

Инструкция по эксплуатации

APT.line™ VDL (E2.1)

Безопасные вакуумные сушильные шкафы
для сушки материалов с органическими
примесями

с микропроцессорным программируемым контролером RD3

Модель	№ арт.
VDL 23 (E2.1)	9030-0038, 9130-0038
VDL 53 (E2.1)	9030-0039, 9130-0039
VDL 115 (E2.1)	9030-0040, 9130-0040

Сертификат TÜV

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Product Service

ZERTIFIKAT

Nr. Z1 07 02 44086 004

Zertifikatsinhaber: **Binder GmbH**
Im Mittleren Ösch 5
78532 Tuttlingen
DEUTSCHLAND

**Produktions-
stätte(n):** 44086

Prüfzeichen:



Produkt: **Laborgeräte
(Vakuumtrockenschränke)**

Modell(e): **APT. line Serie VDL 23, VDL 53, VDL 115**

Kenndaten:
Nennaufnahme: 0,8 kW, 1,2 kW, 1,9 kW
Nennspannung: 230V~, 50 Hz
Schutzklasse: I
IP 54
Trockenkammer: Ex II 3 G max. 320°C
Besondere Bedingungen sind zu beachten.

Geprüft nach:
EN 61010-1:2001
EN 61010-2-010:2003
EN 1127-1:1997
EN 60079-14:1997
BGR 104:2000

Das Produkt wurde auf freiwilliger Basis auf die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen geprüft und kann mit dem oben abgebildeten Prüfzeichen gekennzeichnet werden. Eine Veränderung der Darstellung des Prüfzeichens ist nicht erlaubt. Umseitige Hinweise sind zu beachten.

Prüfbericht Nr.: 71309583-1

Gültig bis: 2012-02-08

Datum, 2007-02-08

Seite 1 von 1



TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierstelle · Ridlerstrasse 65 · 80339 München · Germany

CE - Декларация соответствия



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

Anbieter / Supplier / Fournisseur/ оставщик:	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Адрес:	Im Mittleren Ösch 5, D-78532 Tuttlingen
Produkt / Product / Produit / Продукт:	Sicherheits-Vakuumtrockenschränke mit Programmregelung Safety vacuum drying ovens with program control Etuves de séchage à vide de sécurité à régulation programmable Безопасные вакуумные сушильные шкафы с программируемым контролером для установки
Typenbezeichnung / Type / Typ / Тип:	VDL 23, VDL 53, VDL 115

**Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit der folgenden EG-Richtlinie:
The products described above are in conformity with the following EC directive:
Les produits décrits ci-dessus sont conformes à la directive CE suivante:
Продукты, указанные выше, полностью соответствуют следующим ЕС руководствам:**

ATEX-Richtlinie 94/9/EG ATEX Directive 94/9/EC Directive ATEX 94/9/CE Директива ATEX 94/9/EC	Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. Directive 94/9/EC of the European parliament and the council of 23 March 1994 on the approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres Directive 94/9/CE du parlement européen et du conseil du 23 mars 1994 concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Директива 94/9/EC Европейского Парламента и Консульства от 23 марта 1994 о гармонизации законов стран-участниц в отношении оборудования и защитных систем для использования в потенциально взрывоопасных атмосферах.
---	---

**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 требования и маркированы знаком CE.**

**Die Ex-Klassifikation des Geräteinnenraums nach ATEX Richtlinie 94/9/EG ist
The Ex classification of the inner chamber according to ATEX Directive 94/9/EC is
La classification Ex de la chambre intérieure selon la Directive 94/9/CE ATEX est
Классификация Ex внутренней камеры в соответствии с Директивой ATEX 94/9/EC –**



Die Temperaturklasse des Geräteinnenraums nach EN 60079-14 ist abhängig von der Einstellung des Temperaturwählbegrenzers und kann **T1**, **T2** oder **T3** sein. Die Temperaturklasse des Gesamtgerätes entspricht der Temperaturklasse des Innenraums.

The temperature class of the inner chamber acc. to EN 60079-14 depends on the setting of the temperature safety device and can be **T1**, **T2** or **T3**. The temperature class of the entire unit is equal to the temperature class of the inner chamber.

La classe de température de la chambre intérieure selon EN 60079-14 dépend du réglage de la sécurité de surchauffe. Elle peut être **T1**, **T2** ou **T3**. La classe de température de l'appareil entier est égale à celle de la chambre intérieure.

Класс температурной защиты внутренней камеры в соответствии с EN 60079-14 зависит от устройства температурной защиты и может быть **T1**, **T2** or **T3**. Температурный класс защиты всего прибора соответствует температурному классу внутренней камеры.

**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 / безопасность:

EN 61010-1:2010

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (DIN EN 61010-1:2002 + Berichtigung 1:2002 + Berichtigung 2:2004)

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 характеристик переносного, контрольно-измерительного оборудования, используемого в низковольтных распределительных системах (IEC 61326-2-2:2005, BS EN 61326-2-2:2006)

Explosionsschutz / Explosion protection / Protection contre les explosions

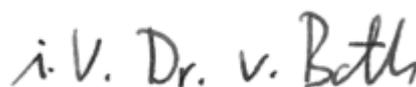
- EN 1127-1:2007 Explosionsfähige Atmosphären. Explosionsschutz. Teil 1: Grundlagen und Methodik (DIN EN 1127-1:2008)
Explosive atmospheres. Explosion prevention and protection. Part 1: Basic concepts and methodology (BS EN 1127-1:2007)
Atmosphères explosives. Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion. Partie 1: Notions fondamentales et méthodologie (NF EN 1127-1:2008)
Взрывоопасные среды. Взрывозащита и предотвращение взрыва. Часть 1. Основопологающая концепция и методология (ГОСТ Р EN 1127-1:2009)
- EN 60079-14:2008 Explosionsfähige Atmosphäre. Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen (DIN EN 60079-14:2009, VDE 0165-1:2009)
Explosive atmospheres. Part 14: Electrical installations design, selection and erection (BS EN 60079-14:2008, IEC 60079-14:2007)
Atmosphères explosives. Partie 14: conception, sélection et construction des installations électriques (NF EN 60079-14:2008, CEI 60079-14:2007)
Взрывоопасные среды. Часть 14: Проектирование, выбор и монтаж электроустановок (ГОСТ Р МЭК 60079-14:2008)
- EN 60079-15:2010 Explosionsfähige Atmosphäre. Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n"
Explosive atmospheres. Part 15: Equipment protection by type of protection "n" (IEC 60079-15:2010)
Atmosphères explosives. Partie 15: Protection du matériel par mode de protection "n" (NF EN 60079-15:2010, CEI 60079-15:2010)
Взрывоопасные среды. Часть 15: Оборудование с видом взрывозащиты "n" (ГОСТ Р МЭК 60079-15:2010)

D-78532 Tuttlingen, 03.08.2011

BINDER GmbH



P. M. Binder
Geschäftsführender Gesellschafter
Managing Director
Directeur général
Директор



Dr. H. von Both
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

Сертификат TÜV	2
CE - Декларация соответствия.....	3
Регистрация продукта	7
1. БЕЗОПАСНОСТЬ	10
1.1 Правовые положения.....	10
1.2 Структура инструкции по технике безопасности.....	10
1.2.1 Сигнальная текстовая панель	10
1.2.2 Обозначения опасности	11
1.2.3 Пиктограммы	11
1.2.4 Структура панели текстового сообщения.....	12
1.3 Расположение предупреждающих меток на устройстве	12
1.4 Пластина с обозначением типа	13
1.5 Основные инструкции по безопасной установке и эксплуатации безