Conseil du 15 décembre 2004 relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant le directive 98/336/CEE. Директива 2004/108/EC от 15 декабря 2004 года о сближении законов стран-участниц в отношении электромагнитной совместимости и аннулировании Директивы 98/336/EEC.

Die oben beschriebenen Produkte tragen entsprechend die Kennzeichnung CE.
The products described above, corresponding to this, bear the CE-mark.
Les produits décrits ci-dessus, en correspondance, portent l'indication CE.
Данные продукты в соответствии с изложенным выше маркированы знаком CE.

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit folgenden harmonisierten Normen:
The products described above are in conformity with the following harmonized standards:
Les produits décrits ci-dessus sont conformes aux normes harmonisées suivantes:
Продукты, указанные выше, полностью соответствуют следующим стандартам:

Sicherheit / safety / sécurité / нормативы по безопасности:

EN 61010-1:2010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (DIN EN 61010-1:2011, VDE 411-1:2011)
	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements (IEC 61010-1:2010, BS EN 61010-1:2010)
	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 1: Prescriptions générales (CEI 61010-1:2010, NF EN 61010:2011)
	Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования (IEC/CEI/МЭК 61010-1:2010)
EN 61010-2-010:2003	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen (DIN EN 61010-2-010:2004)
	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials (IEC 61010-2-10:2005, BS EN 61010-2-10:2003)
	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 2-010 : Prescriptions particulières pour appareils de laboratoire utilisés pour l'échauffement des matières (CEI 61010-2-10:2003, NF EN 61010-2-10:2005)
	Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования (IEC 61326-1:2005 + Corr. 1:2008 + Corr. 2:2010, BS EN 61326-1:2006+ A1:2008)

EMV / EMC / CEM / ЭМС:

EN 61326-1:2006 + Corr. 1:2008 + Corr. 2:2010	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (DIN EN 61326-1:2006 + Berichtigung 1:2008 + Berichtigung 2:2011)
	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements (IEC 61326-1:2005 + Corr. 1:2008 + Corr. 2:2010, BS EN 61326-1:2006+ A1:2008)
	Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 1: Exigences générales (CEI 61326-1:2005 + AC1:2008, NF EN 61326-1:2006 mod.)
	Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования (IEC 61326-1:2005 + Corr. 1:2008 + Corr. 2:2010, BS EN 61326-1:2006+ A1:2008)

EN 61326-2-2:2006	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen. Teil 2-2: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für ortsveränderliche Prüf-, Mess- und Überwachungsgeräte in Niederspannungs-Stromversorgungsnetzen. (DIN EN 61326-2-2:2006)
	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements. Part 2-2: Particular requirements - Test configurations, operational conditions and performance criteria for portable test, measuring and monitoring equipment used in low-voltage distribution systems. (IEC 61326-2-2:2005, BS EN 61326-2-2:2006)
	Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM. Partie 2-2: Exigences particulières - Configurations d'essai, conditions de fonctionnement et critères d'aptitude à la fonction des matériels portatifs d'essai, de mesure et de surveillance utilisés dans des systèmes de distribution basse tension. (CEI 61326-2-2:2005 + AC1:2007, NF EN 61326-2-2:2006)
	Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 2-2. Частные требования. Конфигурации испытаний, рабочие условия и критерии для рабочих храктеристик переносного, контрольно-измерительного оборудования,используемого в низковольтных распределительных системах (IEC 61326-2-2:2005, BS EN 61326-2-2:2006)

D-78532 Tuttlingen, 21.08.2012

BINDER GmbH

P. M. Binder

Geschäftsführender Gesellschafter
Managing Director
Directeur général
Директор

B. Hofmann

Leiter F & E
Director R & D
Chef de service R&D
Глава департамента R&D

Регистрация продукта

Online Product Registration

Register your BINDER now!

www.binder-world.com/register

The registration is free and takes just a few seconds

Advantages:

- Short response times if service is needed
- Fair prices when relocating or installing equipment
- Calibration as required at no charge in case of recalls
- Free information on news, product upgrades and accessories

Easy registered in 3 steps:

1. List serial number here: ☐☐-☐☐☐☐☐
2. Go online: www.binder-world.com/register
3. Register serial number

Содержание

CE - Декларация соответствия 2
Регистрация продукта 5

1. БЕЗОПАСНОСТЬ 8

1.1 Правовые положения 8
1.2 Структура инструкции по технике безопасности 8
1.2.1 Сигнальная текстовая панель 8
1.2.2 Обозначения опасности 9
1.2.3 Пиктограммы 9
1.2.4 Структура панели текстового сообщения 10
1.3 Расположение предупреждающих меток на устройстве 10
1.4 Пластина с обозначением типа 11
1.5 Основные инструкции по безопасной установке и эксплуатации сушильного/нагревательного шкафа серии FP 12
1.6 Предназначение 13

2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА 14

2.1 Обзор устройства 15
2.2 Панель контролера 16

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УСТАНОВКА 16

3.1 Распаковка, проверка оборудования и комплектности поставки 16
3.2 Guidelines for safe lifting and transportation 17
3.3 Хранение 17
3.4 Определение места установки и условий окружающей среды 18

4. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ 19

4.1 Подсоединение к электрической сети 19
4.2 Подсоединение к вытяжной трубе (опция) 19

5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 20

5.1 Воздухообмен 20
5.2 Настройки программируемого контролера RD3 20
5.3 Общие сведения 21

6. РЕЖИМ ВВОД ФИКСИРОВАННОГО ЗНАЧЕНИЯ 23

7. РЕДАКТОР НЕДЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ 24

7.1 Образец таблицы для работы с редактором недельного программирования 27

8. РЕДАКТОР ПРОГРАММ 28

8.1 Переключение между функцией линейного изменения температуры и функцией пошагового изменения температуры 28
8.1.1 Программирование при активной установке «Линейное изменение температуры» (заводская установка) 28
8.1.2 Программирование при активной установке «Пошаговое изменение температуры» 30
8.1.3 Общие рекомендации по программированию температурных переходов 31
8.2 Ввод заданных значений в редакторе программ 31
8.3 Образец таблицы для работы с редактором программ 35
8.4 Удаление сегмента программы 36

9. УРОВЕНЬ ЗАПУСКА ПРОГРАММ 37

10. МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 40

11. ПРИМЕР ПРОГРАММИРОВАНИЯ В РЕЖИМЕ РЕДАКТОР НЕДЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ 48

11.1 Описание программы 48
11.2 Общее описание действий 48
11.3 Детальное описание действий 49

12. ПРИМЕР ПРОГРАММИРОВАНИЯ В РЕЖИМЕ РЕДАКТОР ПРОГРАММ 55

12.1 Описание программы 55
12.2 Общее описание действий 55
12.3 Детальное описание действий 56

13. ДЕЙСТВИЯ ПРИ СБОЕ В РАБОТЕ ОБОРУДОВАНИЯ 63

13.1 Поведение при отключении электроэнергии 63
13.2 Аварийное сообщение 63

14. УСТРОЙСТВА ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАЩИТЫ 63

14.1 Устройство температурной защиты класса 2 (DIN 12880) 63
14.2 Устройство температурной защиты класса 3.1 (DIN 12880) (опция) 64

15. ОПЦИИ 65

15.1 Программное обеспечение APT-COM™ 3 DataControlSystem (опция) 65
15.2 Комплекты Data Logger (логгеры данных) 66
15.3 HEPA фильтр свежего воздуха (опция) 66
15.4 Дополнительный канал измерения для цифрового индикатора с гибким датчиком температуры Pt 100 (опция) 66
15.5 Аналоговый выход для температуры (опция) 66
15.6 Релейные выходы операционных линий (опция) 67
15.7 Воздушный фильтр HEPA (опция) 67
15.8 Газонепроницаемая версия (опция для FP 53 и FP 115) 67
15.9 Подключение инертного газа (опция для FP 53 и FP 115) 68

16. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЧИСТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ 70

16.1 Периодичность технического обслуживания, эксплуатация 70
16.2 Очистка и удаление загрязнения 70
16.2.1 Чистка 71
16.2.2 Дезинфекция 72
16.3 Возвращение оборудования обратно компании BINDER GmbH 73

17. УТИЛИЗАЦИЯ ПО ОКОНЧАНИЮ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ 74

17.1 Ликвидация транспортной упаковки 74
17.2 Вывод из эксплуатации 74
17.3 Утилизация устройства в ФРГ 75
17.4 Утилизация устройства в государствах-членах Европейского Союза, за исключением ФРГ 76
17.5 Утилизация устройства в странах, не являющихся членами ЕС 77

18. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 78

19. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ 79

19.1 Фабричные калибровка и регулировка 79
19.2 Защита от сверхтоков 79
19.3 Определение полезного объема 80
19.4 Технические характеристики 80
19.5 Оборудование и его дополнительные возможности 82
19.6 Аксессуары и запасные части 84
19.7 Размеры FP 53 85
19.8 Размеры FP 115 86
19.9 Размеры FP 240 87
19.10 Размеры FP 400 88
19.11 Размеры FP 720 89

20. СЕРТИФИКАТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ 90

20.1 Для устройств, расположенных за пределами Северной Америки и Центральной Америки 90
20.2 Для устройств, расположенных за пределами Северной Америки и Центральной Америки 93

Уважаемый пользователь,

Для правильного использования сушильного/нагревательного шкафа серии FP, необходимо прочитать данную инструкцию по эксплуатации и тщательно соблюдать ее положения.

1. Безопасность

Инструкция по эксплуатации – часть комплекта поставки. Всегда держите ее под рукой. К работе с прибором может допускаться только специально обученный персонал лаборатории и ознакомленный со всеми мерами безопасности при работе в лаборатории. Во избежание травм и повреждении соблюдайте положения инструкции.

ОСТОРОЖНО

Несоблюдение инструкций по безопасности.

Серьезные повреждения и выход из строя устройства.

- Изучите инструкции по безопасной работе с устройством, изложенные в данном руководстве для пользователя.
- Внимательно прочитайте инструкции по эксплуатации сушильного/нагревательного шкафа серии FP.

1.1 Правовые положения

Эта инструкция по эксплуатации содержит всю необходимую информацию для надлежащего использования, правильной установки, запуска, эксплуатации и технического обслуживания устройства.

Понимание и изучение положений этой инструкции являются необходимыми условиями для безотказной эксплуатации и обеспечения безопасности во время работы и техобслуживания.

Эта инструкция по эксплуатации не может охватить все возможные области применения. Если вам нужна дополнительная информация или возникли специфические проблемы, которые не описаны в этой инструкции, пожалуйста, обратитесь к своему дилеру или свяжитесь непосредственно с нами.

Кроме того, мы уведомляем, что содержание этой инструкции по эксплуатации не является частью ранее составленного или существующего соглашения, обязательства или правового отношения, и она также не изменяет это правовое отношение. Все обязательства со стороны BINDER происходят из соответствующего соглашения, которое также содержит полную и правильную информацию о гарантийных обязательствах. Утверждения этой инструкции не увеличивают и не ограничивают договорные условия гарантии.

1.2 Структура инструкции по технике безопасности

В этом руководстве для пользователя, следующие согласованные обозначения и символы указывают на опасные ситуации, гармонизированные со стандартами ISO 3864-2 и ANSI Z535.6.

1.2.1 Сигнальная текстовая панель

В зависимости от серьезности и вероятности последствий, опасности отождествляются с сигнальным словом, соответствующим цветом опасности и, если целесообразно, обозначением опасности.

ОПАСНО

Показывает надвигающуюся опасную ситуацию, которая, если не избежать, приведет к летальному исходу или серьезным (необратимым) телесным повреждениям

ОСТОРОЖНО

Показывает потенциально опасную ситуацию, которая, если не избежать, может привести к летальному исходу или серьезным (необратимым) телесным повреждениям

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Показывает потенциально опасную ситуацию, которая, если не избежать, может привести к повреждениям средней тяжести или легким (обратимым) телесным повреждениям.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Показывает потенциально опасную ситуацию, которая, если не избежать, может привести к повреждению устройства и/или его функций или собственности, расположенной возле устройства.

1.2.2 Обозначения опасности

Обозначения опасности используются для индикации наличия **риска телесного повреждения**.

Следуйте инструкциям, которые отмечены данными обозначениями, чтобы избежать летального исхода или телесных повреждений.

1.2.3 Пиктограммы

Предупреждающие знаки			
Опасность поражения электрическим током	Горячая поверхность	Взрывоопасная среда	Риск опрокидывания
Опасность поднятия тяжестей	Риск удушья	Токсичное вещество	Риск коррозии и / или химического ожога
Биологическая опасность	Риск загрязнения окружающей среды		
Знаки обязательных действий			
Обязательное правило	Прочтите руководство по эксплуатации	Отсоедините вилку из розетки	Поднимать при помощи нескольких человек
Поднимать с помощью механических устройств	Защита окружающей среды	Надеть защитные перчатки	Носить защитные очки

Запрещающие знаки			
НЕ прикасаться	НЕ обрызгивать водой		

	Информация, которая должна быть изучена, чтобы обеспечить оптимальное функционирование оборудования.

1.2.4 Структура панели текстового сообщения

Тип /причина опасности.

Возможные последствия.

∅ Инструкция для предотвращения опасности: запрет

➢ Инструкция для предотвращения опасности: обязательное действие

Изучите другие замечания и информацию, даже если на них не акцентировано внимание, чтобы избежать нарушений нормальной работы, которые могут привести к прямым и непрямым повреждениям или порче имущества..

1.3 Расположение предупреждающих меток на устройстве

Следующие метки расположены на устройстве:

Пиктограммы (Предупреждающие знаки)	Сервисная метка
Горячая поверхность	

Рисунок 1: Расположение меток на устройстве

	Не удаляйте предупреждающие метки и сохраняйте их в удобочитаемом состоянии.

Замените предупреждающие метки, если в процессе эксплуатации они стали нечитаемыми. Обратитесь в сервисный отдел BINDER.

1.4 Пластина с обозначением типа

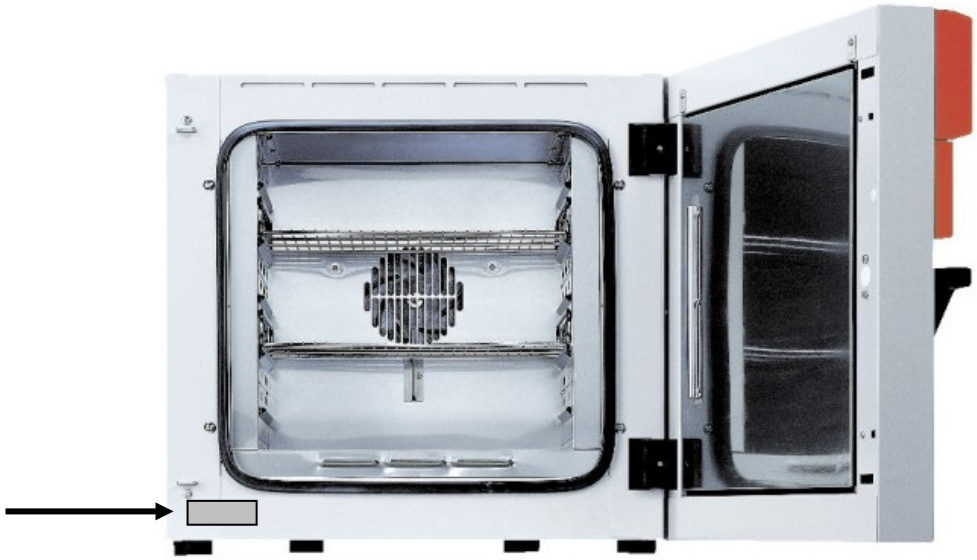


Рисунок 2: Расположение пластины с обозначение типа

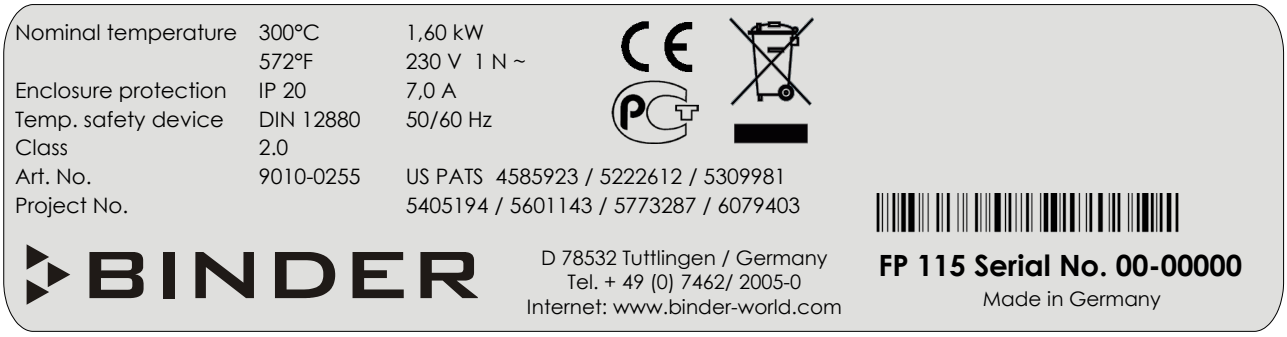
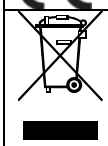


Рисунок 3: Пластины с обозначением типа (например: FP 115 стандартная единица)

Обозначение на пластине		**Информация**
BINDER		Производитель: BINDER GmbH
FP 115		Модель FP 115
Serial No.	00-00000	Серийный номер 00-00000
Nominal temperature	300°C 572°F	Максимальная температура
Enclosure protection	IP 20	IP тип защиты 20 в соответствии с EN 60529
Temp. safety device	DIN 12880	Защита от перегрева в соответствии с DIN 12880
Class	2.0	Устройство защиты от перегрева, класс 2
Art. No.	9010-0255	Артикул 9010-0255
Project No.	---	(Специальное применение в соответствии с проектом №.)
1,60 kW		Номинальная мощность 1.60 кВт
230 V 1 N ~		Номинальное напряжение 230 В ± 10%, одна фаза
7,0 A		Номинальная сила тока 7.0 A
50/60 Hz		Промышленная частота 50/60 Гц

Символ на пластине с обозначением типа	Значение
CE	Надпись о соответствии стандартам CE
	Электрическое и электронное оборудование, произведенное/ проданное на рынке ЕС после 13 августа 2005 упаковываться для утилизации в специальные емкости согласно директиве 2002/96/EC об отработанном электрическом и электронном оборудовании.
	Оборудование сертифицировано в системе сертификации ГОСТ Р Госстандарта России.
(FP-UL только)	Оборудование сертифицировано Underwriters Laboradories Inc.® в соотв. со стандартами CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 2nd Edition, 2004-07 (Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use; Part 1: General Requirements); UL 61010-1, 2nd Edition, 2005-07-22 (Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use; Part 1: General Requirements); IEC 61010-1:2001, 2nd Edition and IEC 61010-2-10 (Particular Requirements for Laboratory Equipment for the heating of materials).

1.5 Основные инструкции по безопасной установке и эксплуатации сушильного/нагревательного шкафа серии FP

В отношении эксплуатации сушильного/нагревательного шкафа FP и определении места установки, пожалуйста, соблюдайте руководство по безопасности BGI/GUV-I 850-0 при работе в лабораториях (ранее руководство BGR/GUV-R 120 или ZH 1/119, выпущенное Рабочей ассоциацией страхования ответственности (для Германии).

Компания BINDER GmbH несет ответственность за безопасность своего оборудования только в случае, если опытные электрики или квалифицированный персонал, авторизованный фирмой BINDER, производил все техническое обслуживание и ремонт, и если все компоненты, относящиеся к безопасности камеры, заменялись оригинальными запчастями в случае выхода из строя.

При эксплуатации устройства пользуйтесь только оригинальными запчастями или запчастями поставщиков, авторизированных компанией BINDER. Пользователь несет ответственность за весь риск при использовании неавторизованных запчастей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность перегрева.

Повреждение устройства.

∅ НЕ устанавливайте устройство в непроветриваемых нишах.

➢ Обеспечьте достаточную вентиляцию для отвода тепла.

Сушильные/нагревательные шкафы FP не должны эксплуатироваться в опасных местах.

ОПАСНО

Опасность взрыва

Опасность для жизни

∅ НЕ эксплуатируйте устройство на потенциально взрывоопасных участках.

∅ НЕ должно быть взрывоопасной пыли или смесей, которыми может насыщаться воздух в окружающей среде

Сушильные/нагревательные шкафы FP не располагают средствами защиты от взрыва.

ОПАСНО

Опасность взрыва.

Опасность для жизни.

∅ .Не вносить легко воспламеняющиеся или взрывоопасные вещества при рабочей температуре во внутреннюю камеру сушильного шкафа

∅ НЕ должно образовываться взрывоопасных смесей внутри камеры.

Любой растворитель, содержащийся в загружаемом материале, не должен быть взрывоопасным или легко воспламеняющимся. То есть, независимо от концентрации раствора в паровой комнате, НЕ должно образовываться никакой взрывоопасной смеси с воздухом. Температура внутри камеры должна быть ниже температуры воспламенения или точки сублимации загружаемого материала. Узнайте о физических и химических свойствах загружаемого материала, а также о содержащейся в нем жидкости и о ее возможной реакции на воздействие дополнительной тепловой энергией.

Будьте осведомлены о потенциальных рисках для здоровья, которые несут загружаемый материал, содержащаяся в нем жидкость или продукты химический реакций, которые могут возникнуть во время температурного процесса. Принимайте соответствующие меры для исключения таких рисков перед запуском инкубатора и сушильных/сухожаровых шкафов в эксплуатацию.

ОПАСНО

Опасность поражения током.

Опасность для жизни.

∅ НЕ допускайте попадания или конденсации влаги на поверхности устройства во время эксплуатации или технического обслуживания.

Сушильные/нагревательные шкафы FP были произведены в соответствии с требованиями VDE и тщательно протестированы в соответствии с VDE 0411-1 (IEC 61010-1).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внутренняя камера, выхлопной патрубок, окно в двери (опция), уплотнитель двери и порты доступа становятся горячими во время эксплуатации.

Опасность получения ожога.

∅ Не прикасайтесь к внутренним поверхностям, выхлопному патрубку, уплотнитель двери, портам доступа или загружаемому материалу во время эксплуатации.

1.6 Предназначение

Сушильные/нагревательные шкафы FP применяются для сушки и термической обработки твердого или размельченного загружаемого вещества, также сыпучего материала при помощи подвода тепла. Содержащийся раствор не должен быть взрывоопасным или воспламеняющимся. Смесь любого компонента загружаемого материала с воздухом НЕ должна быть взрывоопасной. Рабочая температура должна быть ниже температуры воспламенения или точки сублимации загружаемого материала.

Другие применения не одобряются.

НЕ используйте камеру для сушки, когда может выбрасываться большое количество пара, что приведет в результате к образованию конденсата.

	Вследствие наличия специальных требований Директивы Медицинских Устройств (MDD), эти печи не предназначены для стерилизации медицинских инструментов, что определено директивой 93/42/EWG.

	Исходя из инструкций этого руководства для пользователя проведение регулярного технического обслуживания (Глава 16.1) является неотъемлемой частью правильной эксплуатации.

	Загружаемый материал не должен содержать никаких разъедающих компонентов, которые могут повредить деталям камеры, выполненым из нержавеющей стали, алюминия и меди. В частности, кислот и галогенидов. Любые коррозионные повреждения, вызванные такими ингредиентами, исключаются из зоны ответственности BINDER GmbH.

2. Описание устройства

Сушильные/нагревательные шкафы с принудительной конвекцией BINDER FP оснащены электронным программируемым контроллером RD3 с цифровым дисплеем. Это позволяет программировать температурные циклы и задавать индивидуальную скорость вращения вентилятора для каждой секции программы. Серия FP предоставляет неограниченные возможности по адаптации к индивидуальным требованиям пользователя на основе широких программных опций и благодаря наличию таймера недельного программирования и часов реального времени, встроенных в контроллер.

Технологии предварительно подогрева APT.line™ обеспечивает высокую точность поддержания температуры и температурных переходов благодаря прямой и равномерной циркуляции воздуха внутри.

Воздушный вентилятор позволяет точно достигать и поддерживать температуру с требуемой точностью. Скорость вращения вентилятора имеет цифровое управление от 0% до 100%.

Все функции прибора просты и удобны для использования благодаря их продуманному расположению. Одна из особенностей – легкая очистка всех частей прибора и отсутствие нежелательных загрязнений.

Внутренняя камера, камера предварительного нагрева и внутренняя часть дверей сделаны из нержавеющей стали (материал №1.4301 в Германии). При работе при температурах выше 150 ºC может произойти изменение цвета металлических поверхностей (желто-коричневый или голубой оттенок) в результате естественного процесса окисления. Это возможное изменение цвета безопасно и ни в коей мере не ухудшает функциональные характеристики оборудования. Корпус имеет порошковое покрытие RAL 7035. Покрытие нанесено на все углы и кромки.

Сушильные шкафы серии FP компании BINDER оснащены последовательным интерфейсом RS 422 для соединения с компьютером при помощи программного обеспечения APT-COM™ 3 DataControlSystem (Опции, Глава 15.1). Для получения информации по опциям, смотрите Глава 19.5.

Модели FP 720 оборудованы четырьмя поворотными колесами. Оба передних колеса могут быть поставлены на тормоза.

Устройство работает в температурном диапазоне от 5°C выше окружающей температуры и до +300°C.

2.1 Обзор устройства

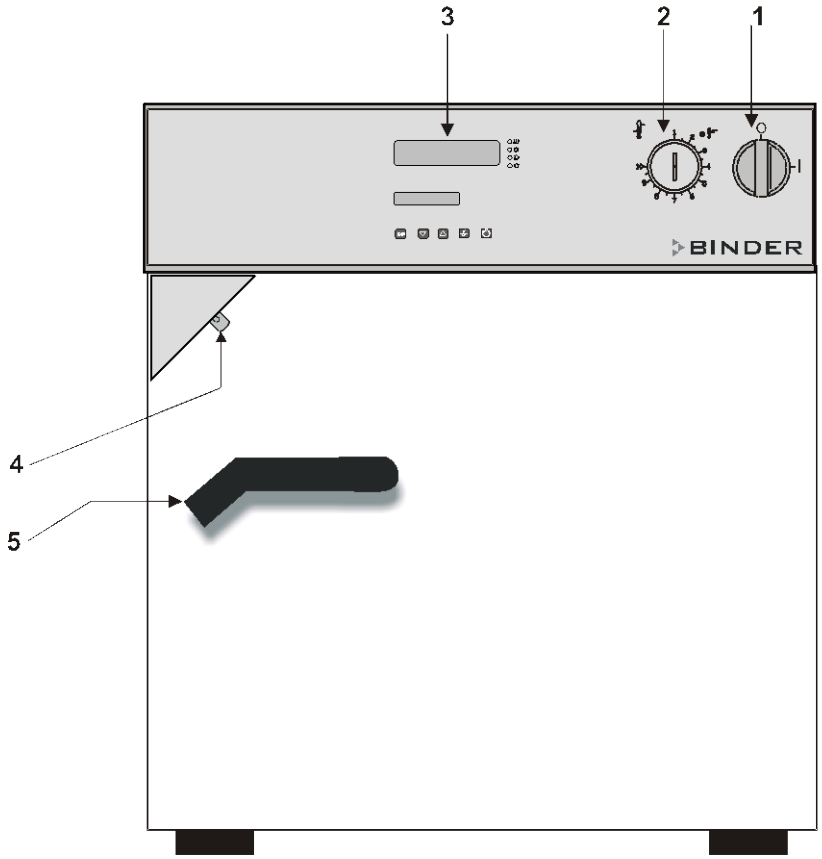


Рисунок 4: Сушильный шкаф FP (пример: модель FP 53)

(1) Ручка включения/выключения питания (ВКЛ/ВЫКЛ)

(2) Устройство температурной защиты класса 2

(3) Программируемый контролер RD3

(4) Рычаг для вентиляционной задвижки

(5) Дверная ручка

2.2 Панель контролера

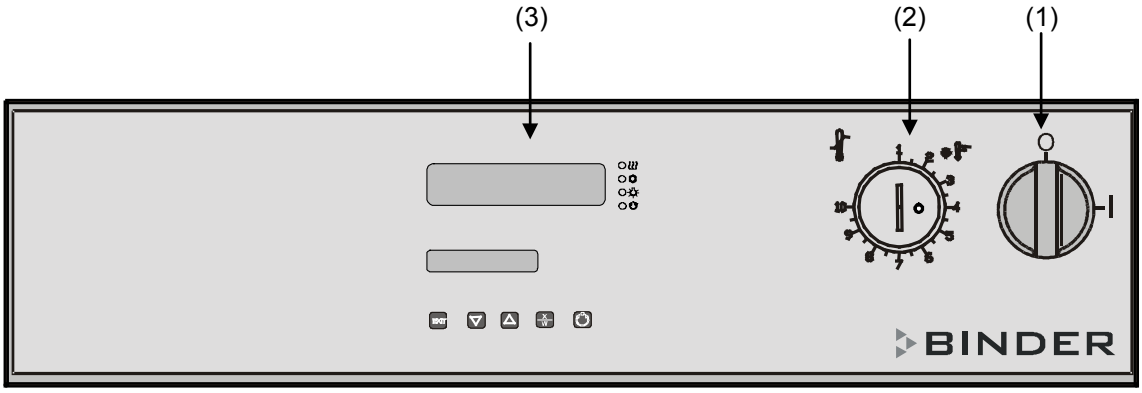


Рисунок 5: Панель контролера стандартной единицы

(1) Ручка включения/выключения питания (ВКЛ/ВЫКЛ)

(2) Устройство температурной защиты класса 2

(3) Программируемый контролер RD3

3. Комплектность поставки, транспортировка, хранение и установка

3.1 Распаковка, проверка оборудования и комплектности поставки

После распаковки, пожалуйста, проверьте устройство и его дополнительные аксессуары на основе транспортной накладной на комплектность и наличие повреждений при транспортировке. Если обнаружилось повреждение, сразу же проинформируйте перевозчика.

При проведении тестов на производстве на поверхности внутренней камеры могут быть оставлены следы от полок. Это не оказывает какого-либо влияния на функционирование и эксплуатационные качества оборудования.

Пожалуйста, удалите все транспортные защитные средства и связывающие материалы внутри и снаружи устройства, на дверях, извлеките руководство пользователя и вспомогательное оборудование.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перемещение или кантовка устройства.

Повреждение устройства.

Риск получения травмы при поднятии тяжелых грузов.

∅ Не поднимать или не перемещать устройство при помощи дверной ручки или двери.

∅ Не поднимать устройства объемом 400л и 720л вручную.

➢ Поднимать устройства объемом 53л и 115л, захватив снизу возле ножек с поддона при помощи 2-х человек, устройства объемом 240л – при помощи 4-х человек.

∅ Поднимать устройства объемом 400л и 720л при помощи техники (вилочного погрузчика) с поддона. Устанавливать вилочный погрузчик только с задней стороны посередине устройства. Убедитесь, что все боковые горизонтальные опоры устройства - на вилах.

Если необходимо отправить обратно устройство, пожалуйста, используйте оригинальную упаковку и следуйте инструкциям по безопасному подъему и транспортировке (Глава. 3.2).

Для ознакомления с обращением с транспортной упаковкой смотрите главу 17.1.

Оборудование из демо-стока (бывшее в использовании):

Оборудования из демо-стока использовалось в течение непродолжительного времени для проведения испытаний или выставлялось на выставках. Перед помещением в демо-сток оборудование было вновь тщательно испытано. BINDER гарантирует отсутствие технических недостатков в таком оборудовании.

Оборудование из демо-стока помечено как таковое наклейкой на дверце. Пожалуйста, удалите наклеку перед вводом оборудования в эксплуатацию.

3.2 Guidelines for safe lifting and transportation

Передние поворотные колеса устройства размера 720л могут быть поставлены на тормоза. Пожалуйста, перемещайте пустую камеру только на колесиках и только на ровной поверхности, иначе возможно их повреждение. Следуйте инструкциям для временного вывода из эксплуатации (Глава 17.2).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перемещение или кантовка устройства.

Повреждение устройства.

Риск получения травмы при поднятии тяжелых грузов.

- ➢ Транспортируйте устройство только в его оригинальной упаковке
- ➢ Зафиксируйте устройство транспортными ремнями при транспортировке
- ∅ НЕ поднимать или не транспортировать устройство за дверную ручку или дверь.
- ∅ НЕ поднимать устройства объемом 400л и 720л вручную.
- ➢ Поднимать устройства объемом 53л и 115л, захватив снизу возле ножек при помощи 2-х человек, устройства объемом 240л – при помощи 4-х человек, и поставить его на транспортную платформу с колесами. Довезти платформу до места назначения и спустить, захватив возле 4 ножек с платформы.
- ➢ Ставить устройства объемом 400л и 720л при помощи техники (вилочного погрузчика) на паллет. Устанавливать вилочный погрузчик только с задней стороны по середине устройства. Убедитесь, что все боковые горизонтальные опоры устройства - на вилах.
- ∅ Транспортировать устройства объемом 400л и 720л только на оригинальном транспортном паллете. Устанавливать вилочный погрузчик только под паллет. Без паддета устройство может перевернуться.

- Допустимая температура окружающей среды находится в диапазоне: от-10°C до +60°C.

Вы можете заказать транспортную упаковку и транспортные платформы в сервисном департаменте BINDER.

3.3 Хранение

Промежуточное хранение устройства возможно в изолированной и сухой комнате. Следуйте инструкциям для временного вывода из эксплуатации (Глава 17.2).

- Допустимый диапазон температуры окружающей среды от-10°C до +60°C.
- Допустимая влажность окружающей среды: максимум 70 %, без конденсации.

Если в помещении для хранения было холодно и устройство переносится для запуска, возможно образование конденсата. Следует подождать не менее одного часа, пока шкаф приобретет температуру окружающей среды и будет полностью сухой.

3.4 Определение места установки и условий окружающей среды

Следует устанавливать сушильный шкаф FP на плоскую, невоспламеняющуюся, невибрирующую поверхность в хорошо вентилируемом, сухом месте и выровнять ее при помощи спиртового уровня. Место установки должно выдерживать вес устройства (смотрите технические данные, Глава 19.4). Камеры предназначены для использования только в помещениях.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность перегрева.

Опасность повреждения оборудования.

∅ НЕ устанавливать устройства в не вентилируемых нишах.

➢ Обеспечить достаточную вентиляцию для отвода тепла.

- Допустимый температурный диапазон окружающей среды: от +18°C до +40°C. При повышенных значениях температуры окружающей среды, может наблюдаться флуктуация температуры внутри камеры.

Температура окружающей среды не должна быть существенно выше, чем +25°C, с которой связаны специфические технические данные. В случае различных условий окружающей среды, возможны отклонения от указанных данных.

- Допустимая влажность окружающей среды: максимум 70 %, без конденсации.
- Высота установки: максимум 2000 м над уровнем моря.

При установке нескольких устройств одинакового размера в ряд, оставлять расстояние минимум 250 мм между ними. Расстояние до стены: задней стенки 100 мм, боковой 160 мм. Расстояние до потолка как минимум 100 мм.

Два устройства размерами до 115л могут быть поставлены друг на друга. Для этого следует положить резиновые мягкие прокладки под всеми четырьмя ножками верхнего устройства для предотвращения скольжения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность скольжения оборудования.

Опасность повреждения оборудования.

➢ При установке усройств друг на друга положить резиновуыем мягкие прокладки под всеми четырьмя ножками верхнего устройства

Для полного отключения устройства от источника электроэнергии необходимо выдернуть сетевой шнур из розетки. Установите устройство таким образом, чтобы можно было в случае опасности легко выдернуть сетевой шнур из розетки.

НЕ устанавливайте сушильный/нагревательный шкаф FP в опасных местах.

ОПАСНО

Опасность взрыва.

Опасность для жизни.

∅ Не эксплуатировать устройство в потенциально взрывоопасных местах

∅ Не должно быть взрывоопасной пыли или впитываемой воздухом смеси в окружающей среде

4. Установка оборудования

4.1 Подсоединение к электрической сети

- **FP 53, FP 115, FP 240:**

  Устойчивый к динамическим нагрузкам разъем, сетевое напряжение 230 В (1N~) +/- 10%, 50/60 Гц
  Фиксированный сетевой кабель длиной 1800 мм

- **FP 400, FP 720:**

  5-ти контактный разъем CEE, сетевое напряжение 400 В (3N~) +/- 10 %, 50/60 Гц
  Фиксированный сетевой кабель длиной 2700 мм

- **FP 53-UL, FP 115-UL:**

  NEMA разъем 5-20P, сетевое напряжение 115 В (1N~) +/- 10 %, 60 Гц
  Фиксированный сетевой кабель длиной 1800 мм

- **FP 240-UL, FP 400-UL, FP 720-UL:**

  NEMA разъем L21-20P, сетевое напряжение 208 В (3N~) +/- 10 %, 60 Гц
  Фиксированный сетевой кабель длиной 2700 мм

- Перед присоединением и запуском, проверьте сетевое напряжение. Сравните значения со значениями, указанными на пластине с обозначением типа (которая расположена на передней панели шкафа за дверью в нижнем левом углу, Глава 1.4).
- Перед присоединением, пожалуйста, ознакомьтесь с правилами, установленными местной энергоснабжающей компанией и директивами VDE (для Германии).
- Степень загрязнения (согласно IEC 61010-1): 2
- Категория перенапряжения (согласно IEC 61010-1): II

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность в результате использования ненадлежащего сетевого напряжения.

Повреждение оборудования.

- ➢ Перед присоединением и запуском, проверьте сетевое напряжение.
- ➢ Сравните полученные значения со значениями, указанными на пластине с обозначением типа.

Смотрите также электрические данные (Глава 19.4).

Для полного отключения устройства от источника электроэнергии необходимо выдернуть сетевой шнур из розетки. Установите устройство таким образом, чтобы можно было в случае опасности легко выдернуть сетевой шнур из розетки.

4.2 Подсоединение к вытяжной трубе (опция)

Прямое соединение с вытяжной трубой (всасывающим насосом) негативно повлияет на пространственную температурную точность, время нагрева, время восстановления температуры и максимальную температуру. Таким образом, всасывающий насос не должен подсоединяться напрямую к трубе отходящего воздуха.

Активное высасывание из печи должно осуществляться одновременно с поступающим извне воздухом. Подключите патрубок к всасывающему устройству через перфорированное соединение или поместите вытяжную воронку на некотором расстоянии от трубы исходящего воздуха.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выхлопная труба становится горячей во время эксплуатации.

Опасность ожога.

∅ НЕ прикасайтесь к выхлопному патрубку во время эксплуатации

5. Ввод в эксплуатацию

После подсоединения устройства к электрической сети (Глава 4.1), включите устройство, повернув ручку включения/выключения питания (1).

	Нагревательные камеры могут являться источниками постороннего запаха в первые дни эксплуатации. Это не является заводским дефектом. Для быстрого устранения запаха мы рекомендуем прогреть камеру на максимальном для нее значении температуры в течение суток, установив ее в хорошо проветриваемом помещении

5.1 Воздухообмен

Открытие воздушной заслонки в трубе отходящего воздуха служит для регулировки воздухообмена.

Без подсоединения всасывающего насоса:

- Если воздушная заслонка открыта и вентилятор работает, свежий воздух поступает вовнутрь через вентиляционные зазоры.
- Если воздушная заслонка полностью открыта, вариация температуры внутри камеры может увеличиться.

5.2 Настройки программируемого контролера RD3

После включения устройства основным включателем (1), контролер находится в Стандартный Дисплей / Режим Фиксированное значение.

В зависимости от значения температуры, введенного ранее, светодиод (3a) горит, если идет процесс нагрева, или светодиод не горит, если фактическая температура соответствует заданной.

На **Дисплее 1** контролера отображается фактическая температура.

- Если недельный таймер не включен:

  На **Дисплее 2** контролера отображается фактическая дата и время. Например:

  15.05.06 13:52

- Если недельный таймер включен:

  На **Дисплее 2** контролера отображается фактическая дата, время и состояние выводов недельного таймера. Например:

15.05.06 13:52 - -	15.05.06 13:52 - □	15.05.06 13:52 □ -	15.05.06 13:52 □ □
Вывод 1 ВЫКЛ Вывод 2: ВЫКЛ	Вывод 1: ВЫКЛ Вывод 2: ВКЛ	Вывод 1: ВКЛ Вывод I 2: ВЫКЛ	Вывод 1 ВКЛ Вывод 2: ВКЛ

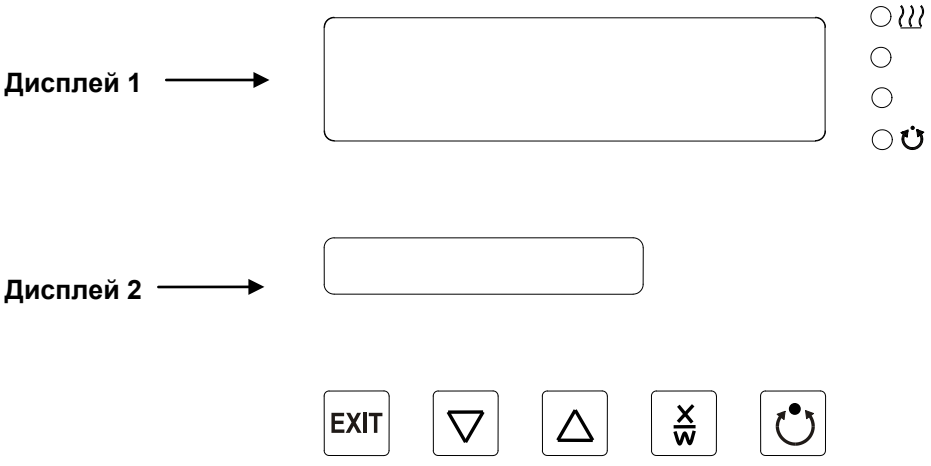


Рисунок 6: Программируемый контролер RD3

Светодиоды и значение их функций:

(3a) (желтый) ○ Идет нагревание

(3b) (желтый) ○ Не работает

(3c) (желтый) ○ Не работает

(3d) (зеленый) ○ Горит: выполнение программы

Мигает: превышение допустимых пределов температуры в режимах Фиксированное значение или Выполнение программы. В режиме Выполнение программы: выполнение программы прерывается.

Программируемый контролер RD3 позволяет программировать температурные циклы. Для каждого программного сегмента также может быть выбрана скорость вентилятора.

Возможен ввод двух программ (до 10-ти сегментов в каждой) или одной программы (до 20-ти сегментов) (установки в меню пользователя, Глава 10).

	При смене в меню пользователя количества программ (с одной на две, или наоборот), существующие программы (созданные ранее) удаляются.

Максимальная продолжительность каждого программного сегмента составляет 99 часов 59 минут или 999 часов 59 минут (установки в меню пользователя, Глава 10). Эти установки действительны для всех сегментов программы.

Программирование может осуществляться непосредственно на контролере или графически на компьютере с помощью программного обеспечения APT-COM™ 3 DataControlSystem (опция, Глава 15.1), специально разработанного BINDER.

5.3 Общие сведения

Программируемый контролер RD3 имеет несколько функциональных уровней/режимов:

Стандартный Дисплей / Режим Фиксированное значение:

- Отображение фактического значения температуры (дисплей 1) и фактической даты и времени (дисплей 2).
- Камера работает в режиме Фиксированное значение, поддерживая введенные заданные значения.

Режим Ввод фиксированного значения (Глава 6)

- Ввод заданных значений для температуры, скорость вентилятора и настроек контролера безопасности
- Ввод заданных значений температуры SP 1 и SP2 для редактора недельного программирования

Редактор программ (Глава 8)

- Могут быть созданы две программы (каждая программа может иметь не более 10 сегментов) или одна программа (не более 20 сегментов) (установки в меню пользователя, Глава 10). Ввод заданных значение температуры и скорость вентилятора во всех программных сегментах (Глава 8.2).
- Удаление программных сегментов (Глава 8.4)

Уровень запуска программ (Глава 9)

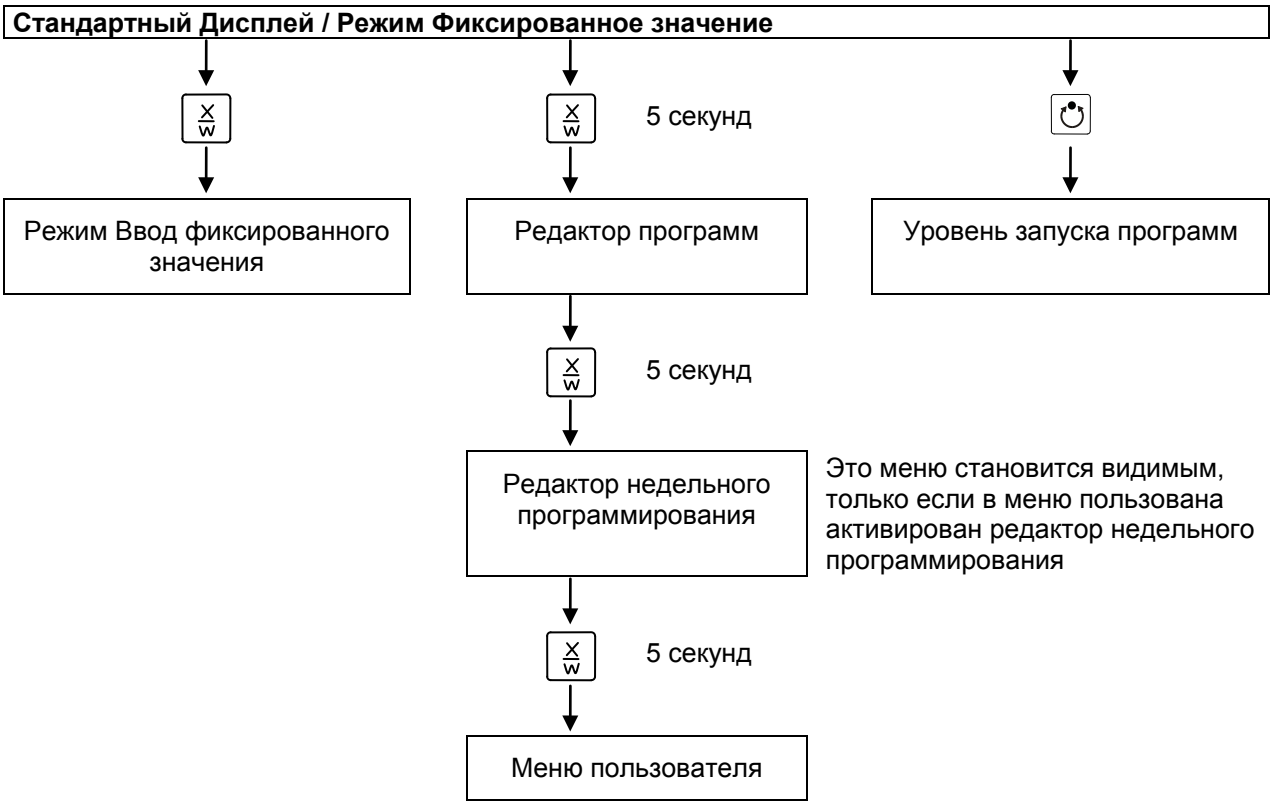
- Выбор созданных программ
- Ввод установок выполнения программ, например, задержка начала выполнения программы, количество раз выполнения программы
- Запуск программы

Редактор недельного программирования (Глава 7)

- установок смены программ

Меню пользователя (Глава 10)

- Установки контролера – выбираются индивидуально каждый пользователем
- Настройка часов реального времени



Если ни одна из кнопок не нажимается пользователем в течение более чем 120 секунд, контролер автоматически возвращается к Стандартному Дисплею.

6. Режим ввод фиксированного значения

	Если Вы не хотите использовать таймер редактора недельного программирования, отключите его (заводская установка, установка в меню пользователя, Глава 10) прежде, чем вводить заданные значения. Любые установки работы операционных линий (выводов) в режиме Ввод фиксированного значения не будут приняты контролером, если редактор недельного программирования активирован.

Принцип ввода значений: Выберете индивидуальный параметр, нажимая кнопку X/W до тех пор, пока не появится нужный параметр. Введите значение с помощью кнопок со стрелками. Значение мигнет один раз (через 2 секунды), что означает принятие контролером выбранного значения.

→ **Стандартный Дисплей**

Дисплей 1 показывает	например, 19.8	(фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	например, 15.05.06 13:52 - -	(фактические дата и время) Фактическое состояние таймера редактора недельного программирования Канал 1: ВЫКЛ, канал 2: ВЫКЛ; отображается, если только таймер редактора недельного программирования активирован в меню пользователя , Глава 10)

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 20.0	(фактическое заданное значение температуры 1)
Дисплей 2 показывает	SP1 TEMPERATURE	(переменная: температура в °C)

Введите заданное значение температуры в °C с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отобразится на дисплее 1.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 37.0	(фактическое заданное значение температуры 2) (отображается, если только таймер редактора недельного программирования активирован в меню пользователя, Глава 10)
Дисплей 2 показывает	SP2 TEMPERATURE	(переменно: температура в °C)

Введите заданное значение температуры в °C с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отобразится на дисплее 1.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 100	(фактическое заданное значение скорости вентилятора)
Дисплей 2 показывает	SP FAN SPEED	(переменная: скорость вентилятора в %)

Введите заданное значение скорости вентилятора в % с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отобразится на дисплее 1.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Только с опцией Релейные выходы операционных линий (Глава 15.6):

Дисплей 1 показывает	например, 000	(фактическое состояние операционной линии)
Дисплей 2 показывает	OPERATION LINE	(переменная: состояние операционной линии)

Введите состояние операционной линии с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Если ни одна из кнопок не нажимается пользователем в течение более чем 120 секунд, контролер автоматически возвращается к Стандартному Дисплею.

	При изменении заданных значений, проверьте настройки защитного устройства (Глава 14.1).

	Если скорость вентилятора установлена менее чем на 100%, фактические температурные характеристики могут отличаться от заявленных производителем. Уменьшайте скорость вентилятора, только при наличии специальных требований.

	Значения, введенные в режиме Ввод фиксированного значения, остаются действительными после завершения выполнения программы и поддерживаются при дальнейшей работе камеры.

Если таймер редактора недельного программирования активирован, заданное значение (SP2) может быть задействовано в соответствии с программой. Это может привести к повешению температуры, слишком высокой для загруженного материала. Отключите таймер редактора недельного программирования, если Вы его не используете (стандартная настройка, настройка в меню пользователя , Глава 10).

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Слишком высокая или слишком низкая температура.** **Повреждение загружаемого материала** ➢ Отключите таймер редактора недельного программирования, если он не используется.

7. Редактор недельного программирования

Редактор недельного программирования позволяет задать до 4-х моментов переключения для каждого дня недели. Момент переключения определяет момент и состояние ВКЛ или ВЫКЛ выводов, активирующихся в данный момент.

Функции выводов:

- Вывод 1 ВКЛ = Заданное значение 2 поддерживается
- Вывод 1 ВЫКЛ = Заданное значение 1 поддерживается
- Вывод 2 = резерв

	Таймер редактора недельного программирования изначально отключен (заводская установка). Поэтому необходимо его активировать с меню пользователя (Глава 10).

Стандартный Дисплей

Дисплей 1 показывает	например, 19.8	(фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	например, 15.05.06 13:52 - -	(фактические дата и время) Фактическое состояние таймера редактора недельного программирования Канал 1: ВЫКЛ, канал 2: ВЫКЛ)

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте в течение 5 секунд

Дисплей 1 показывает	например, 0000	
Дисплей 2 показывает	PROGRAM EDITOR	(Вы находитесь в редакторе программ)

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте в течение 5 секунд

Дисплей 1 показывает	0000	Меню отображается, если только таймер редактора недельного программирования активирован в меню пользователя , Глава 10)
Дисплей 2 показывает	WEEK PROG. EDITOR	(Вы находитесь в меню редактора недельного программирования)

Нажмите кнопку программ

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	UserCod? 0000	(Ввод кода пользователя, дисплей)

Введите код пользователя с помощью кнопок со стрелками

Например, **0001** (стандартная настройка, может быть изменена в меню пользователя , Глава 10).
Значение отражается на обоих дисплеях.

Автоматически по прошествии 2 секунд

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Monday	(выбор дня недели) (фактический выбор: Monday (понедельник))

Выберете день недели (с понедельника по воскресенье) с помощью кнопки

День недели отобразится на дисплее 2.

Значения:
Monday – понедельник
Tuesday - вторник
Wednesday - среда
Thursday - четверг
Friday - пятница
Saturday - суббота
Sunday - воскресенье

Нажмите кнопку программ

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Shiftpt.	(нет значения)

Нажмите кнопку программ

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Shiftpt. 1	(выбор момента переключения) (фактический момент переключения: 1)

Выберете момент переключения (от 1 до 4) с помощью кнопки

Значение отобразится на дисплее 2.

Нажмите кнопку программ

Дисплей 1 показывает	например, --.--	(время выбранного момента переключения)
Дисплей 2 показывает	S1: --:--	(фактический выбранный момент переключения: S1) (фактическая установка: момент переключения не запрограммирован)

Нажмите кнопку программ

Дисплей 1 показывает	--.--	(время выбранного момента переключения)
Дисплей 2 показывает	Time --:--	(Ввод времени выбранного момента переключения) (фактическая установка: момент переключения не запрограммирован)

Введите время (чч:мм) с помощью кнопок со стрелками

Значение отобразится на дисплее 2.

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Ch1 = SP2: Off	(Ввод состояния вывода 1) (фактическая установка: ВЫКЛ)

Введите состояние вывода 1 („On" (ВКЛ) или „Off" (ВЫКЛ)) с помощью кнопок со стрелками

Значение отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Channel 2: Off	(Ввод состояния вывода 2) (нет значения) (фактическая установка: ВЫКЛ)

Введите состояние вывода 2 („On" (ВКЛ) или „Off" (ВЫКЛ)) с помощью кнопок со стрелками

Значение отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку

Нажмите кнопку **EXIT**

Дисплей 1 показывает	например, , 08.30	(время выбранного момента переключения)
Дисплей 2 показывает	S1: 08:30 - -	(Фактический выбранный момент переключения: S1) (фактическая установка: время 08.30, выводы ВЫКЛ)

Нажмите кнопку программ

Нажмите кнопку **EXIT** дважды

Выберете следующий момент переключения

Выберете следующий день недели

Для выхода из меню, несколько раз нажмите кнопку EXIT или подождите в течение 120 секунд . Контролер автоматически вернется к Стандартному Дисплею.

7.1 Образец таблицы для работы с редактором недельного программирования

Редактор программы	
Название программы	
Проект	
Дата	

День недели	**Время**			**Вывод 1 (температура)**	**Вывод 2***
	чч:мм	AM	PM	ВКЛ = SP2 ВЫКЛ = SP1	ВКЛ ВЫКЛ
Понедельник	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Вторник	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Среда	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Четверг	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Пятница	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Суббота	S1				
	S2				
	S3				
	S4				
Воскресенье	S1				
	S2				
	S3				
	S4				

* Вывод 2 не имеет функции в оборудовании стандартной комплектации

8. Редактор программ

8.1 Переключение между функцией линейного изменения температуры и функцией пошагового изменения температуры

Вы можете запрограммировать различные типы температурных переходов. В меню пользователя (Глава 10) Вы может выбрать между установкой «Линейное изменение температуры» (“Ramp”, заводская установка) и «Пошаговое изменение температуры» (“Step”).

	Установка «Линейное изменение температуры» (“Ramp”) позволяет программировать любые типы температурных переходов. Если выбрана установка «Пошаговое изменение температуры», то контролер может оперировать только с постоянными температурами. Программирование плавных температурных переходов становится невозможным.

	Переключение между установками «Линейное изменение температуры» и «Пошаговое изменение температуры» оказывает влияние на все программы и может в значительно степени изменить длительность выполнения программ.

8.1.1 Программирование при активной установке «Линейное изменение температуры» (заводская установка)

Заданные значения всегда относятся к началу программного сегмента, т.е. в начале каждого программного сегмента будет достигнуто введенное заданное значение. В ходе выполнения программного сегмента температура постепенно изменяется к введенному заданному значению следующего программного сегмента.

Различные типы температурных переходов могут быть запрограммированы посредством ввода разных временных промежутков для каждого сегмента:

- **Постепенное изменение температуры «Линейное изменение температуры»**

  Температура постепенно изменяется от одного заданного значения к заданному значению следующего программного сегмента. Фактическое значение температуры (X) беспрерывно следует за постоянно изменяющимся заданным значением температуры (W).

- **Программные сегменты с постоянной температурой**

  Заданные значения двух подряд идущих программных сегментов одинаковы. Таким образом, температура постоянна в течение всего времени выполнения первого программного сегмента.

- **Стремительный температурный переход «Пошаговое изменение температуры”**

  Пошаговое изменение температуры – это линейное изменение температуры за очень короткий промежуток времени. После двух программных сегментов с одинаковыми заданными значениями следует сегмент с отличным заданным значением. Если продолжительность этого сегмента мала (минимальная продолжительность – 1 минута), изменение температуры произойдет в минимально возможный промежуток времени.

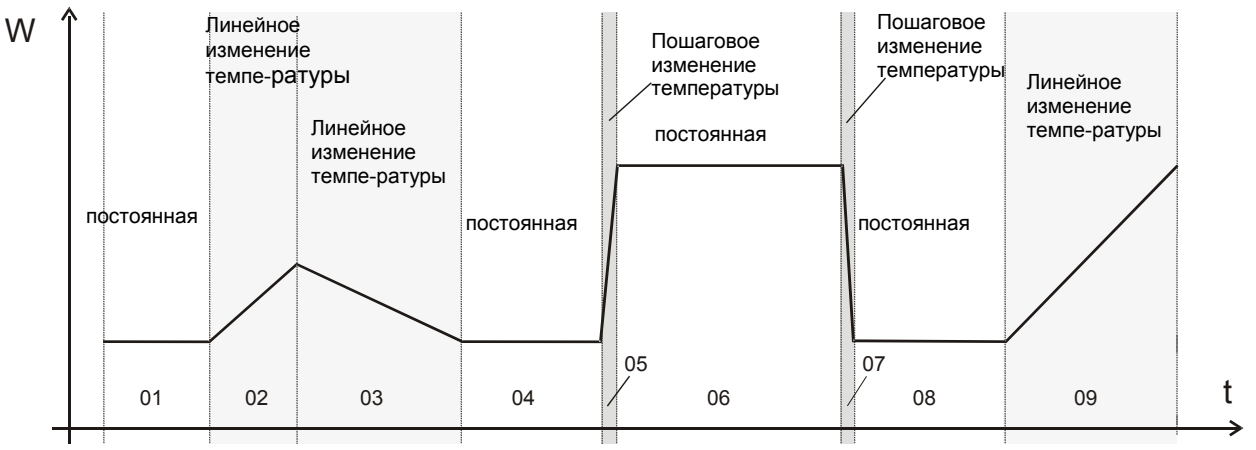
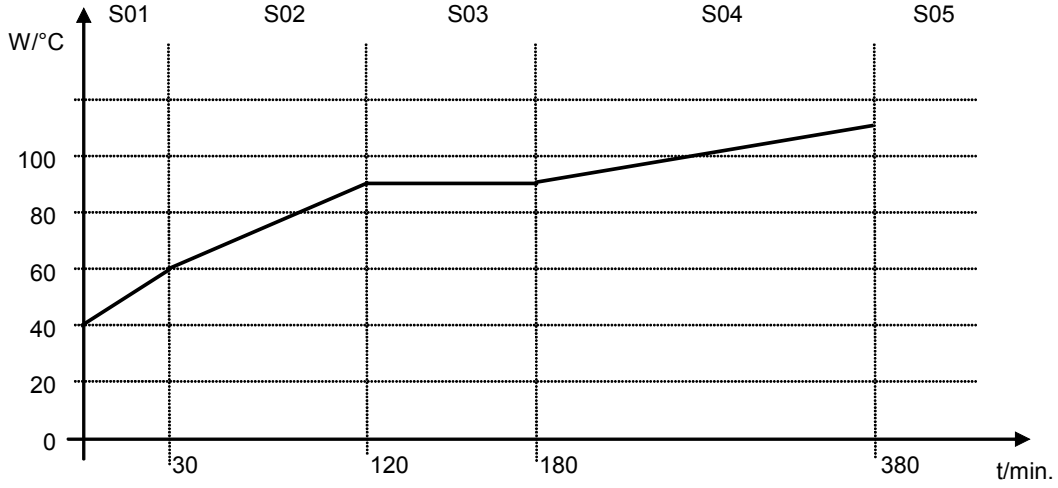


Рисунок 7: Возможные температурные переходы
(активна установка «Линейное изменение температуры» в Меню пользователя (Глава 10)

Ввод программы с линейным изменением температуры (пример):



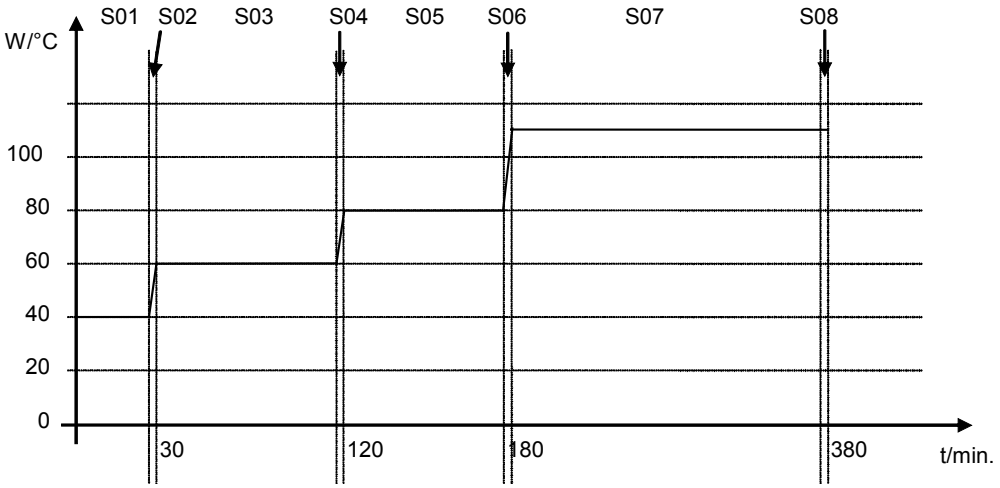
Таблица, соответствующая диаграмме (активна установка «Линейное изменение температуры»):

Сегмент SEC	Заданное значение температуры [°C] TEMP	Продолжитель-ность сегмента [чч.мм] TIME	Скорость вентилятора [%] FAN	Вывод (операционная линия) * O.LINE
S01	40	00:30	50	000
S02	60	01:30	100	000
S03	90	01:00	100	000
S04	90	03:20	100	000
S05	110	00:01	100	000

***** Только при наличии опции «Релейные выходы операционных линий», см. Глава 15.6.

Значения такой программы могут быть введены в программируемый контролер RD3 (Глава 8.2).

Ввод программы с пошаговым изменением температуры (пример):



Таблица, соответствующая диаграмме (активна установка «Линейное изменение температуры»):

Сегмент SEC	Заданное значение температуры [°C] TEMP	Продолжитель-ность сегмента [чч.мм] TIME	Скорость вентилятора [%] FAN	Вывод (операционная линия) * O.LINE
S01	40	00:30	50	000
S02	40	00:01	100	000
S03	60	01:30	100	000
S04	60	00:01	100	000
S05	80	01:00	100	000
S06	80	00:01	100	000
S07	110	03:20	100	000
S08	110	00:01	100	000

***** Только при наличии опции «Релейные выходы операционных линий», см. Глава 15.6.

Значения такой программы могут быть введены в программируемый контролер RD3 (Глава 8.2). По окончания программирования температурного цикла необходимо ввести т.н. «конечный» программный сегмент (в нашем первом примере - S05, во втором – S08) продолжительностью не менее 1 минуты. Иначе выполнение программы будет остановлено на предпоследнем сегменте, т.е. последний сегмент программы не будет выполнен.

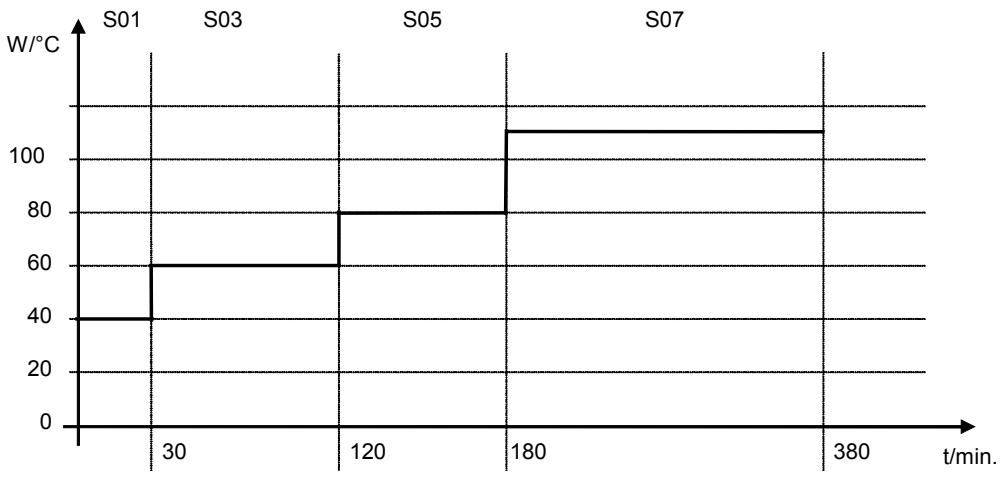
8.1.2 Программирование при активной установке «Пошаговое изменение температуры»

При активной установке «Пошаговое изменение температуры» Вам не нужно программировать «переходные» сегменты в редакторе программ.

	Если выбрана установка «Пошаговое изменение температуры», то контролер может оперировать только с постоянными температурами. Программирование плавных температурных переходов становится невозможным.

Заданное значение температуры остается неизменными в течение всего времени выполнения данного программного сегмента. В начале каждого программного сегмента инкубатор изменяет температуру до введенного заданного значения так быстро, насколько это возможно.

Ввод программы с пошаговым изменением температуры (пример):



Таблица, соответствующая диаграмме (активна установка «Пошаговое изменение температуры»):

Сегмент SEC	Заданное значение температуры [°C] TEMP	Продолжитель-ность сегмента [чч.мм] TIME	Скорость вентилятора [%] FAN	Вывод (операционная линия) * O.LINE
S01	40	00:30	50	000
S02	60	01:30	100	000
S03	80	01:00	100	000
S04	110	03:20	100	000

***** Только при наличии опции «Релейные выходы операционных линий», см. Глава 15.6.

Значения такой программы могут быть введены в программируемый контролер RD3 (Глава 8.2).

8.1.3 Общие рекомендации по программированию температурных переходов

Если заданный предел допуска температуры в Меню пользователя (Глава 10) превышен, выполнение программы приостанавливается до тех пор, пока значение температуры не войдет в допустимый предел. В течение временной приостановки выполнения программы мигает светодиод (3d).

Таким образом, продолжительность выполнения программы может увеличиться, если введен предел допуска температуры.

Программы сохраняются в памяти контролера после выключения оборудования, а также при сбое в подаче электроэнергии или после выключения.

	Перед запуском программы проверьте введенное заданное значение температуры в режиме Ввод фиксированного значения. После окончания выполнения запущенной программы инкубатор установит температуру, заданную в режиме Ввод фиксированного значения.

	Отключите таймер редактора недельного программирования (заводская установка, настройка в Меню пользователя Глава 10) перед запуском программы.

8.2 Ввод заданных значений в редакторе программ

При Стандартном Дисплее нажмите кнопку X/W и удерживайте в течение 5 секунд. Отобразится соответствующее меню, в котором нужно будет ввести заданные значения одно за другим во все программные сегменты выбранной программы.

Вы можете ввести две программы (количество программных сегментов в каждой – не более десяти) или одну программу (до 20-ти программных сегментов). Установка количества программ – в Меню пользователя (Глава 10).

Для облегчения процедуры программирования рекомендуем сначала заполнить таблицу для работы с редактором программ (образец приведен в Главе 8.3).

Образец таблицы для работы с редактором программ (с заводской установкой «Линейное изменение температуры»):

Сегмент SEC	Заданное значение температуры [°C] TEMP	Продолжитель-ность сегмента [чч.мм] TIME	Скорость вентилятора [%] FAN	Вывод (операционная линия) * O.LINE
S01	40	00:30	50	000
S02	60	01:30	100	000
S03	90	01:00	100	000
S04	90	03:20	100	000
S05	110	00:01	100	000

***** Только при наличии опции «Релейные выходы операционных линий», см. Глава 15.6.

Значения такой программы могут быть введены в программируемый контролер RD3.

Шаг 1 – Выбор программы и программных сегментов:

Стандартный Дисплей

Дисплей 1 показывает	например, 19.8	(фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	например, 15.05.06 13:52 - -	(фактические дата и время, Фактическое состояние таймера редактора недельного программирования Канал 1: ВЫКЛ, канал 2: ВЫКЛ)

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте в течение 5 секунд.

Дисплей 1 показывает	например, 0000	
Дисплей 2 показывает	PROGRAM EDITOR	(Вы находитесь в редакторе программ)

Нажмите кнопку программ [⟳] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	UserCod? 0000	(введите код пользователя)

Введите код пользователя с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Например, **0001** (стандартная настройка, может быть изменена в меню пользователя, Глава 10).
Значение отражается на обоих дисплеях.

Автоматически по прошествии 2 секунд.

Дисплей 1 показывает	например, 01	(выбрана программа P01)
Дисплей 2 показывает поочередно	--- : --- PRG.	(может быть выбрана нужная программа)
	CONTINUE X/W	(примечание: переход к 1^{му} программному сегменту – нажать кнопку X/W)

Выберите программу P01 или P02 с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отобразится на дисплее 1.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

В выбранных программах P01 или P02, теперь могут быть выбраны программные сегменты:

Дисплей 1 показывает	например, 01	(выбран сегмент S01)
Дисплей 2 показывает поочередно	P01: --- SEC.	Сегмент S01 уже был создан. Введите новое заданное значение переменной с помощью кнопки X/W
	CONTINUE X/W	

или:

Дисплей 1 показывает	например, 01	(выбран сегмент S01)
Дисплей 2 показывает поочередно	P01: --- SEC.	Сегмент S01 еще не был создан Введите заданное значение каждой переменной с помощью кнопки X/W
	NEW SEC. X/W	

Выберите сегменты от S01 до S10 или до S20 с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓

Если не были еще введены программные сегменты, дисплей переключается на сегмент S01 для всех попыток ввода значении для сегментов > S01, так как все сегменты должны быть введены один за другим и каждый новый сегмент должен быть создан как NEWSEC.

Например, если были созданы три программных сегмента, то следующий введенный сегмент должне быть сегмент S04. Пока не будет создан сегмент S04,невозможно будет создать сегменты S05, S06 и т.д.

↓

Следующий шаг – ввод заданных значений в соответствующие программные сегменты:

Основной принцип ввода: Переход к следующему параметрам отдельного программного сегмента осуществляется последовательным нажатием кнопки X/W. Значение мигает один раз после 2-х секунд, что означает, что оно было принято контролером. Если необходимо пропустить несколько параметров какого-либо сегмента (например, когда необходимо изменить параметры следующего сегмента), нажмите и удерживайте кнопку X/W. Если в течение 120 секунд не нажата ни одна кнопка, контролер автоматически вернется к Стандартному Дисплею. Введенная программа будет сохранена.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 40.0°C	(фактическое заданное значение температуры)
Дисплей 2 показывает поочередно	S01: TEMP 40.0	(переменная: температура в °C)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение температуры в °C для сегмента S01 с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 00.30	(фактическая заданная продолжительность программного сегмента)
Дисплей 2 показывает поочередно	S01: TIME 00:30	(переменная: продолжительность сегмента в чч:мм)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение продолжительности сегмента S01 в чч:мм с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отражается на обоих дисплеях.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 50	(фактическое заданное значение скорости вентилятора)
Дисплей 2 показывает поочередно	S01:FAN 50	(переменная: скорость вентилятора в %)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение скорости вентилятора в % для сегмента S01 с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отражается на обоих дисплеях.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Только с опцией Релейные выходы операционных линий (Глава 15.6):

Дисплей 1 показывает	например, 000	(фактическое состояние операционной линии)
Дисплей 2 показывает поочередно	S01:O.LINE 000	(переменная: состояние операционной линии)
	CONTINUE X/W	(Информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите нужное состояние операционной линии S01 с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Выбор следующего программного сегмента

Дисплей 1 показывает	например, 02	(выбран сегмент S02)
Дисплей 2 показывает поочередно	P01: --- SEC.	Сегмент S02 уже был создан Введите новое заданное значение для каждого параметра с помощью кнопки X/W.
	CONTINUE X/W	

или:

Дисплей 1 показывает	например, 02	(выбран сегмент S02)
Дисплей 2 показывает поочередно	P01: --- SEC.	Сегмент S02 еще не был создан Введите заданное значение каждой переменной с помощью кнопки X/W
	NEW SEC. X/W	

Выберете следующий сегмент, который должен быть введен, с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 60.0°C	(фактическое заданное значение температуры)
Дисплей 2 показывает поочередно	S02:TEMP 60.0	(переменная: температура в °C)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение температуры в °C для сегмента S02 с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓

и т.д.

Если все сегменты до S10 или до S20 были запрограммированы, то следующим будет вновь отображен сегмент S01. Для того чтобы выйти из меню программирования сегментов, нажмите несколько раз кнопку EXIT или подождите 120 секунд → контролер автоматически вернется к Стандартному Дисплею.

☞	При изменении заданных значений, проверьте настройки защитного устройства (Глава 14.1).

☞	Если скорость вентилятора установлена менее чем на 100%, фактические температурные характеристики могут отличаться от заявленных производителем. Уменьшайте скорость вентилятора, только при наличии специальных требований.

8.3 Образец таблицы для работы с редактором программ

Редактор программы	
Название программы	
Проект	
Номер программы	
Дата	

Сегмент **SEC**	Заданное значение температуры [°C] **TEMP**	Продолжительность сегмента [hh.mm] **TIME**	Скорость вентилятора [%] **FAN**	Выводы * **O.LINE**
S01				
S02				
S03				
S04				
S05				
S06				
S07				
S08				
S09				
S10				
S11				
S12				
S13				
S14				
S15				
S16				
S17				
S18				
S19				
S20				

***** Только при наличии опции «Релейные выходы операционных линий», см. Глава 15.6.

	На оборудовании в стандартной комплектации выводы (O.LINE) не функционируют.

8.4 Удаление сегмента программы

Программный сегмент удаляется из программы установкой нулевой продолжительности этого сегмента.

Стандартный Дисплей

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте в течение 5 секунд.

Дисплей 1 показывает	например, 0000	
Дисплей 2 показывает	PROGRAM EDITOR	(Вы находитесь в редакторе программ)

Нажмите кнопку программ [↻] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	UserCod? 0000	(Введите код пользователя)

Введите код пользователя с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ например, **0001** (стандартная настройка, может быть изменена в меню пользователя, Глава 10). Значение отражается на обоих дисплеях.

Автоматически по прошествии 2 секунд

Дисплей 1 показывает	например, 01	(выбрана программа P01)
Дисплей 2 показывает поочередно	--- : --- PRG.	(может быть выбрана программа)
	CONTINUE X/W	(информация: к 1-ой программной секции – кнопкой X/W)

Выберете нужную программу, например, P01, с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отобразится на дисплее1.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

В выбранных программах P01 оилиP02, теперь можно выбрать нужный сегмент:

Дисплей 1 показывает	например, 01	(фактический выбранный сегмент: S01)
Дисплей 2 показывает поочередно	P01: --- SEC.	(может быть выбран сегмент программы)
	CONTINUE X/W	(информация: ввод заданного значения - кнопкой X/W)

Выберете нужный сегмент, например, S03 с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ (пропустите этот шаг, если сегмент S01 должен быть удален).

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 90.0°C	(фактическое заданное значение температуры)
Дисплей 2 показывает поочередно	S03:TEMP 90.0	(variable: temperature)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Нет ввода ↓

Нажмите кнопку X/W

Дисплей 1 показывает	например, 01.00	(фактическая продолжительность сегмента)
Дисплей 2 показывает поочередно	S03:TIME 01:00	(переменная: продолжительность сегмента)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение **Нуль** для продолжительности сегмента S03 в чч:мм с помощью кнопок со стрелками

Значение отобразится на дисплее 2 или в обоих дисплеях (зависит от установок времени в меню пользователя, Глава 10)

Дисплей 1 показывает	например, 00.00	(фактическая продолжительность сегмента)
Дисплей 2 показывает поочередно	S03:TIME 00:00	(переменная: продолжительность сегмента)
	DELETE SEC. X/W	(информация: удалить сегмент - кнопкой X/W)

Нажмите кнопку X/W

Следующий сегмент (в нашем примере теперь S03) is отображается:

Дисплей 1 показывает	например, 03	(фактический выбранный сегмент: S03)
Дисплей 2 показывает поочередно	P01:S03	(может быть выбран сегмент программы)
	CONTINUE X/W	(информация: ввод заданного значения - кнопкой X/W)

Нажмите кнопку **EXIT** или подождите 120 секунд

Контролер вернется к Стандартному Дисплею

	При удалении сегмента, за которым следует другой сегмент (т.е. не последнего в программе), следующий сегмент занимает место удаленного сегмента.

В нашем примере сегмент S03 был удален. Сегменты S04, S05 и т.д., если они были ранее запрограммированы, получат имена предшествовавших им раньше сегментов (т.е. сегмент S04 теперь будет называться сегмент S03 и т.д.).

Таким образом, невозможно временно отключить какой-то отдельный сегмент программы; удаление сегмента приведет к перезаписи его следующим сегментом. Если необходимо позже вставить какой-то сегмент в программу, следующие за ним сегменты также должны быть переписаны.

9. Уровень запуска программ

Перед запуском программы проверьте введенное заданное значение в режиме Ввод фиксированного значения. После окончания выполнения запущенной программы инкубатор установит температуру, заданную в режиме Ввод фиксированного значения.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	Слишком высокая или слишком низкая температура после окончания выполнения программы **Повреждение загружаемого материала** ➢ Проверьте введенное заданное значение в режиме Ввод фиксированного значения и при необходимости отрегулируйте его.

После окончания выполнения запущенной программы инкубатор установит температуру, заданную в режиме Ввод фиксированного значения. Если включен таймер редактора недельного программирования, то инкубатор может установить температуру, соответствующую другому заданному значению (SP2) в соответствии с запрограммированными параметрами работы. Отключите таймер редактора недельного программирования (заводская установка, настройка установки в Меню пользователя, Глава 10).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Слишком высокая или слишком низкая температура после окончания выполнения программы

Повреждение загружаемого материала

- Отключите таймер редактора недельного программирования перед запуском программы.

Первым шагом при работе с программами является выбор программы (при условии, что программа/программы были ранее созданы (Глава 8.2) и в Меню пользователя (Глава 10) был выбран тип программы «2 программы, до 10 сегментов в каждой».

После этого устанавливаются настройки выполнения программы. Здесь могут быть заданы 2 параметра:

- Задержка запуска программы, т.е. задается время до начала выполнения программы в интервале от 1 минуты до 99:59 (99часов 59 минут). Если установлено время 00:00, то выполнение программы начнется незамедлительно. В течение установленного времени задержки запуска программы, все функции (нагрев, охлаждение, вентилятор) неактивны.
- Количество раз выполнения программы, т.е. устанавливается то количество раз, сколько программы будет выполнена. Возможно выполнение программы подряд от 1 до 99 раз. Если программа не должна повторяться (т.е. требуется выполнение программы только один раз), то необходимо ввести значение 0. Для бесконечного количества повторений – введите значение -1. Возможно повторение только программы полностью, повторение отдельных выборочных сегментов невозможно.

В последнем шаге работы происходит запуск программы. Шаги должны выполнятся строго в описанном выше порядке.

Отключите таймер редактора недельного программирования (заводская установка, настройка установки в Меню пользователя, Глава 10) перед запуском программы.

Шаг 1 – Выбор программы (только если выбран тип программы «2 программы до 10 сегментов в каждой»):

Стандартный Дисплей

Нажмите кнопку программ

Дисплей 1 показывает	например, 1	(фактически выбранная программа)
Дисплей 2 показывает	SEL.PRG.	(выберите программы 1 или 2)

Введите номер программы 1 или 2 с помощью кнопок со стрелками

Значение отобразится на дисплее 1.

Следующий шаг – ввод настроек выполнения программы

Нажмите кнопку программ ↓

Дисплей 1 показывает	например, 00.00	(введенное время задержки запуска программы, чч:мм)
Дисплей 2 показывает	RUN TIME	(введите время задержки запуска программы)

Установите время задержки запуска программы в чч:мм с помощью кнопок со стрелками ↓ Значение отобразится на дисплее 1.

Нажмите кнопку программ ↓

Дисплей 1 показывает	например, -1	(фактически выбранное количество раз повторения выполнения программы)
Дисплей 2 показывает	REPEAT	(введите количество раз повторения программы)

Выберете количество раз повторении программы: -1, 0, 1 и т.д. с помощью кнопок со стрелками ↓ Значение отобразится на дисплее 1.

Последний шаг – запуск программы:

Нажмите кнопку программ ↓

Дисплей 1 показывает	например, 1	(выбранная программа)
Дисплей 2 показывает	RUN PRG.	(Вопрос: запустить выбранную программу?)

Нажмите кнопку программ ↓

Дисплей 1 показывает	например, 25.5^{C}	(Фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	P01:S01 00:29:39 (обратный отсчет времени)	(фактически выбранная программа P01, фактический сегмент S01, и время, оставшееся до конца выполнения программного S01)

↓

Программы выполняется. Зеленый светодиод (3d) горит.

К дополнение к зеленому светодиоду (3d), обозначающему выполнение программы, светодиод (3a) горит, если происходит нагрев, или горят оба светодиода, если фактическая температура равна заданному значению температуры.

☞	В процессе выполнения программы кнопки со стрелками и кнопка EXIT не работают (при их нажатии ничего не происходит.

☞	Для того, чтобы остановить выполнение программы, нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку программ .

При нажатии кнопки [x/w] в процессе выполнения программы, на дисплеях последовательно с интервалом в 5 секунд отражаются заданные значения различных параметров работы, установленные для выполняемого в данный момент программного сегмента:

Дисплей 1 показывает	например, 65.5°C	(фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	P01:S03 00:47:12	(фактически выбранная программа P01, фактический сегмент S03, и время, оставшееся до конца выполнения программного S03)

Нажмите кнопку [x/w] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 90	(фактическое заданное значение температуры 1)
Дисплей 2 показывает	SP1 TEMPERATURE	

5 секунд ↓

Дисплей 1 показывает	например, 30	(фактическое заданное значение температуры 2)
Дисплей 2 показывает	SP2 TEMPERATURE	(строка не несет никакой информации при выполнении программы)

5 секунд ↓

Дисплей 1 показывает	например, 100	(фактическое заданное значение скорости вентилятора)
Дисплей 2 показывает	SP FAN SPEED	

5 секунд ↓

Только с опцией Релейные выходы операционных линий (Глава 15.6):

Дисплей 1 показывает	например, 000	(фактическое заданное значение состояния операционной линии)
Дисплей 2 показывает	OPERATION LINE	

↓

После выполнения программы (и, если задано, необходимого количества повторений программы) контролер автоматически возвращается в режим работы Ввод фиксированного значения и отображается Стандартный Дисплей: устанавливается температура и скорость вентилятора, заданные ранее в режиме Ввод фиксированного значения.

10. Меню пользователя

В Меню пользователя могут быть выбраны и заданы следующие параметры работы (в скобках указана аббревиатура параметра, которая отображается на дисплее 2 контролера):

- **Адрес оборудования** (Adress)

  Установка адреса контролера (от 1 до 254) для работы с программным обеспечением APT-COM™.

- **Код пользователя** (User-cod)

  Изменение кода пользователя (заводская установка «0001») для доступа к меню пользователя и редактору программ.

☞	Запоминайте любое изменение кода пользователя. Без ввода действующего кода пользователя Вы не сможете получить доступ к уровню пользователя.

- **Ввод целых или десятичных чисел** (Decimal)

  Выбор ввода заданных значений целыми или десятичными числами. Целые числа отражаются только на дисплее 2 (ввод заданного значения), в то время как фактические значения на дисплее 1 всегда отражаются десятичными числами.

- **Зуммер** (Buzzer)

  Отключен (Inactive): в случае тревоги не подается акустический.

  Включен (Active): в случае тревоги (см. Глава 13.2) подается акустический сигнал (зуммер). Он может быть отключен нажатием кнопки EXIT.

- **Выбор языка меню контролера** (Language)

  German (немецкий), **English** (английский), или **French** (французский) могут быть выбраны.

- **Счетчик часов работы** (Oper.hs)

  Информация о количестве часов работы с включения оборудования или со времени последнего перезапуска (не может быть установлено пользователем, приводится только качестве информации),

- **Максимальное количество часов работы** (Op.limit)

  Ввод максимального количества часов работы (максимум – 9999). Достижение предела не оказывает никакого влияния на работу инкубатора.

- **Перезапуск счетчика часов работы** (Op.back)

  Счетчик устанавливается на Нуль. .

- **Интерфейсный протокол** (Protocol)

  "**Modbus**": Интерфейс камеры может быть использован как коммуникационный интерфейс для подсоединения к компьютеру (в таком случае возможен контроль над работой камеры с помощью программного обеспечения APT-COM™, которое позволяет считывать и записывать значения всех параментров работы камеры).

  "**Printer**": Протокольный принтер может быть подключен к камере через ее интерфейс Принтер регулярно протоколирует значения фактической температуры в фиксированном формате и через регулируемые интервалы времени.

  В обоих случаях необходимо использование конвертера интерфейсов RS 422 / RS 232.

- **Интервалы распечатки данных** (Prt.-Inv.)

  Установка интервалов вывода информации для принтера. Функция доступна, только если выбрана установка "Printer" в предыдущем шаге меню.

- **Подсветка дисплея** (Disp.LED)

  Выбор между постоянной подсветкой дисплея или временной подсветкой, которая автоматически отключается по прошествии 300 секунд после последнего ввода информации.

- **Выбор типа программы** (PrgSelec)

  Выбор между вводм двух программ до 10 сегментов в вкаждой или одной программы до 20 сегментов.

	При смене в меню пользователя количества программ (с одной на две, или наоборот), существующие программы (созданные ранее) удаляются.

- **Максимальная продолжительность программного сегмента** (Prg.Time)

  Максимальная продолжительность отдельного программного сегмента может быть установлена в пределах до 99 часов 59 минут или 999 часов 59 минут. Эта настройка применяется ко всем программным сегментам.

	При смене установки в этом шаге меню созданные ранее программы в редакторе программ удаляются

- **Тип программирования изменения температуры** (Setp.sim)

  Выбор между “Ramp” («Линейное изменение температуры») и “Step” («Пошаговое изменение температуры»). При активной установке “Step” («Пошаговое изменение температуры») Вам не нужно программировать «переходные» сегменты в редакторе программ.

	Если выбрана установка «Пошаговое изменение температуры», то контролер может оперировать только с постоянными температурами. Программирование плавных температурных переходов становится невозможным.

	Смена установок в этом шаге изменяет ход выполнения программ, в т.ч. продолжительность их выполнения.

- **Предел допуска температур** (Tol.band)

  Ввод предела допуска температуры в °C.

  Как работает: если фактическое значение температуры отличается от заданного значения температуры текущего программного сегмента на большее количество градусов, чем задано в этом пункте меню, выполнение программы приостанавливается (светодиод (3d) мигает) до тех пор, пока температура не вернется в заданный предел.

  Ввод значения “0” обозначает, что предел допуска температуры не выбран.

- **Включение/выключение таймера редактора недельного программирования** (Prog.Clk)

  „**Inactive**“:Таймер редактора недельного программирования выключен (заводская установка). Соответствующая установка меню не отображается (Глава 7), так же как и заданное значение 2 в режиме Ввод фиксированного значения (Глава 6).

  „**Active**“:Таймер редактора недельного программирования включен.

	При отключении таймер редактора недельного программирования, любая программа остается в памяти контролера и будет выполняется при следующем включении таймера.

	Отключайте таймера редактора недельного программирования перед вводом заданных значений в режиме Ввод фиксированного значения (Глава 6). Иначе любые настройки выводов (операционных линий) будут недействительны.

	Отключайте таймер недельного программирования перед запуском программы (Глава 9).

- **Режим дисплея** (12h/24h)

  Выбор между 12-тичасовым форматом отображения времени (отображаются “AM” или “PM”) или 24-хчасовым форматом отображения времени.

- **Дата часов реального времени** (Date)

  Главное меню. Используйте кнопку программ для входа в подменю для установки года, месяца и дня.

  - **Год часов реального времени** (Year)

    Ввод года (2006 - 2050)

  - **Месяц часов реального времени** (Month)

    Ввод месяца (1 - 12)

  - **День часов реального времени** (Day)

    Ввод дня (1 - 31)

- **Время часов реального времени** (Time)

  Главное меню. Используйте кнопку программ для входа в подменю для установки часов и минут.

	Контролер не переключается автоматически на летнее время и обратно.

  - **Часы часов реального времени** (Hour)

    Ввод часов (0 - 23)

  - **Минуты часов реального времени** (Minute)

    Ввод минут (0 - 59)

Стандартный дисплей

Дисплей 1 показывает	например, 19.8	(фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	например, 15.05.06 13:52 - -	(фактические дата и время, фактическое состояние таймера редактора недельного программирования: Вывод 1 – ВЫКЛ, вывод 2 – ВЫКЛ)

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте 5 секунд

Дисплей 1 показывает	например, 0000	
Дисплей 2 показывает	PROGRAM EDITOR	(Вы находитесь в редакторе программ)

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте 5 секунд

Дисплей 1 показывает	0000	(Это меню отображается, если только таймер редактора недельного программирования включен)
Дисплей 2 показывает	WEEK PROG. EDITOR	(Вы находитесь в редакторе программ недельного программирования)

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте 5 секунд

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	USER – LEVEL	(Вы в меню пользователя)

Нажмите кнопку программ [⟳] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	UserCod? 0000	(Введите код пользователя, display flashes)

Введите код пользователя с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ например, **0001** (заводская установка, или действующий код в случае, если он был ранее изменен)
Значение отображается на обоих дисплеях.

Автоматически по прошествии 2 секунд

Дисплей 1 показывает	1	(фактический адрес: 1)
Дисплей 2 показывает	Adress 1	(ввод адреса камеры) (фактический адрес: 1)

Введите адрес камеры (от 1 до 254) с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Адрес отображается на обоих дисплеях.

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	1	(фактический действующий код пользователя: 1)
Дисплей 2 показывает	User-cod 1	(изменение кода пользователя) (Фактическая установка: 1)

Введите новое значение с помощью кнопок со стрелками Значение отражается на обоих дисплеях.

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	0000	(Не работает)
Дисплей 2 показывает	Saf.mode: Limit	(Не работает)

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	0	(Не работает)
Дисплей 2 показывает	Saf.setp 0	(Не работает)

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	0000	(строка не несет никакой информации)
Дисплей 2 показывает	Decimal: XXX.X	(установка ввода целых или десятичных чисел) (Фактическая установка: XXX.X)

Выберете место десятичной запятой с помощью кнопок со стрелками Место десятичной запятой XXX.X или XXXX. отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	0000	(строка не несет никакой информации)
Дисплей 2 показывает	Buzzer : Active	(Установка сигнала зуммера) (Фактическая установка: „Active“)

Выберите между “Active” и “Inactiv” с помощью кнопок со стрелками Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	0000	(строка не несет никакой информации)
Дисплей 2 показывает	Language : English	(выбор языка контролера) (Фактическая установка: English)

Выберите между „German” (немецкий), „English” (английский), и „French” (французский) с помощью кнопок со стрелками Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	например, 0004	(количество часов работы)
Дисплей 2 показывает	Oper.hs 0004:28	(количество проработанных часов до настоящего момента ччччч:мм) (фактически отображается: 4 ч 28 мин)

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	1000	(Фактическая установка: 1000 ч)
Дисплей 2 показывает	Op.limit 1000:00	(максимальное количество часов работы ччччч:мм (Фактическая установка: 1000 ч)

Установите значение с помощью кнопок со стрелками ▼ ▲ → Значение отображается на обоих дисплеях.

Нажмите кнопку X/W →

Дисплей 1 показывает	0000	(Не работает)
Дисплей 2 показывает	Op.back : No	(перезапустить счетчик часов работы ?) (Фактическая установка: “No” (НЕТ))

Выберите между “Yes” (ДА) и “No” (НЕТ) с помощью кнопок со стрелками ▼ ▲ → Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку X/W →

Дисплей 1 показывает	0000	(Не работает)
Дисплей 2 показывает	Protocol: MODBUS	(Selection of interface mode) (actual setting: Modbus)

Выберите между протоколами “MODBUS” и “Printer” с помощью кнопок со стрелками ▼ ▲ → Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку X/W →

Дисплей 1 показывает	например, 3	(Фактическая установка: 3 минуты
Дисплей 2 показывает	Prt-Inv. 3	(интервал принтера) (Фактическая установка: 3 минуты)

Выберите значение между 0 и 255 минутами с помощью кнопок со стрелками ▼ ▲ → Значение отображается на обоих дисплеях

Нажмите кнопку X/W →

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Disp.LED: No	(постоянная подсветка дисплея?) (Фактическая установка: “No” (НЕТ))

Выберите между “Yes” (ДА) и “No” (НЕТ) с помощью кнопок со стрелками ▼ ▲ → Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку X/W →

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	PrgSelec: 2Prg10S	(1 программа с максимально 20-тью сегментами или 2 программы с максимально 10-тью сегментами каждая?) (Фактическая установка: 2программы по 10 сегментов)

Выберите между “2Prg10S” и “1Prg20S” с помощью кнопок со стрелками ▼ ▲ → Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Prg.Time: 99:59	(максимальная продолжительность программного сегмента 99:59 или 999:59?) (Фактическая установка: 99:59)

Выберите между 99:59 или 999:59 с помощью кнопок со стрелками Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Setp.sim Ramp	(Линейное или пошаговое изменение температуры?) (Фактическая установка: линейное)

Выберите между Ramp (линейное) и Step (пошаговое) с помощью кнопок со стрелками Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Tol.band 0	(предел допуска температуры в °C) (Фактическая установка: 0)

Установите значение в °C с помощью кнопок со стрелками Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Prog.Clk Inactive	(Включить или выключить таймер редактора недельного программирования?) (Фактическая установка: отключен)

Выберите между “Active” (включен) и “Inactive” (выключен) с помощью кнопок со стрелками Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	12h/24h 24h	(Формат отображения времени 12 –ти или 24-хчасовой?) (ас Фактическая установка: 24ч)

Выберите между 12 часов и 24 часа с помощью кнопок со стрелками Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку [x/w] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Date	(Главное меню: установка даты на часах реального времени)

↓ [x/w] Нажмите кнопку программ [↻] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 2006	(Фактическая установка: 2006)
Дисплей 2 показывает	Year 2006	(установка года на часах реального времени)

Установите год (2006 - 2050) с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку [x/w] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 5	(Фактическая установка: май)
Дисплей 2 показывает	Month 5	(установка месяца на часах реального времени)

Установите месяц (1 -12) с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку [x/w] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 15	(Фактическая установка: 15)
Дисплей 2 показывает	Day 15	(установка дня на часах реального времени)

Установите день (1 - 31) с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку **EXIT** ↓

Нажмите кнопку [x/w] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Time	(Главное меню: установка времени на часах реального времени)

Нажмите кнопку программ [↻] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 13	(Фактическая установка: 13.)
Дисплей 2 показывает	Hour 13	(Установка часов на часах реального времени)

Установите часы (0 - 23) с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 30	(Фактическая установка: 30 минут)
Дисплей 2 показывает	Minute 30	(Установка минут на часах реального времени)

Установите минуты (0 - 59) с помощью кнопок со стрелками [▼] [▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите несколько раз кнопку **EXIT** ↓ или подождите 120 секунд

Контролер вернется к Стандартному Дисплею.

11. Пример программирования в режиме Редактор недельного программирования

11.1 Описание программы

С понедельника по пятницу камера должна поддерживать температуру +60°C, а в выходные (суббота и воскресенье) – температуру +30°C.

Программа должна выполняться автоматически на протяжении целого года.

11.2 Общее описание действий

1. Настройки в меню пользователя (см. Глава 10)

- **Активируйте таймер редактора недельного программирования**
- **Проверьте при необходимости настройки часов реального времени**

2. Ввод заданных значений в режиме Ввод фиксированного значения (см. Глава 6)

Заданные значения для программы-примера:

SP 1 (ночь / выходные) = 30°C

SP 2 (день / будни) = 60°C

3. Ввод программы в редактор недельного программирования (см. Глава 7)

Таблица для программы-примера:

День недели	**Время**			**Вывод 1 (температура)**
	чч:мм	AM	PM	ВКЛ = SP2 ВЫКЛ = SP1
Понедельник	S1 06:00			ВКЛ
Пятница	S1 20:00			ВЫКЛ

☞	Убедитесь, что никакие другие моменты смены SP1 и SP2 не были запрограммированы ранее. Если такие моменты существуют, они должны быть удалены: Установите время соответствующих моментов смены SP1 и SP2 на “ **--:--** ” с помощью кнопки [▼].

11.3 Детальное описание действий

1. Настройки в меню пользователя:

- **Активация таймера редактора недельного программирования**
- **Проверка и, если необходимо, настройка часов реального времени**

Стандартный дисплей

Дисплей 1 показывает	например, 19.8	(фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	например, 15.05.06 13:52 - -	(фактические дата и время, фактическое состояние таймера редактора недельного программирования: Вывод 1 – ВЫКЛ, вывод 2 – ВЫКЛ).

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте 5 секунд

Дисплей 1 показывает	например, 0000	
Дисплей 2 показывает	PROGRAM EDITOR	(Вы находитесь в редакторе программ)

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте 5 секунд

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	WEEK PROG. EDITOR	(Вы находитесь в редакторе программ недельного программирования)

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте 5 секунд

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	USER – LEVEL	(Вы в меню пользователя)

Нажмите кнопку программ [↻] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	UserCod? 0000	(Введите код пользователя, display flashes)

Введите код пользователя с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ например, **0001** (заводская установка, или действующий код в случае, если он был ранее изменен)
Значение отображается на обоих дисплеях.

Автоматически по прошествии 2 секунд

Дисплей 1 показывает	1	(фактический адрес: 1)
Дисплей 2 показывает	Address 1	(ввод адреса камеры) (фактический адрес: 1)

Нажмите несколько раз кнопку [X/W] ↓ пока не появится надпись **Prog.Clk**

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Prog.Clk Active	(Включить или выключить таймер редактора недельного программирования?) (Фактическая установка: Включен)

Выберите “**Active**” (включен) с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	12h/24h 24h	(Формат отображения времени 12 –ти или 24-хчасовой?) (Фактическая установка: 24ч)

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Date	(Главное меню: установка даты на часах реального времени)

Нажмите кнопку программ [↻] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 2006	(Фактическая установка: 2006)
Дисплей 2 показывает	Year 2006	(установка года на часах реального времени)

Установите **год** (2006 - 2050) с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 5	(Фактическая установка: май)
Дисплей 2 показывает	Month 5	(установка месяца на часах реального времени)

Установите **месяц** (1 -12) с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 15	(Фактическая установка: 15)
Дисплей 2 показывает	Day 15	(установка дня на часах реального времени)

Установите **день** (1 - 31) с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку **EXIT** ↓

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Time	(Главное меню: установка времени на часах реального времени)

Нажмите кнопку программ [↻] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 13	(Фактическая установка: 13)
Дисплей 2 показывает	Hour 13	(Установка часов на часах реального времени)

Установите **часы** (0 - 23) с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	например, 30	(Фактическая установка: 30 минут)
Дисплей 2 показывает	Minute 30	(Установка минут на часах реального времени)

Установите **минуты** (0 - 59) с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите несколько раз кнопку **EXIT** ↓ или подождите 120 секунд

Контролер вернется к Стандартному Дисплею.

2. Ввод заданных значений в режиме Ввод фиксированного значения (см. Глава 6)

Заданные значения для программы-примера:

SP 1 (ночь / выходные) = 30°C

SP 2 (день / будни) = 60°C

Стандартный Дисплей

Дисплей 1 показывает	например, 19.8	(фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	например, 15.05.06 13:52 - -	(фактические дата и время, фактическое состояние таймера редактора недельного программирования: Вывод 1 – ВЫКЛ, вывод 2 – ВЫКЛ).

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	30.0	(фактическое заданное значение температуры 1)
Дисплей 2 показывает	SP1 TEMPERATURE	(переменная: температура в °C)

Введите заданное значение **30°C** с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отобразится на дисплее 1.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	60.0	(фактическое заданное значение температуры 2)
Дисплей 2 показывает	SP2 TEMPERATURE	(переменная: температура в °C)

Введите заданное значение **60°C** с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отобразится на дисплее 1.

Нажмите кнопку EXIT. Контролер вернется к Стандартному Дисплею.

3. Ввод программы в редактор недельного программирования

Таблица для программы-примера:

День недели	**Время**			**Вывод 1 (температура)**
	чч:мм	AM	PM	ВКЛ = SP2 ВЫКЛ = SP1
Понедельник	S1 06:00			ВКЛ
Пятница	S1 20:00			ВЫКЛ

SP 1 (ночь / выходные) = 30°C SP 2 (день / будни) = 60°C

	Убедитесь, что никакие другие моменты смены SP1 и SP2 не были запрограммированы ранее. Если такие моменты существуют, они должны быть удалены: Установите время соответствующих моментов смены SP1 и SP2 на “ **--:--** ” с помощью кнопки ▼.

Стандартный Дисплей

Дисплей 1 показывает	например, 19.8	(фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	например, 15.05.06 13:52 - -	(фактические дата и время, фактическое состояние таймера редактора недельного программирования: Вывод 1 – ВЫКЛ, вывод 2 – ВЫКЛ)

Нажмите кнопку X/W ↓ и удерживайте 5 секунд

Дисплей 1 показывает	например, 0000	
Дисплей 2 показывает	PROGRAM EDITOR	(Вы находитесь в редакторе программ)

Нажмите кнопку X/W ↓ и удерживайте 5 секунд

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	WEEK PROG. EDITOR	(Вы находитесь в редакторе программ недельного программирования)

Нажмите кнопку программ ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	UserCod? 0000	(Ввод кода пользователя, дисплей мигает)

Введите код пользователя с помощью кнопок со стрелками ▼▲ ↓ например, **0001** (заводская установка, или действующий код в случае, если он был ранее изменен). Значение отображается на обоих дисплеях.

Автоматически по прошествии 2 секунд

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Monday	(выбор дня недели) (фактический выбор: Monday (понедельник))

Выберете день недели (**Monday** - понедельник) с помощью кнопки X/W ↓ День недели отобразится на дисплее 2.

Значения:
Monday – понедельник
Tuesday - вторник
Wednesday - среда
Thursday - четверг
Friday - пятница
Saturday - суббота
Sunday - воскресенье

Нажмите кнопку программ ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Shiftpt.	(строка не несет никакой информации)

Нажмите кнопку программ ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Shiftpt. 1	(выбор момента переключения) (фактический момент переключения: 1)

Выберете момент переключения „**1**“ с помощью кнопки [X/W] ↓ Значение отобразится на дисплее 2.

Нажмите кнопку программ [⟳] ↓

Дисплей 1 показывает	например, --.--	(время выбранного момента переключения)
Дисплей 2 показывает	S1: --:--	(фактический выбранный момент переключения: S1) (фактическая установка: момент переключения не запрограммирован)

Нажмите кнопку программ [⟳] ↓

Дисплей 1 показывает	06.00	(время выбранного момента переключения)
Дисплей 2 показывает	Time 06:00	(Ввод времени выбранного момента переключения) (фактическая установка: 6.00)

Введите время „**06:00**“ с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отобразится на дисплее 2.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Ch1 = SP2: On	(Ввод состояния вывода 1) (фактическая установка: ВКЛ)

Введите состояние вывода 1 “**On**“ с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Значения:
On - ВКЛ
Off - ВЫКЛ

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Channel 2: Off	(Ввод состояния вывода 2) (фактическая установка: ВЫКЛ)

Нажмите кнопку **EXIT** ↓

Дисплей 1 показывает	06.00	(время выбранного момента смены)
Дисплей 2 показывает	S1: 06:00 -	(фактически выбранный момент смены: S1) (фактическая установка: время 06.00, вывод 1 ВКЛ)

Нажмите кнопку **EXIT** дважды ↓ Для выбора следующего дня недели

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Friday	(выбор дня недели) (фактический выбор: пятница)

Выберете следующий день недели „**Friday**“ кнопкой [X/W] ↓ День недели отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку программ ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Shiftpt.	(строка не несет никакой информации)

Нажмите кнопку программ ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Shiftpt. 1	(выбор момента смены) (фактический момент смены: 1)

Выберете момент смены „**1**“ кнопкой [X/W] ↓ Значение отобразится на дисплее 2.

Нажмите кнопку программ ↓

Дисплей 1 показывает	например, --.--	(время выбранного момента смены)
Дисплей 2 показывает	S1: --:--	(фактически выбранный момент смены: S1) (фактическая установка: момент смены не запрограммирован)

Нажмите кнопку программ ↓

Дисплей 1 показывает	20.00	(время выбранного момента смены)
Дисплей 2 показывает	Time 20:00	(Ввод времени выбранного момента переключения) (фактическая установка: 20.00)

Введите время „**20:00**“ с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отобразится на дисплее 2.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Ch1 = SP2: Off	(ввод состояния вывода 1) (фактическая установка: ВЫКЛ)

Введите состояние вывода 1 „**Off**“ с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Channel 2: Off	(ввод состояния вывода 2) (фактическая установка: ВЫКЛ)

Нажмите кнопку **EXIT** ↓

Дисплей 1 показывает	20.00	(время выбранного момента смены)
Дисплей 2 показывает	S1: 20:00 - -	(фактически выбранный момент смены: S1) (фактическая установка: время 20.00, выводы ВЫКЛ)

Нажмите кнопку **EXIT** несколько раз ↓ или подождите 120 секунд

Контролер вернется к Стандартному Дисплею.

12. Пример программирования в режиме Редактор программ

12.1 Описание программы

С понедельника по пятницу камера должна поддерживать температуру +60°C, а в выходные (суббота и воскресенье) температуру +30°C.

Программа должна выполняться автоматически на протяжении целого года.

12.2 Общее описание действий

1. Настройки в меню пользователя (см. Глава 10)

- **Установите максимальную продолжительность программного сегмента (Prg. Time) на 999 ч. 59 мин.**

  Максимальная продолжительность программного сегмента может быть установлена (для всех программных сегментов) на 99 ч 59 мин. или на 999 ч 59 мин. Выберите настройку 999:59.

	При смене установки максимальной продолжительности программного сегмента созданные ранее программы в редакторе программ удаляются

- **Задайте нулевой предел допуска температур (т.е. отключите данную настройку)**

  Выберите установку «0», что означает отключение данной функции. Это позволит избежать прекращения выполнения программы при быстром нагреве и охлаждении во время выполнения программных сегментов, предполагающих пошаговое изменение температуры.

- **Отключите таймер редактора недельного программирования**

  Отключите таймер редактора недельного программирования перед тем, как начнете создавать программу. В противном случае все настройки операционных линий (выводов) не будут иметь силы.

2. Ввод программы в редактор программ

Таблица для программы-примера:

Программный сегмент SEC	Заданное значение температуры [°C] TEMP	Продолжительность программного сегмента [чч:мм] TIME	Скорость вентилятора [%] FAN	Операционные линии (выводы) O.LINE
S01	60	119:59	100	000
S02	60	000:01	100	000
S03	30	047:59	100	000
S04	30	000:01	100	000

	Убедитесь, что не существует других программных сегментов (например, S05, введенный ранее для другой программы). Если такие сегменты существуют, удалите их (См. Глава 8.4)

3. Задание бесконечного числа раз выполнения программы в уровне запуска программы и запуск программы

	Описанная в примере программа должна быть запущена один раз - в момент смены температур (например, в понедельник в 00:01 или в 07:00). Если нет возможности запустить программу вручную в выбранный момент времени, Вы можете запрограммировать нужное время задержки запуска программы (до 99ч 59мин). После истечения этого времени, программа будет запущена автоматически (Глава 9).

12.3 Детальное описание действий

1. Настройки в меню пользователя:

- **Установите максимальную продолжительность программного сегмента (Prg. Time) на 999 ч. 59 мин.**

  Максимальная продолжительность программного сегмента может быть установлена (для всех программных сегментов) на 99 ч 59 мин. или на 999 ч 59 мин. Выберите настройку 999:59.

	При смене установки максимальной продолжительности программного сегмента созданные ранее программы в редакторе программ удаляются

- **Задайте нулевой предел допуска температур (т.е. отключите данную настройку)**

  Выберите установку «0», что означает отключение данной функции. Это позволит избежать прекращения выполнения программы при быстром нагреве и охлаждении во время выполнения программных сегментов, предполагающих пошаговое изменение температуры.

- **Отключите таймер редактора недельного программирования**

  Отключите таймер редактора недельного программирования перед тем, как начнете создавать программу. В противном случае все настройки операционных линий (выводов) не будут иметь силы.

Стандартный Дисплей

Дисплей 1 показывает	например, 19.8	(фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	например, 15.05.06 13:52 - -	(фактические дата и время, фактическое состояние таймера редактора недельного программирования: Вывод 1 – ВЫКЛ, вывод 2 – ВЫКЛ).

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте 5 секунд

Дисплей 1 показывает	например, 0000	
Дисплей 2 показывает	PROGRAM EDITOR	(Вы находитесь в редакторе программ)

it key [X/W] ↓ и удерживайте 5 секунд

Дисплей 1 показывает	0000	Это меню отображается, если только таймер редактора недельного программирования включен
Дисплей 2 показывает	WEEK PROG. EDITOR	(Вы находитесь в редакторе программ недельного программирования)

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте 5 секунд

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	USER-LEVEL	(Вы в меню пользователя)

Нажмите кнопку программ [↻] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	UserCod? 0000	(Введите код пользователя, display flashes)

Введите код пользователя с помощью кнопок со стрелками ▼ ▲ ↓ например, **0001** (заводская установка, или действующий код в случае, если он был ранее изменен)
Значение отображается на обоих дисплеях.

Автоматически по прошествии 2 секунд

Дисплей 1 показывает	1	(фактический адрес: 1)
Дисплей 2 показывает	Adress 1	(ввод адреса камеры) (фактический адрес: 1)

Нажмите несколько раз кнопку X/W ↓ пока не появится надпись **Prg.Time**

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Prg.Time: 999:59	(максимальная продолжительность программного сегмента 99:59 или 999:59?) (Фактическая установка: 999:59)

Выберите **999:59** с помощью кнопок со стрелками ▼ ▲ ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку X/W ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Tol.Band 0	(предел допуска температуры в °C) (Фактическая установка: 0)

Установите значение **0** с помощью кнопок со стрелками ▼ ▲ ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку X/W ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Prog.Clk Inactive	(Включить или выключить таймер редактора недельного программирования?) (Фактическая установка: выключен)

Выберите “**Inactive**” (выключен) с помощью кнопок со стрелками ▼ ▲ ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите несколько раз кнопку **EXIT** ↓ Или подождите 120 секунд

Контролер вернется к Стандартному Дисплею.

2. Ввод программы в редактор программ

Таблица для программы-примера:

Программный сегмент SEC	Заданное значение температуры [°C] TEMP	Продолжительность программного сегмента [чч:мм] TIME	Скорость вентилятора [%] FAN	Операционные линии (выводы) O.LINE
S01	60	119:59	100	000
S02	60	000:01	100	000
S03	30	047:59	100	000
S04	30	000:01	100	000

В этом примере программа вводится как P01 (первая из двух возможных).

Стандартный Дисплей

Дисплей 1 показывает	например, 19.8	(фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	например, 15.05.06 13:52 - -	(фактические дата и время, фактическое состояние таймера редактора недельного программирования: Вывод 1 – ВЫКЛ, вывод 2 – ВЫКЛ).

Нажмите кнопку [X/W] ↓ и удерживайте 5 секунд

Дисплей 1 показывает	например, 0000	
Дисплей 2 показывает	PROGRAM EDITOR	(Вы находитесь в редакторе программ)

Нажмите кнопку программ [↻] ↓

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	UserCod? 0000	(Введите код пользователя)

Введите код пользователя с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ например, **0001** стандартная настройка, может быть изменена в меню пользователя, Глава 10). Значение отражается на обоих дисплеях.

Автоматически по прошествии 2 секунд.

Дисплей 1 показывает	01	(выбрана программа P01)
Дисплей 2 показывает поочередно	---:--- PRG.	(может быть выбрана нужная программа)
	CONTINUE X/W	(примечание: переход к 1^{му} программному сегменту – нажать кнопку X/W)

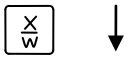
Выберите программу **P01** с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отобразится на дисплее 1.

Нажмите кнопку [X/W] ↓

В выбранной программе P01 отражается первый программный сегмент S01:

Дисплей 1 показывает	01	(выбран сегмент S01)
Дисплей 2 показывает поочередно	P01: --- SEC.	
	CONTINUE X/W или NEW SEC. X/W	Введите новое заданное значение переменной с помощью кнопки X/W

Выберите сегмент **S01** с помощью кнопок со стрелками

Нажмите кнопку 

Дисплей 1 показывает	60.0^{C}	(фактическое заданное значение температуры)
Дисплей 2 показывает поочередно	S01: TEMP 60.0	(переменная: температура в °C)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение температуры **60°C** для сегмента S01 с помощью кнопок со стрелками

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	119	(фактическая заданная продолжительность программного сегмента)
Дисплей 2 показывает поочередно	S01: TIME 119:59	(переменная: продолжительность сегмента в ччч:мм)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение продолжительности сегмента S01 **119 ч. 59 мин.** с помощью кнопок со стрелками

Значение отражается на обоих дисплеях.

Нажмите несколько раз кнопку

пока не появится **P01: --- SEC**

Дисплей 1 показывает	02	(выбран сегмент S02)
Дисплей 2 показывает поочередно	P01: --- SEC.	
	CONTINUE X/W или NEW SEC. X/W	Введите новое заданное значение переменной с помощью кнопки X/W

Выберите сегмент S02 с помощью кнопок со стрелками

Нажмите кнопку

Дисплей 1 показывает	60.0^{C}	(фактическое заданное значение температуры)
Дисплей 2 показывает поочередно	S02: TEMP 60.0	(переменная: температура в °C)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение температуры **60°C** для сегмента S02 с помощью кнопок со стрелками

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	000	(фактическая заданная продолжительность программного сегмента)
Дисплей 2 показывает поочередно	S02: TIME 000:01	(переменная: продолжительность сегмента в ччч:мм)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение продолжительности сегмента S02 **1 мин.** с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отражается на обоих дисплеях.

Нажмите несколько раз кнопку [X/W] ↓ пока не появится **P01: --- SEC**:

Дисплей 1 показывает	03	(выбран сегмент S03)
Дисплей 2 показывает поочередно	P01: --- SEC.	Введите новое заданное значение переменной с помощью кнопки X/W
	CONTINUE X/W или NEW SEC. X/W	

Select section S03with arrow keys [▼][▲] ↓

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	30°C	(фактическое заданное значение температуры)
Дисплей 2 показывает поочередно	S03:TEMP 30	(переменная: температура в °C)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение температуры **30°C** для сегмента S03 с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓

Нажмите кнопку [X/W] ↓

Дисплей 1 показывает	047	(фактическая заданная продолжительность программного сегмента)
Дисплей 2 показывает поочередно	S03: TIME 047:59	(переменная: продолжительность сегмента в ччч:мм)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение продолжительности сегмента S03 **47 ч. 59 мин.** с помощью кнопок со стрелками [▼][▲] ↓ Значение отражается на обоих дисплеях.

Нажмите несколько раз кнопку [X/W] ↓ пока не появится **P01: --- SEC**:

Дисплей 1 показывает	04	(выбран сегмент S04)
Дисплей 2 показывает поочередно	P01: --- SEC.	Введите новое заданное значение переменной с помощью кнопки X/W
	CONTINUE X/W или NEW SEC. X/W	

Выберите сегмент S04 с помощью кнопок [▼][▲] ↓

Нажмите кнопку X/W ↓

Дисплей 1 показывает	30C	(фактическое заданное значение температуры)
Дисплей 2 показывает поочередно	S04:TEMP 30	(переменная: температура в °C)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение температуры **30°C** для сегмента S03 с помощью кнопок со стрелками ▼▲ ↓

Нажмите кнопку X/W ↓

Дисплей 1 показывает	000	(фактическая заданная продолжительность программного сегмента)
Дисплей 2 показывает поочередно	S04: TIME 000:01	(переменная: продолжительность сегмента в ччч:мм)
	CONTINUE X/W	(информация: продолжить - кнопкой X/W)

Введите заданное значение продолжительности сегмента S04 **1 мин.** с помощью кнопок со стрелками ▼▲ ↓ Значение отражается на обоих дисплеях.

Нажмите кнопку **EXIT** ↓ несколько раз или подождите 120 секунд

Контролер вернется к Стандартному Дисплею

☞	Убедитесь, что не существует других программных сегментов (например, S05, введенный ранее для другой программы). Если такие сегменты существуют, удалите их (См. Глава 8.4)

3. Задание бесконечного числа раз выполнения программы в уровне запуска программы и запуск программы

☞	Описанная в примере программа должна быть запущена один раз - в момент смены температур (например, в понедельник в 00:01 или в 07:00). Если нет возможности запустить программу вручную в выбранный момент времени, Вы можете запрограммировать нужное время задержки запуска программы (до 99ч 59мин). После истечения этого времени, программа будет запущена автоматически (Глава 9).

Стандартный Дисплей

Нажмите кнопку программ ↻ ↓

Дисплей 1 показывает	1	(фактически выбранная программа)
Дисплей 2 показывает	SEL.PRG.	(выберите программу 1 или 2)

Введите номер программы **1** с помощью кнопок со стрелками ▼▲ ↓ Номер программы отображается на дисплее 1.

Нажмите кнопку программ

Дисплей 1 показывает	например, 00.00	(введенное время задержки запуска программы, чч:мм)
Дисплей 2 показывает	RUN TIME	(введите время задержки запуска программы)

Установите время задержки запуска программы, если необходимо, в чч:мм с помощью кнопок со стрелками

Установка 00.00 подразумевает отсутствие задержки (незамедлительный старт программы)
Значение отобразится на дисплее 1.

Нажмите кнопку программ

Дисплей 1 показывает	-1	фактически выбранное количество раз повторения выполнения программы
Дисплей 2 показывает	REPEAT	(введите количество раз повторения программы)

Выберете количество раз повторении программы: **-1**, т.е. неограниченное количество раз, с помощью кнопок со стрелками

Значение отобразится на дисплее 1.

Нажмите кнопку программ

Дисплей 1 показывает	1	(выбранная программа)
Дисплей 2 показывает	RUN PRG.	(Вопрос: запустить выбранную программу?)

Нажмите кнопку программ

Дисплей 1 показывает	20.0°C	(Фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	P01:S01 119:49 (обратный отсчет времени)	(фактически выбранная программа P01, фактический сегмент S01, и время, оставшееся до конца выполнения программного S01)

Программы выполняется. Зеленый светодиод (3d) горит.

К дополнение к зеленому светодиоду (3d), обозначающему выполнение программы, светодиод (3a) горит, или горят оба светодиода, если фактическая температура равна заданному значению температуры.

В процессе выполнения программы кнопки со стрелками и кнопка **EXIT** не работают (при их нажатии ничего не происходит).

	Для того, чтобы остановить выполнение программы, нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку программ .

При нажатии кнопки в процессе выполнения программы, на дисплеях последовательно с интервалом в 5 секунд отражаются заданные значения различных параметров работы, установленные для выполняемого в данный момент программного сегмента.

13. Действия при сбое в работе оборудования

13.1 Поведение при отключении электроэнергии

Отключение электроэнергии при работе в режиме Ввод фиксированного значения (отображается Стандартный Дисплей): введенные параметры сохраняются в памяти. После возобновления подачи электроэнергии работа продолжится с установленными параметрами.

Отключение электроэнергии при работе под управлением редактора программ: после возобновления подачи электроэнергии выполнение программы продолжится с момента, на котором выполнение программы был прервано.

13.2 Аварийное сообщение

Аварийные сообщения, например, “ RANGE ERROR CH1” в случае повреждения датчика, отображаются на дисплее 2, только если контролер отображает Стандартный Дисплей.

Зуммер может быть включен/выключен в меню пользователя (Глава 10). Он может быть перезапущен нажатием кнопки EXIT. Аварийное сообщение перестает отображаться на Стандартном Дисплее, только после того, как будет устранена/закончится аварийная ситуация.

14. УСТРОЙСТВА ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАЩИТЫ

14.1 Устройство температурной защиты класса 2 (DIN 12880)

Устройство температурной защиты класса 2 защищает устройство, его окружение и загружаемый материал от недопустимых чрезмерных температур.

Пожалуйста, соблюдайте руководство по безопасности BGI/GUV-I 850-0 при работе в лабораториях (ранее руководство BGR/GUV-R 120 или ZH 1/119, выпущенное Рабочей ассоциацией страхования ответственности (для Германии).

В случае ошибки в контроллере температуры устройство защиты (2) **полностью** отключает устройство. Этот статус отображается посредством индикатора (2a).

Работа устройства защиты (2) проверяется медленным вращением ручки управления против часовой стрелки, пока устройство защиты не отключится. Отключение устройства защиты отображается индикатором (2a).

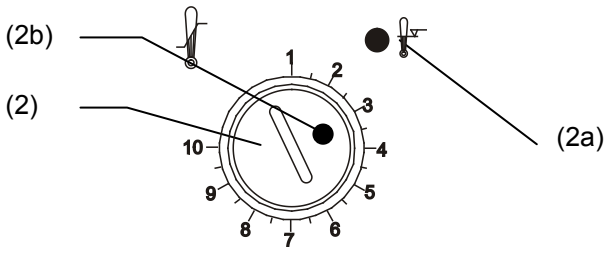


Рисунок 8: Устройство температурной защиты класса 2

Устройство защиты включается обратно нажатием кнопки сброса (2b), и устройство включается, как описано.

Функционирование:

Предохранительное устройство класса 2 является функционально и электрически независимым от устройства контроля температуры и выключается полностью.

Когда контрольная ручка (2) установлена в крайнее положение, защитное устройство класса 2 действует как устройство защиты оборудования. Если она установлена выше номинальной температуры, выбранной на контроллере, оно действует как устройство защиты рабочего материала.

При отключении защитным устройством оборудования, о чем извещает красная сигнальная лампа (2a), выполните следующие действия:

- Отключите устройство от сети.
- Определите причину и устраните ее при помощи специалиста.
- Перезапустите устройство защиты класса 2 нажатием кнопки сброса (2b).
- Перезапустите устройство как описано в Главе 5.

Настройка:

Чтобы проверить, на какую температуру устройство защиты класса 2 срабатывает, включите устройство и установите нужое заданное значение температуры на контроллере.

Разделение шкалы с 1 по 10 соответствует температурному диапазону от 30°C до 320°C и служит для помощи при установке.

- Установите контрольную ручку (2) устройства защиты в ее конечное положение (позиция 10) (защита оборудования). Для установки используйте монету).
- Когда установленная температура достигается, передвиньте контрольную ручку (2) до точки срабатывания (передвигать против часовой стрелки).
- Точка срабатывания идентифицируется горением красной сигнальной лампы (2a); кнопка сброса (2b) выталкивается вперед.
- Оптимальная установка защитного устройства достигается передвижением контрольной ручки по часовой стрелке по кругу на одно деление шкалы.
- Нажмите кнопку сброса (2b) снова.

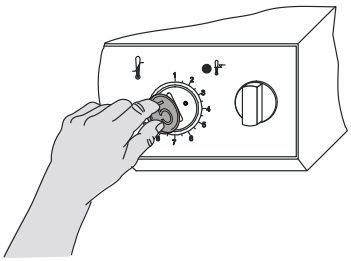


Рисунок 9: Настройка устройства температурной защиты класса 2

	Устройство активно только при нажатой кнопке сброса (2b).

Когда защитное устройство класса 2 срабатывает, красная сигнальная лампа (2a) загорается, кнопка сброса выталкивается и устройство выключается во всех выводах.

	Проверяйт настройки защитного температурного устройства с каждым изменением фиксированного значения и отрегулируйте, если необходимо.

14.2 Устройство температурной защиты класса 3.1 (DIN 12880) (опция)

Устройство температурной защиты служит для защиты оборудования, его окружения и содержимого от недопустимых чрезмерных температур.

Пожалуйста, соблюдайте руководство по безопасности BGI/GUV-I 850-0 при работе в лабораториях (ранее руководство BGR/GUV-R 120 или ZH 1/119, выпущенное Рабочей ассоциацией страхования ответственности (для Германии).

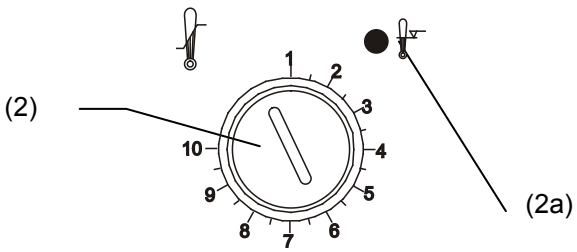


Рисунок 10: Защитное устройство класса 3.1

Функционирование:

Когда контрольная ручка (2) установлена в крайнее положение, защитное устройство класса 2 действует как устройство защиты оборудования. Если она установлена выше номинальной температуры, выбранной на контроллере, оно действует как устройство защиты рабочего материала

Если устройство защиты срабатывает, красная сигнальной лампа начинает мигать (2a), выполните следующие действия:

- Отсоедините устройство от сети.
- Необходимо определить причину и устранить ее, обратившись к специалисту.
- Перезапустите устройство как описано в Главе 5.

Настройка:

Чтобы проверить, на какую температуру устройство защиты класса 2 срабатывает, включите устройство и установите нужое заданное значение температуры на контроллере.

Разделение шкалы с 1 по 10 соответствует температурному диапазону от 30°C до 320°C и служит для помощи при установке.

- Установите контрольную ручку (2) устройства защиты в ее конечное положение (позиция 10) (защита оборудования). Для установки используйте монету).
- Когда установленная температура достигается, передвиньте контрольную ручку (2) до точки срабатывания (передвигать против часовой стрелки).
- Точка срабатывания идентифицируется горением красной сигнальной лампы (2a).
- Оптимальная установка защитного устройства класса 3.1 достигается передвижением контрольной ручки по часовой стрелке по кругу на одно деление шкалы.

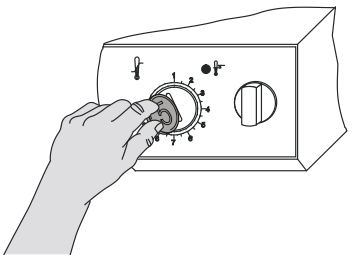


Рисунок 11: Настройка устройства температурной защиты класса 3.1

	Проверяйт настройки защитного температурного устройства с каждым изменением фиксированного значения и отрегулируйте, если необходимо.

15. Опции

15.1 Программное обеспечение APT-COM™ 3 DataControlSystem (опция)

Шкаф комплектуется последовательным интерфейсом RS 422, к которому коммуникационное программное обеспечение APT-COM™ 3 DataControlSystem может быть подсоединено. Подсоединение к компьютеру происходит при помощи интерфейса FP посредством конвертера интерфейсов RS 422 / RS 232.

	Убедитесь, что режим интерфейса правильно установлен - «Modbus» в меню пользователя (Глава 10).

В настраиваемых интервалах фактическая температура и значения скорости вращения вентилятора исключены. Программирование может быть произведено графически на ПК. Можно объединить до 30 камер с интерфейсом RS 422. Дальнейшая информация изложена в руководстве пользователя к программному обеспечению APT-COM™ 3 DataControlSystem.

Расположение контактов на интерфейсе RS 422:	контакт 2: RxD (+) контакт 3: TxD (+) контакт 4: RxD (-) контакт 5: TxD (-) контакт 7: Земля

15.2 Комплекты Data Logger (логгеры данных)

Клмплекты BINDER Data Logger представляют собой системы для независимого длительного измерения температуры. Логгеры данных BINDER оснащены клавиатурой и большим LCD-дисплеем, имеют функцию тревожного оповещения и реального времени. Информация во время измерения записывается на логгер данных и может быть считана после измерения через интерфейс RS232 логгера. Логгеры имеют настраиваемый интервал для измерения и позволяет сохранять до 64000 значений. Считывание производится при помощи специального программного обеспечения логгера данных. Вы также можете You can получать протокол о состоянии и тревогах непоаредственно на подключенный по серийному порту принтер

Комплект Data Logger Kit T 350: Температурный диапазон от 0 °C до +350 °C.

	Для получения подробной информации по установке и работе с BINDER Data Logger, смотрите инструкцию по установке Art. No. 7001-0204 и оригинальную инструкцию производителя. поставляемую вместе с прибором.

15.3 HEPA фильтр свежего воздуха (опция)

С данной опцией подаваемый воздух очищается посредством высокоэффективного фильтра от частиц менее субмикронного размера – HEPA класса H14 (в соответствии с DIN EN 1822). При необходимости, Вы можете заменить фильтрующий элемент, сняв металлическую крышку фильтра на левой стороне прибора (Арт.№ 6014-0003).

15.4 Дополнительный канал измерения для цифрового индикатора с гибким датчиком температуры Pt 100 (опция)

Экран температуры объекта позволяет определить реальную температуру образца в течение всего процесса. Температура объекта измеряется посредством гибкого датчика Pt100 и может наблюдаться на Дисплее 2 контроллера RD3

Данные о температуре объекта выводятся вместе с данными контроллера температуры через RS 422 интерфейс как второй канал и могут быть задокументированы при помощи программного обеспечения APT-COM™ (опция, гл. 15.1), разработанного BINDER

Верхний предохранительный зонд гибкого Pt100 можно погружать в жидкие субстанции.

Технические данные датчика Pt100:

- Трёхпроводная технология
- Класс B (DIN EN 60751)
- Диапазон температур до 320° C

Предохранительный зонд из нержавеющей стали длиной 45 мм, материал №. 1.4501

15.5 Аналоговый выход для температуры (опция)

С этой опцией камера оборудована аналоговым выходом 4-20 mA для температуры. Этот выход позволяет передавать данные к внешним системам регистрации данных или устройствам.

Соединение происходит через гнездо DIN в задней части камеры:

Аналоговый выход 4-20 мА, пост. ток

КОНТАКТ 1: температура –
КОНТАКТ 2: температура +

Диапазон температур:
От 0°C до +300°C

Подходящий разъем DIN прилагается

Рисунок 12: Расположение контактов в гнезде DIN для аналогового выхода

15.6 Релейные выходы операционных линий (опция)

Операционные линии 1, 2 и 3 используются для управления устройствами, подключенными к релейным выходам через DIN-разъем на задней части прибора. Операционные линии позволяют переключать каждый релейный выход непосредственно с программируемого контроллера. Релейные выходы могут программироваться как в режиме поддержания постоянной температуры (глава 6) так и в редакторе программ (глава 8.2) посредством операционных линий (положение 0 = Выключено, положение 1 = Включено).

Соединение происходит через гнездо DIN в задней части камеры:

Рисунок 13: Расположение контактов в гнезде DIN

Подходящий разъем DIN прилагается.

Реле 1	Реле 2	Реле 3
1 Pin 1: Pin 2 Pin 2: Есть	3 Pin 3: Pin 4 Pin 4: Есть	5 Pin 5: Pin 6 Pin 6: Есть
Положение переключения On: **1**xx	Положение переключения On: x**1**x	Положение переключения On: xx**1**

Максимальная нагрузка на контакты не должна превышать 2,5 A при напряжении 24 В постоянного тока

ОПАСНО

Напряжение.

Неверное использование может привести к гибели.

Неверное использование может вывести из строя устройство.

∅ Не превышать напряжение 24V AC/DC – 2.5 Amp.

∅ Не подключать устройства с более высоким напряжением.

15.7 Воздушный фильтр HEPA (опция)

Данная опция позволяет очищать подаваемый воздух посредством фильтра взвешенных частиц версии HEPA класса H 14 (согласно DIN EN 1822). При необходимости возможна замена насадки фильтра путем снятия покрытия фильтра с левой стороны прибора (№ арт. 6014-0003).

15.8 Газонепроницаемая версия (опция для FP 53 и FP 115)

С данной опцией сушильный/нагревательный шкаф дополнительно уплотняется, в результате чего уменьшаются утечки. Прибор не является абсолютно герметичным во избежание возникновения избыточного давления. Герметизация снижает количество паров проходящих через корпус прибора, которые могут выделяться при нагреве загружаемого материала. Отведение паров через вентиляционный канал, например, в устройство сбора загрязненного воздуха, дополнительно снижает нежелательные выделения.

	Прибор не является абсолютно герметичным. Газы из внутреннего объема сушильного шкафа могут попадать в окружающую атмосферу. Соблюдайте ограничения относительно предельно допустимых концентраций выделяющихся веществ в рабочей зоне. Соблюдайте все положенные нормы. Любые вредные выделяющиеся газы, должны удаляться посредством хорошей вентиляции в рабочем помещении или посредством использования подходящей системы газоотведения. При необходимости, приборы стоит устанавливать в непосредственной близи от вентиляции.

Воздушная заслонка не закрывает вентиляционный патрубок прибора полностью. Поставляемая заглушка позволяет предотвратить выделение паров или потери подаваемого инертного газа через вентиляционный патрубок. По причине специальных требований термостойкости, используйте только оригинальные поставляемые заглушки.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Использование неподходящих заглушек.** **Опасность возгорания.** ➢ Для герметизации вентиляционного патрубка используйте только оригинальные заглушки.

При проведении сушки всегда снимайте заглушку для предотвращения рассеяния выделяющихся паров, что может приводить к конденсации паров во внутренней камере прибора.

15.9 Подключение инертного газа (опция для FP 53 и FP 115)

В этой опции высокопроизводительная температурная камера снабжена двумя портами для инертного газа (азота или инертных газов).

Порты находятся **в центре на верхней стороне устройства** и **внизу справа на правой стороне устройства**. Каждый из этих портов может быть использован и как вход, и как выход, в зависимости от природы инертного газа:

- тяжелый газ (азот, гелий): верхний порт служит входом
- более легкий газ (например, аргон): нижний порт служит входом

Подключение

Соблюдайте установленные законом предписания, а также соответствующие стандарты и своды правил по безопасной работе с газовыми баллонами и инертными газами.

	Указания по безопасной работе с газовыми баллонами: • Хранить и использовать газовые баллоны только в хорошо проветриваемых помещениях. • Во избежание толчков от напора открывать клапаны газовых баллонов медленно. • При хранении и использовании обеспечить защиту газовых баллонов от опрокидывания (фиксация цепью). • Выполнять транспортировку газовых баллонов только с помощью тележек; не переносить, не катить или бросать. • При завершении работ закрыть клапаны даже для кажущихся пустыми баллонов; при неиспользовании завинтить колпак. Возвращать газовые баллоны с закрытым клапаном • Не применять силу при открывании газовых баллонов и маркировать их при повреждении. • Соблюдать соответствующие предписания по работе с газовыми баллонами.

Присоедините гибкую газовую трубу к адаптеру газовой трубки (диаметр 10 мм), используемому для входа газа, и закрепите ее при помощи зажима шланга (не прилагается). После подключения осуществляется постоянная подача газа.

	Проверьте все газовые соединения на газонепроницаемость после подключения газового баллона (например, с помощью спрея для поиска утечек или разбавленного мыльного раствора).

Используйте редуктор давления, чтобы убедиться, что при подключении газового шланга к устройству не возникает слишком высокое давление на выходе.

	Устройство не является полностью газонепроницаемым. Газы из высокопроизводительной температурной камеры могут выходить в окружающую атмосферу.

Инертные газы в высокой концентрации могут быть опасны для здоровья. Они бесцветны, практически не имеют запаха и вследствие этого практически не заметны. Вдыхание инертных газов может вызвать головокружение и даже остановку дыхания. Если содержание O_2 в воздухе снизится до < 18 %, возникает угроза для жизни вследствие недостатка кислорода. Все вредные выделяемые газы должны отводиться через хорошую комнатную вентиляцию или вытяжную систему.

	ОСТОРОЖНО **Высокая концентрация инертного газа.** **Угроза для жизни вследствие удушья.** ∅ Не устанавливайте устройство в невентилируемых помещениях. ➢ Обеспечивайте измерения вентиляции. ➢ Следуйте соответствующим правилам работы с такими газами.

	Инертные газы тяжелее воздуха могут скапливаться в нижележащих участках места установки.

	"Газонепроницаемая версия” (опция для FP 53 и FP 115, глава 15.7) снижает потери газов.

Настройка

Опорные значения для опции „Газонепроницаемая версия“:

Если необходимо продувать устройство с частотой воздухообмена 1 раз в час, установите объем расхода на редукторе давления в соответствии с внутренней емкостью:

FP 53 при внутренней емкости 53 л: 0,9 л / мин составляет 53 л / ч

FP 115 с внутренней емкостью 115 л: 1,9 л / мин составляет 115 л / ч.

Без опции "Газонепроницаемая версия" может понадобиться незначительное увеличение настройки расхода.

16. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЧИСТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

16.1 Периодичность технического обслуживания, эксплуатация

ОПАСНО

Опасность поражения электрическим током.

Опасность для жизни.

∅ НЕ лейте воду или моющие средства на внутренние или внешние поверхности.

∅ НЕ демонтировать заднюю панель оборудования.

➢ Отключите устройство от сети перед производством технического обслуживания. Выключите главный переключатель и отсоедините силовой разъем.

➢ Все техническое обслуживание должно быть проведено профессиональными электриками или экспертами, авторизованными компанией BINDER.

Проводите регулярное техническое обслуживание, как минимум, раз в год.

	Прибор снимается с гарантии в случае проведения работ по обслуживанию неавторизованным персоналом.

	Меняйте дверной уплотнитель только в условиях холода. Иначе дверной уплотнитель будет поврежден.

Мы рекомендуем заключить договор обслуживания. Пожалуйста, свяжитесь с сервисным департаментом BINDER.

BINDER горячая линия:	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER факс:	+49 (0) 7462 2005 93555
BINDER электронная почта:	service@binder-world.com
BINDER горячая линия в США:	+1 866 885 9794 или +1 631 224 4340 x3 (бесплатно для звонков из США)
BINDER горячая линия в Азия и Океания:	+852 39070500 или +852 39070503
BINDER горячая линия в Россия и СНГ	+7 495 98815 17
BINDER страница в Интернете	www.binder-world.com
BINDER адрес	BINDER GmbH, post office box 102, D-78502 Tuttlingen

Зарубежным клиентам рекомендуем обратиться к местному дистрибьютору компании BINDER.

16.2 Очистка и удаление загрязнения

Очищайте камеру после каждого использования, чтобы избежать возможных коррозионных повреждений компонентов тестируемого материала.

ОПАСНО

Опасность поражения электрическим током.

Опасность для жизни.

∅ НЕ лейте воду или моющие средства на внутренние или внешние поверхности.

➢ Отключите устройство от сети перед чисткой. Вытащите силовой разъем.

➢ Полностью высушите устройство перед включением.

16.2.1 Чистка

Отключите камеру от сети перед чисткой. Извлеките силовой разъем!

Вытирайте поверхности увлажненным полотенцем. Также Вы можете использовать следующие чистящие средства:

Внешние поверхности Внутренняя камера Полки Уплотнитель двери	Стандартные моющие средства без кислоты и галогенидов. Спиртовые растворы. Мы рекомендуем использование нейтрального чистящего средства Артикул 1002-0016.
Панель инструментов	Стандартные моющие средства без кислоты и галогенидов. Мы рекомендуем использование нейтрального чистящего средства Артикул 1002-0016.
Оцинкованные детали шарниров, обратная сторона корпуса	Стандартные моющие средства без кислоты и галогенидов. НЕ использовать нейтральное чистящее средство на оцинкованных поверхностях.

Мы рекомендуем использование нейтрального чистящего средства Артикул 1002-0016 для тщательной очистки.

BINDER не несет ответственности за возникновение коррозии в результате применения чистящих веществ.

Любые коррозионные повреждения, вызванные отсутствием чистки, исключаются из зоны ответственности BINDER GmbH.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность коррозии.

Опасность повреждения устройства.

∅ Не использовать кислото- или хлоро -содержащие реагенты.

∅ Не использовать нейтральные чистящие реагенты на некоторых поверхностях, например, оцинкованные детали шарниров, обратная сторона корпуса.

В целях безопасности, чистку проводить сразу после проведения испытаний.

После чистки, убедитесь, что все чистящие реагенты устранены с поверхности камеры. Дайте камере высохнуть.

В пене могут присутствовать хлориды и, соответственно, НЕ может быть использована для чистки.

В случае очистки позаботьтесь об адекватных мерах персональной безопасности.

После очистки, оставьте дверь камеры открытой или удалите пробки доступа к порту (опция).

При попадании на кожу или проглатывании нейтральное чистящее средство может причинить вред здоровью. Соблюдайте инструкции по эксплуатации и рекомендации по безопасности, написанные на флаконах с нейтральным моющим средством.

Рекомендуемые меры безопасности: для защиты глаз носить плотно прилегающие защитные очки. Подходящие защитные перчатки при полном контакте: бутилкаучук или нитрильный каучук, время разрыва: >480 мин.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Попадание на кожу, проглатывание.

Повреждение кожи и глаз вследствие химического ожога.

∅ НЕ глотать. Избегать контакта с продуктами питания и напитками.

∅ НЕ допускать попадания в канализацию.

➢ Носить защитные перчатки и защитные очки.

➢ Избегать контакта с кожей.

16.2.2 Дезинфекция

Отключите камеру от сети перед дезинфекцией. Вытащите силовой разъем!

Вы можете пользоваться следующими дезинфицирующими веществами:

Внутренняя камера	Стандартные средства для дезинфекции без кислоты и галогенидов, Спиртовые растворы Мы рекомендуем использование нейтрального чистящего средства Артикул 1002-0022

	Для химической дезинфекции используйте спрей № арт. 1002-0022. BINDER GmbH не несет ответственности за любое коррозионное повреждение, которое может возникнуть после использования других очищающих средств, исключено из ответственности.

	В случае биологической или химической дезинфекции позаботьтесь об адекватных мерах персональной безопасности.

В случае загрязнения внутренних поверхностей биологически или химически опасными веществами, существуют три возможных процедуры в зависимости от типа загрязнения и материала.

(1) Сушильные/нагревательные шкафы серии FP могут быть подвергнуты стерилизации горячим воздухом при температуре 190 °C на протяжении, как минимум, 30 минут. Все легковоспламеняющиеся средства должны быть удалены из внутренней камеры перед этим.

(2) Распылите во внутренней камере соответствующие дезинфицирующие средства.

Перед запуском устройство должно быть абсолютно сухим и хорошо провентилированным, потому что взрывоопасные газы могут сформироваться в процессе удаления загрязнений.

(3) В случае сильного загрязнения внутренних частей камеры нужно вытащить их (требуется квалифицированный работник сервисной службы) для очистки или замены. После этого простерилизуйте внутренние части камеры в стерилизаторах или в автоклавах.

	При контакте с глазами дезинфицирующий раствор для опрыскивания может вызвать повреждения глаз вследствие химического ожога. Соблюдайте инструкции по эксплуатации и рекомендации по безопасности, написанные на флаконах с дезинфицирующим раствором с пульверизатором.

Рекомендуемые меры безопасности: для защиты глаз носить плотно прилегающие защитные очки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Попадание в глаза.

Повреждение глаз вследствие химического ожога.

∅ НЕ допускать попадания в канализацию.

➢ Носить защитные очки.

После использования спрея, просушите и проветрите камеру.

16.3 Возвращение оборудования обратно компании BINDER GmbH

В случае если вы отправляете продукт BINDER к нам для ремонта или по каким-то другим причинам, мы должны получить продукт вместе с предоставлением так называемого номера авторизации, который буден Вам заранее передан. Мы выдадим номер авторизации после получения жалобы в письменной форме или по телефону перед отправкой продукта. Номер авторизации будет выслан после получения информации, упомянутой ниже:

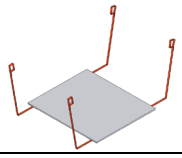
- Тип продукта BINDER и серийный номер
- Дата покупки
- Наименование и адрес дилера, который продал вам продукт BINDER
- Точное описание дефекта или неисправности
- Ваш полный адрес, контактное лицо и время работы
- Точное местонахождение продукта BINDER
- Сертификат экологической чистоты (Глава 20) отослать по факсу заранее.

Номер авторизации должен быть приложен к упаковке, чтобы устройство могло быть легко распознано, или четко прописан в сопроводительных документах.

Из соображений безопасности мы не можем принять оборудование, если с ним не пришел номер авторизации.

17. Утилизация по окончанию срока эксплуатации

17.1 Ликвидация транспортной упаковки

Упаковка	Материал	Утилизация
Ремни для фиксации упаковки на платформе	пластик	Утилизация пластмасс
Деревянные транспортные коробки (опция) с металлическими шурупами	не дерево (прессованная древесина, IPPC стандарт)	Утилизация дерева
	металл	Утилизация металла
Паллет (размером от 115л)	прессованная древесина (IPPC стандарт)	Утилизация дерева
Транспортная коробка с металлическими скобами	картон	Утилизация бумаги
	металл	Утилизация металла
Верхняя крышка (размер 720 только)	картон	Утилизация бумаги
Помощник при выносе (размеры 240л и 400л) 	картон	Утилизация бумаги
	пластик	Утилизация пластмасс
Защита для кромок	Styropor® или PE пена	Утилизация пластмасс
Защита дверей и петлей	PE пена	Утилизация пластмасс
Упаковка для инструкции по эксплуатации	PE пленкка	Утилизация пластмасс
Предохраняющая воздушная прокладочная пленка (упаковка дополнительных аксессуаров)	PE пленка	Утилизация пластмасс

Если утилизация не возможна, все упаковочные части могут быть выброшены как обычный мусор.

17.2 Вывод из эксплуатации

Выключите устройство основным выключателем (1). Отсоедините устройство от сети.

	При отключении основным выключателем ON/OFF (1), сохраненные параметры остаются в памяти контролера.

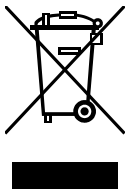
- С опцией “Подключение инертного газа” (Глава 15.8): прекратите подачу инертного газа и отсоедините линию газа.

	ОСТОРОЖНО **Высокая концентрация инертного газа.** **Угроза для жизни вследствие удушья.** ➢ Следуйте соответствующим правилам работы с такими газами. ➢ При выводе прибора из эксплуатации прекратить подачу инертного газа.

- Временный вывод из эксплуатации: См. указания для соответствующего хранения, Глава 3.3.
- Окончательный вывод из эксплуатации. Утилизируйте устройство как описано в Главах 17.3 - 17.5.

17.3 Утилизация устройства в ФРГ

В соответствии с директивой 2002/96/EC Европейского Парламента и Совета по отработанному электрическому и электронному оборудованию (WEEE), оборудование BINDER классифицируется как «оборудование для мониторинга и контроля (категория 9), предназначенное исключительно для профессионального использования». Оно не должно вывозиться в места общественного сбора мусора.



Сушильный/нагревательный шкаф FP носит маркировку электрического и электронного оборудования, произведенного/предназначенного для рынка стран ЕС после 13 августа 2005 года, и должен быть размещен в специальном сборнике в соответствии с директивой 2002/96/EC об утилизируемом электрическом и электронном оборудовании (WEEE) и немецким законом об электрическом и электронном оборудовании (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG). WEEE маркировка: перечеркнутый мусорный контейнер на колесиках с полосой внизу. Часть материалов должна быть переработана в целях защиты окружающей среды.

После окончания утилизации распорядитесь оборудованием в соответствии с немецким законом об электрическом и электронном оборудовании (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) от 23 марта 2005 года, BGBl. I p. 762 или свяжитесь с сервисным отделом BINDER, который организует вывоз и уничтожение оборудования в соответствии с немецким законом об электрическом и электронном оборудовании (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) от 23 марта 2005 года, BGBl. I p. 762.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение действующего законодательства

∅ НЕ выбрасывайте оборудование BINDER в местах общественного сбора отходов

➢ Для уничтожения оборудования обратитесь в специализированную компанию, сертифицированную в соответствии с немецким законом об электрическом и электронном оборудовании (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) от 23 марта 2005 года, BGBl. I p. 762

или

➢ Свяжитесь с сервисным департаментом BINDER для уничтожения оборудования. Общие условия платежей и доставки компании BINDER GmbH применяются, которые были действительный в момент приобретения оборудования.

Сертифицированные компании разбирают отслужившее оборудование BINDER на составные части для переработки в соответствии с директивой 2002/96/EC. Во избежание причинения вреда здоровью персонала перерабатывающей компании, освободите оборудование от токсичных, инфекционных или радиоактивных материалов.

Пользователь несет ответственность за освобождение оборудования от токсичных, инфекционных или радиоактивных материалов до передачи его перерабатывающей компании.

- До передачи на уничтожение, очистите оборудование от любых токсичных веществ.
- До передачи на уничтожение, продезинфицируйте оборудование от всех возможных источников заражения. Обращаем внимание, что источники инфекции могут располагаться и на внешних деталях оборудования.
- Если Вы не можете безопасно удалить все токсичные вещества и источники инфекции, уничтожайте оборудование как «особенное» в соответствии с национальным законом.
- Заполните сертификат экологической чистоты (Глава 20) и приложите его к оборудованию.

ОСТОРОЖНО

Загрязнение оборудования токсичными, инфекционными или радиоактивными материалами.

Опасность интоксикации.

Опасность заражения инфекцией.

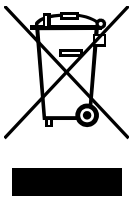
∅ НИКОГДА не передавайте оборудование с токсичными субстанциями или источниками инфекции перерабатывающей компании в соответствии с директивой 2002/96/EC.

➢ До уничтожения, удалите из оборудования токсичные субстанции и источники инфекции.

➢ Уничтожение оборудования, которые Вы не можете безопасно очистить от токсических материалов и источников инфекции, должно происходить по процедуре, предусмотренной национальным законодательством для специального оборудования.

17.4 Утилизация устройства в государствах-членах Европейского Союза, за исключением ФРГ

В соответствии с директивой 2002/96/EB Европейского Парламента и Совета по отработанному электрическому и электронному оборудованию (WEEE), оборудование BINDER классифицируется как «оборудование для мониторинга и контроля (категория 9), предназначенное исключительно для профессионального использования». Оно не должно вывозиться в места общественного сбора мусора.



Сушильный/нагревательный шкаф FP носят маркировку электрического и электронного оборудования, произведенного/предназначенного для рынка стран ЕС после 13 августа 2005 года и должны быть размещены в специальном сборнике в соответствии с директивой 2002/96/EC об утилизируемом электрическом и электронном оборудовании (WEEE). WEEE маркировка: перечеркнутый мусорный контейнер на колесиках с полосой внизу.

После окончания процесса утилизации, уведомите дистрибьютора, который продал Вам оборудование, и он заберет оборудование и уничтожит его в соответствии с директивой 2002/96/EC от 27 января 2003 года об утилизируемом электрическом и электронном оборудовании (WEEE).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение действующего законодательства.

∅ НЕ выбрасывайте оборудование BINDER в местах общественного сбора отходов

➢ Для уничтожения оборудования обратитесь в специализированную компанию, сертифицированную в соответствии с директивой 2002/96/EC, конвертированной в национальный закон.

или

➢ Проинструктируйте дистрибьютора, который продал Вам оборудование, уничтожить оборудование. При этом действуют соглашения, достигнутые с дистрибьютором при приобретении оборудования (например, общие условия платежей и поставки)

➢ Если Ваш дистрибьютор не в состоянии забрать и уничтожить оборудование, пожалуйста, свяжитесь с сервисным отделом BINDER.

Сертифицированные компании разбирают отслужившее оборудование BINDER на составные части для переработки в соответствии с директивой 2002/96/EC. Во избежание причинения вреда здоровью персонала перерабатывающей компании, освободите оборудование от токсичных, инфекционных или радиоактивных материалов.

Пользователь несет ответственность за освобождение оборудования от токсичных, инфекционных или радиоактивных материалов до передачи его перерабатывающей компании.

- До передачи на уничтожение, очистите оборудование от любых токсичных веществ.
- До передачи на уничтожение, продезинфицируйте оборудование от всех возможных источников заражения. Обращаем внимание, что источники инфекции могут располагаться и на внешних деталях оборудования.
- Если Вы не можете безопасно удалить все токсичные вещества и источники инфекции, уничтожайте оборудование как «особенное» в соответствии с национальным законом.
- Заполните сертификат экологической чистоты (Глава 20) и приложите его к оборудованию.

ОСТОРОЖНО

Загрязнение оборудования токсичными, инфекционными или радиоактивными материалами.

Опасность интоксикации.

Опасность заражения инфекцией.

∅ НИКОГДА не передавайте оборудование с токсичными субстанциями или источниками инфекции перерабатывающей компании в соответствии с директивой 2002/96/EC.

➢ До уничтожения, удалите из оборудования токсичные субстанции и источники инфекции.

➢ Уничтожение оборудования, которые Вы не можете безопасно очистить от токсических материалов и источников инфекции, должно происходить по процедуре, предусмотренной национальным законодательством для специального оборудования.

17.5 Утилизация устройства в странах, не являющихся членами ЕС

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изменение состояния окружающей среды.

➢ Для окончательного вывода из эксплуатации и утилизации сушильного шкафа, пожалуйста, свяжитесь с сервисным департаментом BINDER

➢ Изучите правила утилизации, описанные в законодательстве по защите окружающей среды.

Главный щит оборудования содержит литиевые элементы. Утилизируйте щит в соответствии с положениями национального законодательства.

18. Устранение неисправностей

Описание неисправности	Возможная причина	Необходимые действия
Нагрев		
Заданная температура не достигается за обозначенное время	Дверь инкубатора закрыта неплотно.	Плотно закройте дверь инкубатора.
	Уплотнитель двери испорчен.	Замените уплотнитель двери.
	Контролер не отрегулирован.	Откалибруйте и отрегулируйте контролер.
Камера нагревается постоянно, заданное значение не поддерживается.	Контролер неисправен.	Свяжитесь с отделом сервиса BINDER
	Pt 100 датчик неисправен.	
	Полупроводниковое реле неисправно.	
	Контролер не отрегулирован.	Откалибруйте и отрегулируйте контролер.
Камера не нагревает. Светодиод (3a) “Идет нагрев” горит.	Нагревательный элемент неисправен	Свяжитесь с отделом сервиса BINDER.
	Полупроводниковое реле неисправно.	
Камера не нагревает. Светодиод (3a) “Идет нагрев” не горит. Дисплей контроллера работает.	Полупроводниковое реле неисправно.	Свяжитесь с отделом сервиса BINDER.
	Контролер неисправен.	
Камера периодически отключается. Красная контрольная лампа устройства температурной защиты класса 2 (2a) светится.	Устройство температурной защиты класса 2 выключило питание прибора.	Дайте остыть прибору и нажмите кнопку сброса. Проверьте заданную температуру на контроллере и настройки устройства температурной защиты (глава 14.1). При несоответствии, установите удовлетворяющее значение для ограничения температуры.
	Устройство температурной защиты класса 2 повреждено.	Свяжитесь с отделом сервиса BINDER.
Инкубатор не функционирует.	Отсутствует подача электроэнергии	Проверьте подсоединение к источнику питания.
	Неверное электрическое напряжение	Проверьте электрическое напряжение - 115В или 230В.
	Сработал плавкий предохранитель	Проверьте плавкий предохранитель и при необходимости замените его. Если он снова срабатывает, свяжитесь с отделом сервиса BINDER.
	Контролер неисправен.	Свяжитесь с отделом сервиса BINDER.
Отклонение от заявленного времени нагрева.	Полностью загружен.	Уменьшите загрузку камеры, либо работайте с большим временем нагрева.
Контроллер		
Продолжительность программы превышает запрограммированную.	Были запрограммированы неверные допустимые пределы нагрева	Для быстрой смены температуры, НЕ программируйте допустимые пределы нагрева для того, чтобы позволить инкубатору менять температуру предельно быстро

Описание неисправности	Возможная причина	Необходимые действия
Контроллер (продолжение)		
Программа останавливает какой-либо программный сегмент слишком рано	Строка программы не окончена	При программировании задайте конечное значение цикла, добавив еще один сегмент в программу продолжительностью не менее 1 минуты (с установкой “ramp”).
Программы были удалены	Изменено количество программ (с 2-х по 10 сегментов на 1 с 20-тью сегментами) или наоборот	При смене количества программ убедитесь, что уже записанные программы Вам не нужны.
Контролер возвращается к Нормальному Дисплею из любого уровня	Кнопки не нажимались в течение более чем 120 секунд	Повторите ввод значений, вводите значения быстрее
Отображается сообщение RANGE ERROR CH1 на Стандартном Дисплее на дисплее 2	Разрыв связи между сенсором и контролером	Свяжитесь с отделом сервиса BINDER
Запрограммированное линейное изменение температуры выполняется контролером как пошаговое изменение температуры	Активирована установка «Пошаговое изменение температуры» в подменю «Тип программирования изменения температуры» в меню пользователя (Глава 10)	Активируете установку «Линейное изменение температуры» в подменю «Тип программирования изменения температуры» в меню пользователя (Глава 10).

	Ремонт должен производиться только квалифицированным персоналом, авторизованным компанией BINDER. Отремонтированное оборудование должно соответствовать требованиям, описанным в стандартах качества BINDER.

19. Техническое описание

19.1 Фабричные калибровка и регулировка

Устройство было калибровано и отрегулировано на фабрике. Калибровка и регулировка были выполнены с использованием стандартизованных тестовых инструкций согласно системе управления качеством DIN EN ISO 9001, применяемой компанией BINDER (сертифицированной с декабря 1996 года TÜV CERT). Все используемое тестовое оборудование подчинено администрации измерений и тестового оборудования, которая является составной частью системы управления качеством BINDER DIN EN ISO 9001. Они контролируются и калибруются согласно стандарту DKD через регулярные промежутки времени.

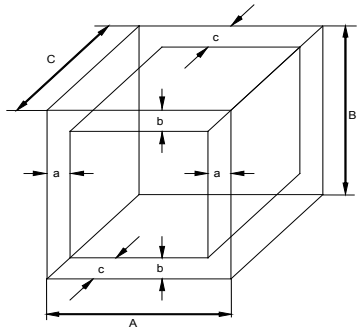
19.2 Защита от сверхтоков

Однофазные устройства защищаются миниатюрным предохранителем против сверхтоков, происходящих извне. Предохранитель расположен сзади камеры ниже выхода силового провода. Держатель предохранителя оборудован зажимом 5 мм x 20 мм (CUL-Версия 6,3x32 мм). Предохранитель может заменяться только предохранителем с такими же данными. Смотрите технические данные устройства данного типа.

Трехфазные устройства оборудованы внутренними предохранителями, к которым нет доступа извне. Если такие предохранители выходят из строя, пожалуйста, проинформируйте инженера по электронике или сервисный департамент BINDER.

19.3 Определение полезного объема

Используемый полезный объем, показанный ниже, вычисляется следующим образом:



A, B, C = Внутренние размеры (W, H, D)
a, b, c = Размеры зазоров до стенки

a = 0.1 x A
b = 0.1x B
c = 0.1 x C

V_{USE} = (A - 2a) x (B - 2b) x (C - 2c)

Рисунок 14: Определение полезного объема

Технические данные относятся к определенному полезному объему.

НЕ ставьте устройства за пределы полезного объема.

НЕ загружайте полезный объем более чем на половину, чтобы обеспечить достаточное движение воздуха в камере.

НЕ делите полезный объем на отдельные части образцами большого размера.

НЕ ставьте образцы слишком близко друг к другу, чтобы обеспечить циркуляцию между ними и таким образом обеспечить равномерное распределение температуры.

19.4 Технические характеристики

Размер		**53**	**115**	**240**	**400**	**720**
Габаритные размеры						
Ширина	мм	635	835	1035	1235	1235
Высота, включая ножки	мм	620	705	825	1025	1530
Глубина	мм	575	645	745	765	865
Глубина включая дверную ручку, панель контролера и выхлопной патрубок	мм	105	105	105	105	105
Расстояние до стены, сзади	мм	100	100	100	100	100
Расстояние до стены, сбоку	мм	160	160	160	160	160
Внешний диаметр выхлопного патрубка	мм	52	52	52	52	52
Объем парового пространства	л	77	158	308	498	869
Количество дверей		1	1	2	2	2
Размеры камеры						
Ширина	мм	400	600	800	1000	1000
Высота	мм	400	480	600	800	1200
Глубина	мм	340	410	510	510	610
Внутренний объем	л	53	115	240	400	720
Количество полок, станд./ макс.		2/5	2/6	2/7	2/10	2/15
Нагрузка на полку	кг	15	20	30	35	45
Общая разрешенная нагрузка	кг	40	50	70	90	120
Масса (пустого)	кг	45	62	98	145	184

Размер			53	115	240	400	720
Температурные характеристики							
Диапазон температур, от +5C выше комнатной до		°C	300	300	300	300	300
Флуктуация температуры		≤± K	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Вариации температуры (по объему камеры) 1)	при 70°C	± K	0.8	0.7	0.8	1	1
	при 150°C	± K	2	1.8	2	2.5	2
	при 300°C	± K	3.7	3.9	4.3	4.8	5.5
Время нагрева 2)	до 70°C	мин	6	7	12	18	25
	до 150°C	мин	24	30	27	35	39
	до 250°C	мин	45	49	50	60	65
Время восстановления температуры после открывания двери на 30c 2)	при 70°C	мин	2	2	2	2	2
	при 150°C	мин	5	8	10	17	20
	при 300°C	мин	10	15	16	21	24
Характеристики вентиляции							
Воздухообмен	при 70°C	х/ч	59	29	19	17	11
	при 150°C	х/ч	64	32	20	18	12
	при 300°C	х/ч	53	26	18	16	10
Электрические характеристики							
IP система защиты в соответствии с EN 60529			20	20	20	20	20
Номинальное напряжение (±10 %) 50/60 Гц		В	230 1N~	230 1N~	230 1N~	400 3N~	400 3N~
Номинальная мощность		кВт	1.20	1.60	2.70	3.40	5.00
Потребление энергии	при 70°C	Вт ч/ч	145	230	370	520	570
	при 150°C	Вт ч/ч	300	544	850	1200	1320
	при 300°C	Вт ч/ч	720	1100	1400	2340	2600
Предохранитель 5 x 20 мм 230V / 10A / middle-time-lag (M)		A	10 A внешний	10 A внешний	16 A внешний	--	--
Расцепитель максимального тока категории B			--	--	--	3 x 16A внутр.	3 x 16A Внутр.
Сетевой разъем			Противоударный разъем			CEE разъем 5	
Категория установки в соотв. с IEC 61010-1			II	II	II	II	II
Степень загрязнения в соотв. с IEC 61010-1			2	2	2	2	2

Электрические характеристики FP-UL, сконструированного в соответствии со стандартом cUL (для США и Канады):

Размер		53-UL	115-UL	240-UL	400-UL	720-UL
Электрические характеристики						
Номинальное напряжение (±10%) 60 Гц	В	115 1N~	115 1N~	208 3N~	208 3N~	208 3N~
Номинальная мощность	кВт	1.20	1.60	2.70	3.40	5.00
Сетевой разъем	NEMA	5-20P	5-20P	L21-20P	L21-20P	L21-20P
Предохранитель 6,3 x 32 mm 250V / super-time-lag TT	A	16	16	16	16	20
		внешний	внешний	3 x внутр.	3 x внутр.	3 x внутр.
Категория установки в соотв. с IEC 61010-1		II	II	II	II	II
Степень загрязнения в соотв. с IEC 61010-1		2	2	2	2	2

Пояснение:

1) без окна 2) до 98% от установленного значения

Все технические характеристики указаны для пустых камер со стандартным оборудованием при окружающей температуре до 25°C и колебаниях напряжения ± 10%. Температурные характеристики определены в соответствии с заводским стандартом BINDER, разработанным на основе DIN 12880, с учетом расстояния от стен, равном 10% высоты, ширины и глубины внутренней камеры. Скорость вентилятора установлена на 100%.

Все характеристики представляют средние значения и являются типичными для устройств этой серии. Мы оставляем за собой право изменять технические спецификации в любое время.

	Если оборудование полностью загружено, указанное время нагрева может варьироваться в зависимости от загрузки.

19.5 Оборудование и его дополнительные возможности

	При эксплуатации сушильного/нагревательного шкафа FP пользуйтесь только оригинальными запчастями или запчастями поставщиков, авторизированных компанией BINDER. Пользователь несет ответственность за весь риск при использовании неавторизованных запчастей.

Размер	**53**	**115**	**240**	**400**	**720**
Regular equipment					
Многофункциональный программируемый контроллер RD3, цифровой дисплей	●	●	●	●	●
Защитное устройство от перегрева класса 2 (DIN 12880)	●	●	●	●	●
Интерфейс принтера R422 и коммуникационный интерфейс	●	●	●	●	●
Выхлопной патрубок на задней стенке, внутренний диаметр 50 мм с вентиляционной задвижкой	●	●	●	●	●
Регулируемый воздухообмен посредством вытяжного патрубка (50 мм) с вентиляционной задвижной и передним вентиляционным слайдером	●	●	●	●	●
4 ножки (2 блокируются)	--	--	--	--	●
2 поки, хромированные	●	●	●	●	●

Размер	**53**	**115**	**240**	**400**	**720**
Опции и аксессуары					
Технологические отверстия различных диаметров с силиконовой заглушкой	❍	❍	❍	❍	❍
Полка, хромированная или из нержавеющей стали	❍	❍	❍	❍	❍
Перфорированная полка из нержавеющей стали	❍	❍	❍	❍	❍
Крепежные детали для полок (4 штуки)	❍	❍	❍	❍	❍
Усиленная внутренняя камера с 2 усиленными полками	--	--	❍	❍	❍
Полка, хромированная или из нержавеющей стали	--	--	❍	❍	❍
Усиленная полка из нержавеющей стали с 1 наборов крепежных деталей	❍	❍	❍	--	--
Защитное устройство класса 3.1 (DIN 12880)	❍	❍	❍	❍	❍

Размер	**53**	**115**	**240**	**400**	**720**
Опции и аксессуары (продолжение)					
Дверь с окном и внутренним освещением	❍	❍	❍	❍	❍
Запирающаяся дверь	❍	❍	❍	❍	❍
Дверная прокладка FKM (термостойкость до 200 °C)	❍	❍	❍	❍	❍
HEPA фильтр свежего воздуха, класс EU 14H 14 (DIN EN 1822)	❍	❍	❍	❍	❍
Измерение воздухообмена в соответствии с ASTM D5374	❍	❍	❍	❍	❍
Увеличенный воздухообмен за счет более мощного вентилятора	❍	❍	❍	❍	❍
Почти герметичная конструкция	❍	❍	--	--	--
Подключение инертного газа (вход и выход газа)	❍	❍	--	--	--
Дополнительный измерительный канал для цифрового индикатора температуры образца с гибким температурным датчиком Pt 100	❍	❍	❍	❍	❍
Аналоговый выход 4-20 mA для температуры с 6-контактным разъемом DIN; штекер DIN прилагается	❍	❍	❍	❍	❍
Релейные выходы с шестиконтактным разъемом DIN	❍	❍	❍	❍	❍
Data Logger Kit T 350	❍	❍	❍	❍	❍
Сертификат заводской калибровки	❍	❍	❍	❍	❍
Протокол пространственные измерения температуры	❍	❍	❍	❍	❍
Квалификационная папка	❍	❍	❍	❍	❍
Оборудование в соответствии со стандартом cUL для 115V 1N~60Hz	❍	❍	--	--	--
Оборудование в соответствии со стандартом cUL для 208 V 3N~60Hz	--	--	❍	❍	❍
Подставка на роликах	❍	❍	❍	❍	❍
Устойчивый стол на колесиках с блокировочными тормозами	❍	❍	❍	❍	❍

Пояснения: ● Стандартная комплектация ❍ Опционально -- Не предусмотрено

19.6 Аксессуары и запасные части

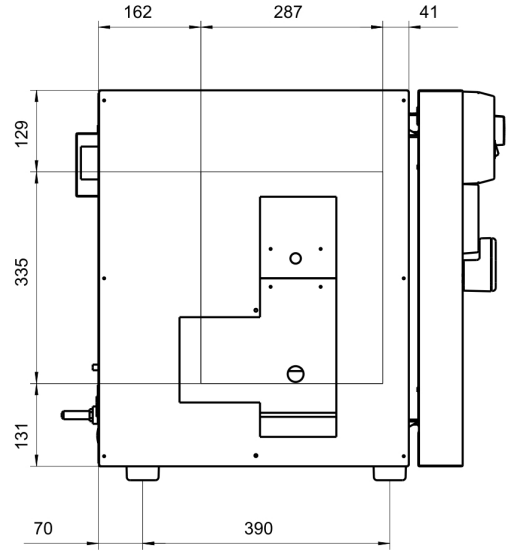
Компания BINDER GmbH несет ответственность за безопасность своих устройств только в случае, если опытные электрики или квалифицированный персонал, авторизованный BINDER, выполняли все техническое обслуживание и ремонт, и если компоненты, относящиеся к безопасности камеры, заменялись в случае поломки оригинальными запчастями. Пользователь несет ответственность за весь риск при использовании неавторизованных запчастей.

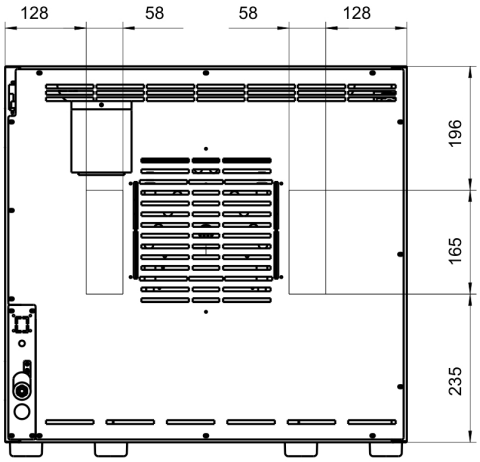
Аксессуары и запасные части:

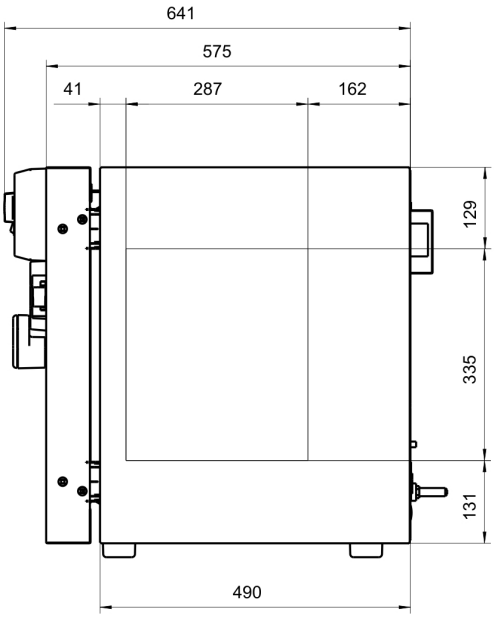
Размер	**53**	**115**	**240**	**400**	**720**
Описание	**Каталожный номер**				
Хромированная полка	6004-0002	6004-0003	6004-0004	6004-0005	6004-0006
Полка из нержавеющей стали	6004-0007	6004-0008	6004-0009	6004-0011	6004-0010
Перфорированная полка из нержавеющей стали	6004-0029	6004-0030	6004-0031	6004-0032	6004-0033
Уплотнитель двери из силикона	6005-0095	6005-0096	6005-0097	6005-0069	6005-0099
Уплотнитель двери из витона (устойчив к температуре до 200ºC)	8012-0494	8012-0495	8012-0496	8012-0497	8012-0498
Устойчивый стол на колесиках с блокировочными тормозами	9051-0018	9051-0018	9051-0019	9051-0019	--
Резиновые подкладки для безопасной установки шкафов друг на друга (4 штуки)	8012-0001	8012-0001	8012-0001	--	--
Предохранитель 5x20мм 250В / 10А semi time lag (M)	5006-0012	5006-0012	--	--	--
Предохранитель 5x20мм 250В / 16А semi time lag (M)	--	--	5006-0013	--	--
Расцепитель максимального тока категории B 16 A	--	--	--	5006-0042	5006-0042

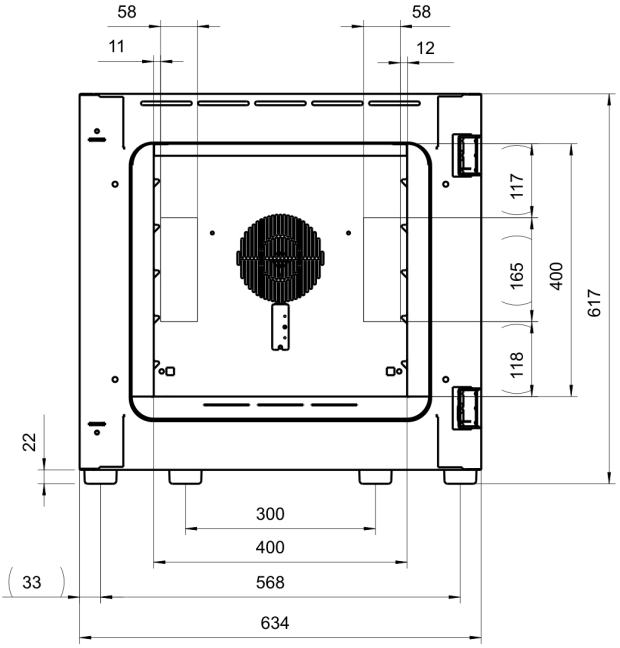
Описание	**Каталожный номер**
Контроллер RD3	5014-0081
Термостат класса 2 от 30° до 320°C	5006-0031
Поворачивающаяся ручка для термостата класса 2	8009-0004
Контрольная лампочка красная	5008-0003
Температурный датчик Pt100 сгибающийся	5002-0022
Крепежные детали для полок, 4 штуки	8012-0531
Datalogger Kit T350	8012-0714
Программное обеспечение Data Logger вкл. кабель-конвертер	8012-0821
HEPA фильтр свежего воздуха, класс EU 14H 14 (DIN EN 1822)	8012-0076
Заводской сертификат калибровки	DL005021
Протокол пространственные измерения температуры (2-5 точках)	DL005022
Протокол пространственные измерения температуры (6-9 точках)	DL005023
Протокол пространственные измерения температуры (10-18 точках)	DL005024
Протокол пространственные измерения температуры в соответствии с DIN 12880 (27 точках)	DL005025
Протокол Воздухообмен в соответствии с ASTM D5374	DL005026
Квалификационная папка	DL005031
Нейтральное средство для чистки, 1 кг	1002-0016

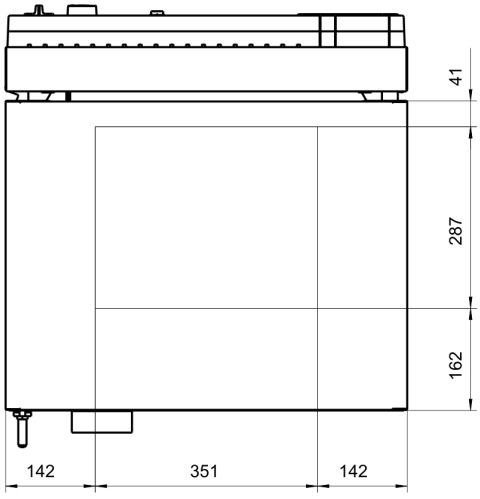
19.7 Размеры FP 53

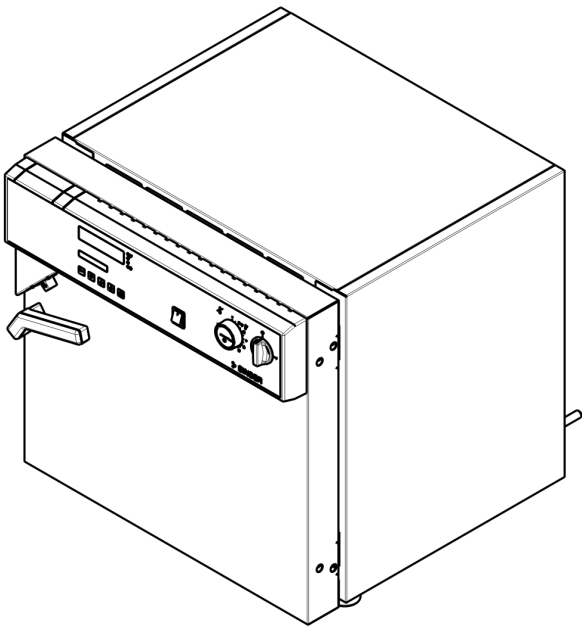




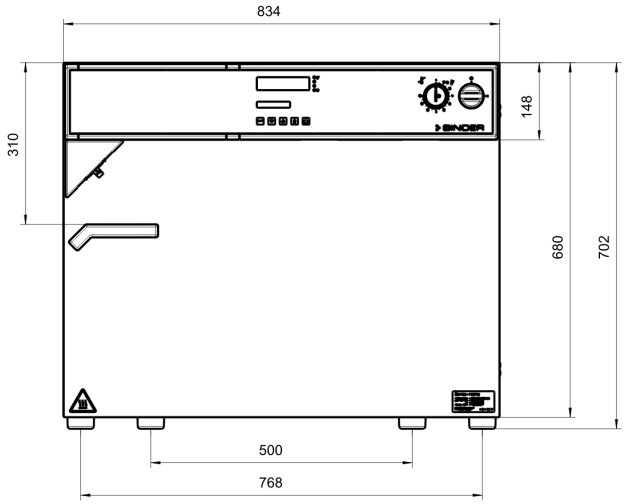


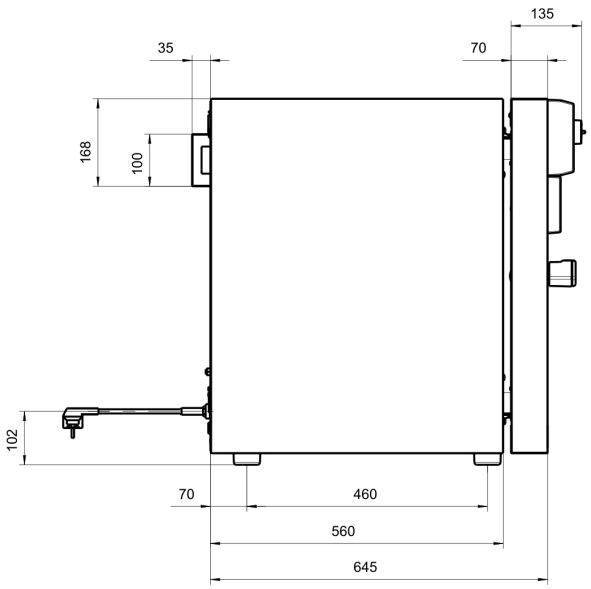


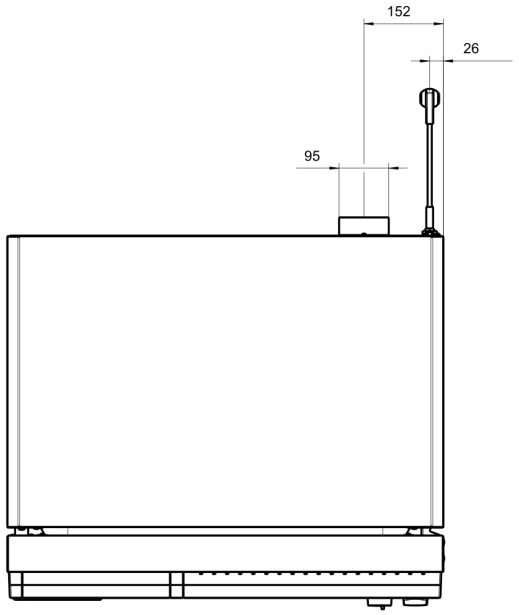


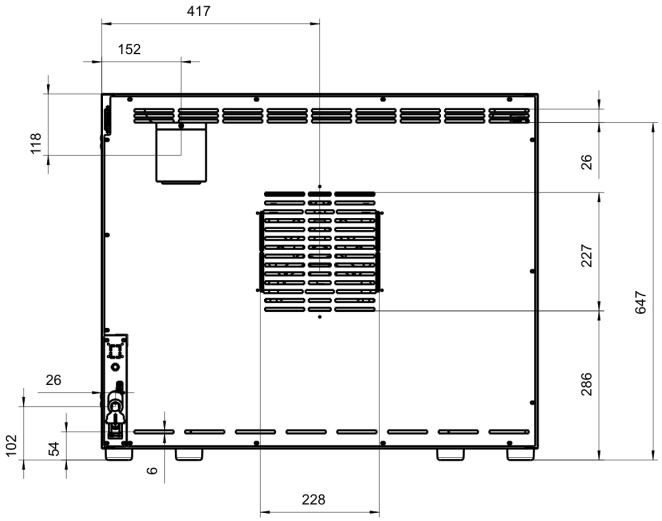


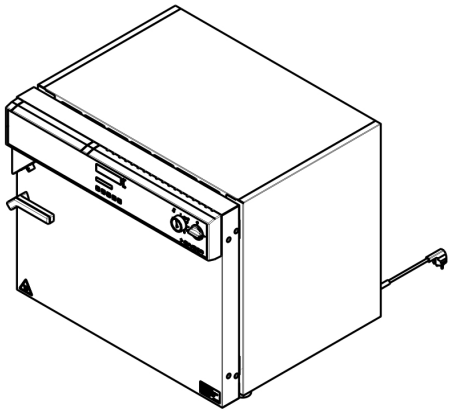
19.8 Размеры FP 115



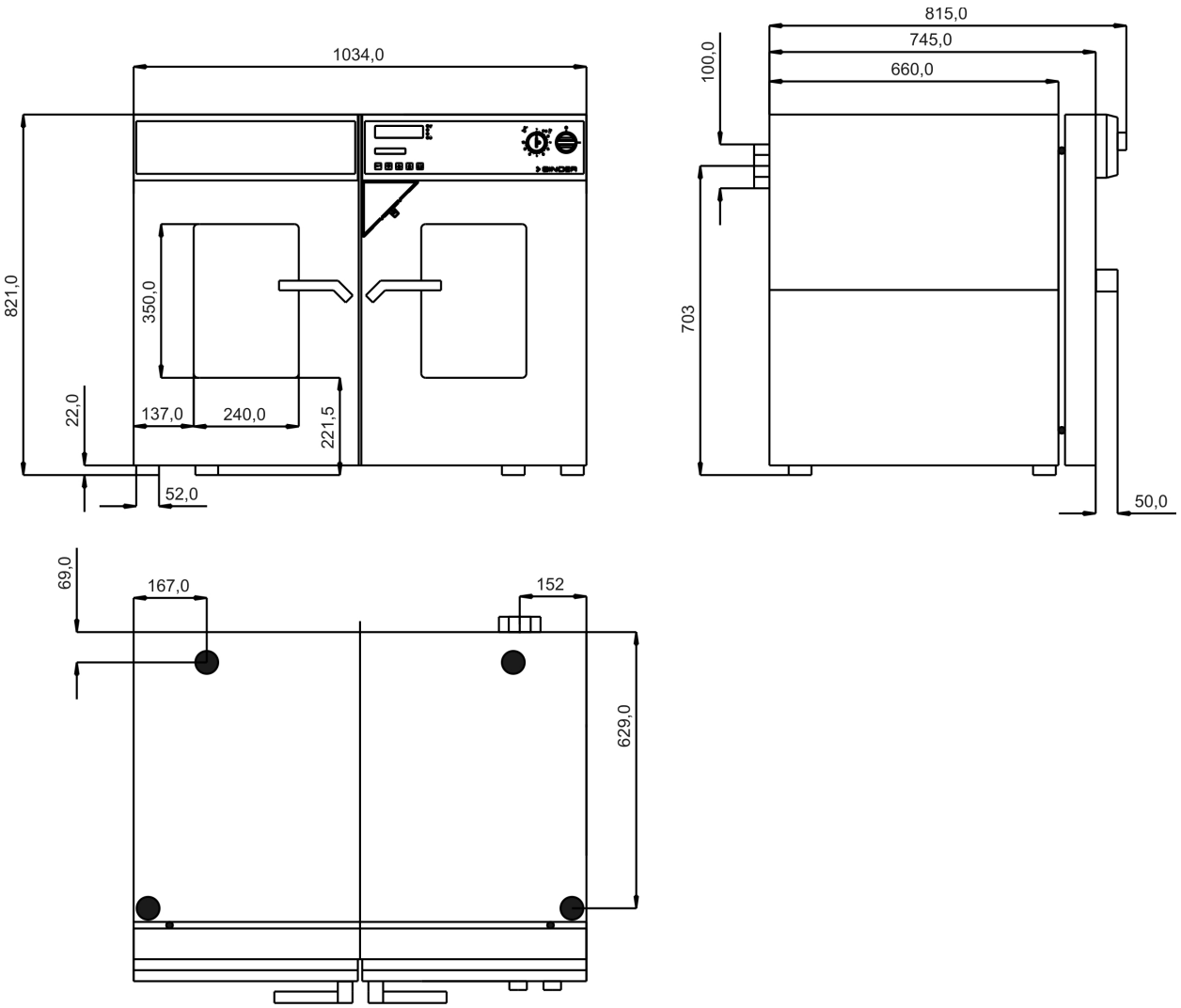




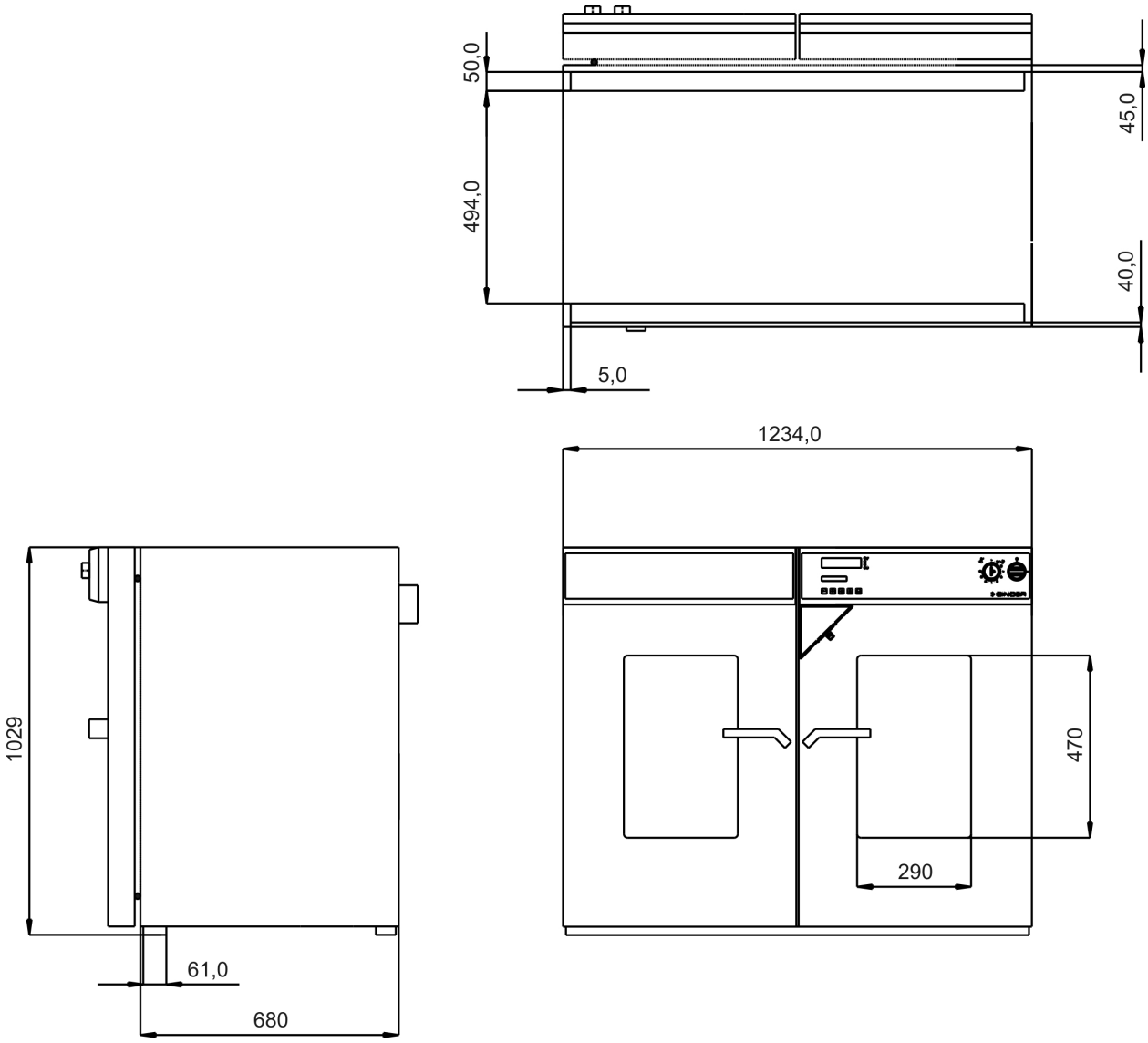




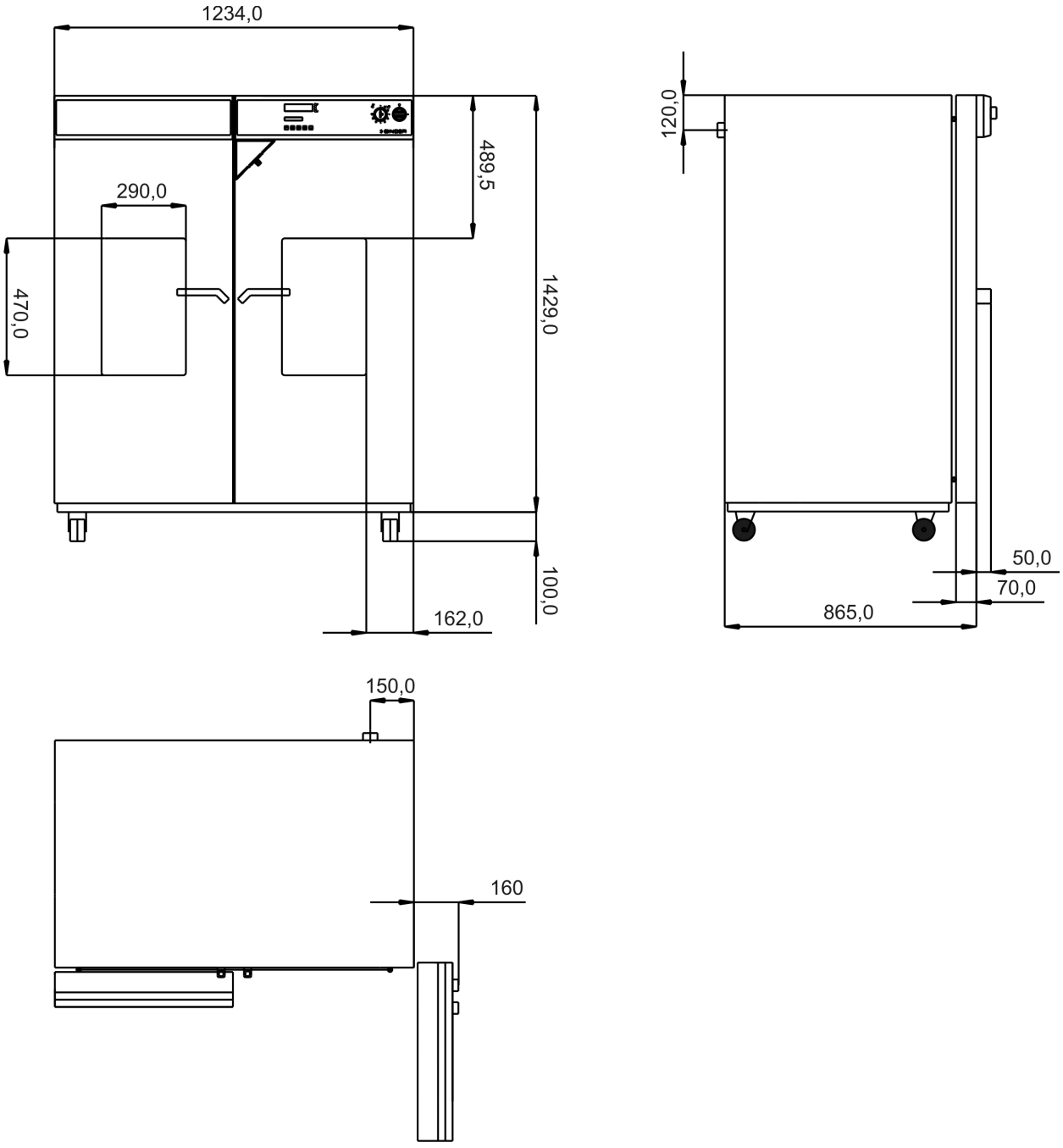
19.9 Размеры FP 240



19.10 Размеры FP 400



19.11 Размеры FP 720



20. Сертификат экологической чистоты

20.1 Для устройств, расположенных за пределами Северной Америки и Центральной Америки

Декларация о безвредности с точки зрения безопасности и здоровья
Erklärung zur Sicherheit und gesundheitlichen Unbedenklichkeit

Немецкий нормативный документ, касающийся вредных веществ (GefStofV), и предписания в отношении безопасности на рабочем месте требуют, чтобы эта форма была заполнена для всех продуктов, которые были возвращены нам, чтобы гарантировать безопасность и здоровье наших работников.

Die Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter, die Gefahrstoffverordnung GefStofV und die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz machen es erforderlich, dass dieses Formblatt für alle Produkte, die an uns zurückgeschickt werden, ausgefüllt wird.

	В случае отсутствия полного заполнения этой формы ремонт невозможен. Ohne Vorliegen des vollständig ausgefüllten Formblattes ist eine Reparatur nicht möglich.

- Полностью заполненная форма должна быть передана по факсу (+49 (0) 7462 2005 93555) или по почте, чтобы она уже была в наличии до прибытия оборудования. Вторая копия этой формы должна сопровождать оборудование. Перевозчик должен быть проинформирован об этой форме.

  Eine vollständig ausgefüllte Kopie dieses Formblattes soll per Fax unter Nr. +49 (0) 7462 2005 93555 oder Brief vorab an uns gesandt werden, so dass die Information vorliegt, bevor das Gerät/Bauteil eintrifft. Eine weitere Kopie soll dem Gerät/Bauteil beigefügt sein. Ggf. ist die Spedition zu informieren.

- Неполная информация или несоответствие процедуре неизбежно приведет к существенным задержкам в обработке. Мы надеемся, что вы отнесетесь с пониманием к требованиям, которые мы обязаны выполнять, и что вы поможете нам ускорить эту процедуру.

  Unvollständige Angaben oder Nichteinhalten dieses Ablaufs führen zwangsläufig zu beträchtlichen Verzögerungen in der Abwicklung. Bitte haben Sie Verständnis für Maßnahmen, die außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen und helfen Sie mit, den Ablauf zu beschleunigen.

- **Пожалуйста, заполните полностью эту форму.**

  Bitte unbedingt vollständig ausfüllen.

1.	**Unit/ component part / type:** / **Gerät / Bauteil / Typ:/ Устройство/ компонент/ тип:**
2.	**Serial No./ Serien-Nr.: /Серийный номер**
3.	**Details about utilized substances / biological substances** / **Einzelheiten über die eingesetzten Substanzen/biologische Materialien:/ Подробности об утилизированных веществах/ биологических веществах**
3.1	**Designations** / **Bezeichnungen:/ Указания:**
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.2	**Safety measures required for handling these substances** / **Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit diesen Stoffen:/ Меры безопасности при обращении с этими веществами**
a)	_____
b)	_____
c)	_____

3.3 Measures to be taken in case of skin contact or release into the atmosphere / Maßnahmen bei Personenkontakt oder Freisetzung:/Меры, которые должны быть предприняты в случае контакта с кожей или выхода в атмосферу

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

3.4 Other important information that must be taken into account / Weitere zu beachtende und wichtige Informationen:/ Другая важная информация, которую следует принять во внимание

a) _____

b) _____

c) _____

4. Declaration on the risk of these substances (please checkmark the applicable items) / Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe (bitte Zutreffendes ankreuzen) :/Утверждения о риске этих веществ (пожалуйста, отметьте подходящие пункты)

❑ **4.1 For non toxic, non radioactive, biologically harmless materials / für nicht giftige, nicht radioaktive, biologisch ungefährliche Stoffe:/ Для нетоксичных, не радиоактивных, биологически безвредных материалов:**

We herewith guarantee that the above-mentioned unit / component part… / Wir versichern, dass o.g. Gerät/Bauteil.../ Мы гарантируем, что выше упомянутое устройство/ компонент…

❑ Has not been exposed to or contains any toxic or otherwise hazardous substances / weder giftige noch sonstige gefährliche Stoffe enthält oder solche anhaften./Не был подвержен и не содержит каких-либо токсичных или других опасных веществ

❑ That eventually generated reaction products are non-toxic and also do not represent a hazard / auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen./ Не токсичен и не представляет опасности

❑ Eventual residues of hazardous substances have been removed / evtl. Rückstände von Gefahrstoffen entfernt wurden./ Остатки вредных веществ были удалены

❑ **4.2 For toxic, radioactive, biologically harmful or hazardous substances, or any other hazardous materials / für giftige, radioaktive, biologisch bedenkliche bzw. gefährliche Stoffe oder anderweitig gefährliche Stoffe./ Для токсичных, радиоактивных, биологически вредных и опасных веществ или других опасных материалов**

We herewith guarantee that … / Wir versichern, dass …/ Мы гарантируем, что…

❑ The hazardous substances, which have come into contact with the above-mentioned equipment/component part, have been completely listed under item 3.1 and that all information in this regard is complete / die gefährlichen Stoffe, die mit dem o.g. Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind./ Вредные вещества, которые входили в контакт с вышеупомянутым оборудованием, были полностью перечислены в пункте 3.1 и что это полная информация

❑ That the unit /component part has not been in contact with radioactivity / das Gerät/Bauteil nicht mit Radioaktivität in Berührung kam/ Что устройство/компонент не подвергалось радиоактивному облучению.

5. Kind of transport / transporter / Transportweg/Spediteur:/ Тип транспорта:

Transport by (means and name of transport company, etc.) / Versendung durch (Name Spediteur o.ä.) / Транспорт (средство и название транспортной компании, и т. д.)

_____

Date of dispatch to BINDER GmbH / Tag der Absendung an BINDER GmbH:/
Дата отправки в BINDER GmbH

_____

We herewith declare that the following measures have been taken / Wir erklären, dass folgende Maßnahmen getroffen wurden:/ Мы утверждаем, что следующие меры были приняты:

- ❑ Hazardous substances were removed from the unit / component part, so that no hazard exists for corresponding persons in the handling or repair of these items / das Gerät/Bauteil wurde von Gefahrstoffen befreit, so dass bei Handhabung/Reparaturen für die betreffenden Person keinerlei Gefährdung besteht/ Опасные вещества были удалены из устройства/компонента, чтобы не подвергать опасности ремонтирующий персонал
- ❑ The unit was securely packaged and properly identified / das Gerät wurde sicher verpackt und vollständig gekennzeichnet./ Устройство было безопасно упаковано и идентифицировано
- ❑ Information about the hazardousness of the shipment (if required) has been provided to the transporter / der Spediteur wurde (falls vorgeschrieben) über die Gefährlichkeit der Sendung informiert./ Информация об опасности посылки была предоставлена перевозчику

We herewith commit ourselves and guarantee that we will indemnify BINDER GmbH for all damages that are a consequence of incomplete or incorrect information provided by us, and that we will exempt BINDER GmbH from eventual damage claims by third parties./ Wir versichern, dass wir gegenüber BINDER für jeden Schaden, der durch unvollständige und unrichtige Angaben entsteht, haften und BINDER gegen eventuell entstehende Schadenansprüche Dritter freistellen./ Настоящим мы обязуемся и гарантируем компенсацию компании BINDER GmbH любого ущерба, понесенного в результате предоставленной нами неполной или неверной информации, и принимаем на себя любые претензии в отношении компании BINDER GmbH, выставленные в этой связи третьей стороной.

We are aware that, in accordance with Article 823 of the German Civil Code (BGB), we are directly liable with regard to third parties, in this instance especially the employees of BINDER GmbH, who have been entrusted with the handling / repair of the unit / component. / Es ist uns bekannt, dass wir gegenüber Dritten – hier insbesondere mit der Handhabung/Reparatur des Geräts/des Bauteils betraute Mitarbeiter der Firma BINDER - gemäß §823 BGB direkt haften/ Мы осведомлены о том, что в соответствии со статьей 823 Гражданского кодекса Германии (BGB) несем прямую ответственность перед третьими лицами, в частности, сотрудники компании BINDER GmbH, которые отвечают за погрузочно-разгрузочные мероприятия оборудования / ремонт оборудования или его компонентов.

Name:/Имя _____

Position:/ Должность _____

Date / Datum:/ Дата_____

Signature / Unterschrift: / Подпись_____

Company stamp / Firmenstempel:/ Печать

	Оборудование, возвращаемое на фабрику для ремонта, должно сопровождаться заполненным Сертификатом экологической чистоты. Для сервиса или технического обслуживания на месте такой сертификат должен быть передан работнику сервиса до начала ремонта. Мероприятия по ремонту или техническому обслуживанию оборудования проводятся только при наличии должным образом заполненного Сертификата экологической чистоты.

20.2 Для устройств, расположенных за пределами Северной Америки и Центральной Америки

Product Return Authorization Request

Please complete this form and the Customer Decontamination Declaration (next 2 pages) and attach the required pictures. E-mail to: IDL_SalesOrderProcessing_USA@binder-world.com

After we have received and reviewed the complete information we will decide on the issue of a RMA number. Please be aware that size specifications, voltage specifications as well as performance specifications are available on the internet at www.binder-world.us at any time.

Take notice of shipping laws and regulations.

	Please fill:	
Reason for return request	○ Duplicate order	
	○ Duplicate shipment	
	○ Demo	*Page one completed by sales*
	○ Power Plug / Voltage	115V / 230 V / 208 V / 240V
	○ Size does not fit space	
	○ Transport Damage	Shock watch tripped? *(pictures)*
	○ Other (specify below)	
	_____	
Is there a replacement PO?	○ Yes ○ No	
If yes -> PO #		
If yes -> Date PO placed		
Purchase order number		
BINDER model number		
BINDER serial number		
Date unit was received		
Was the unit unboxed?	○ Yes ○ No	
Was the unit plugged in?	○ Yes ○ No	
Was the unit in operation?	○ Yes ○ No	
Pictures of unit attached? *Pictures of Packaging attached?*	○ Yes ○ No ○ Yes ○ No	Pictures have to be attached!

	Customer Contact Information	Distributor Contact Information
Name		
Company		
Address		
Phone		
E-mail		

Customer (End User) Decontamination Declaration

Health and Hazard Safety declaration

To protect the health of our employees and the safety at the workplace, we require that this form is completed by the user for all products and parts that are returned to us. (Distributors or Service Organizations cannot sign this form)

	NO RMA number will be issued without a completed form. Products or parts returned to our NY warehouse without a RMA number will be refused at the dock.

A second copy of the completed form must be attached to the outside of the shipping box.

1.	**Unit/ component part / type**:
2.	**Serial No.**
3.	**List any exposure to hazardous liquids, gasses or substances and radioactive material**
3.1	**List with MSDS sheets attached where available or needed (if there is not enough space available below, please attach a page):** a) _____ b) _____ c) _____
3.2	**Safety measures required for handling the list under 3.1** a) _____ b) _____ c) _____
3.3	**Measures to be taken in case of skin contact or release into the atmosphere**: a) _____ b) _____ c) _____ d) _____
3.4	**Other important information that must be considered**: a) _____ b) _____ c) _____

4. Declaration of Decontamination
For toxic, radioactive, biologically and chemically harmful or hazardous substances, or any other hazardous materials. **We hereby guarantee that** 4.1 Any hazardous substances, which have come into contact with the above-mentioned equipment / component part, have been completely listed under item 3.1 and that all information in this regard is complete. 4.2 That the unit /component part has not been in contact with radioactivity 4.3 Any Hazardous substances were removed from the unit / component part, so that no hazard exists for a persons in the shipping, handling or repair of these returned unit 4.4 The unit was securely packaged in the original undamaged packaging and properly identified on the outside of the packaging material with the unit designation, the RMA number and a copy of this declaration. 4.5 Shipping laws and regulations have not been violated.
I hereby commit and guarantee that we will indemnify BINDER Inc for all damages that are a consequence of incomplete or incorrect information provided by us, and that we will indemnify and hold harmless BINDER Inc. from eventual damage claims by third parties.
Name: _____ Position: _____ Company: _____ Address: _____ Phone #: _____ Email: _____ Date: _____ Signature: _____

	Equipment returned to the NY warehouse for repair must be accompanied by a completed customer decontamination declaration. For service and maintenance works on site, such a customer decontamination declaration must be submitted to the service technician before the start of work. No repair or maintenance of the equipment is possible without a completed form.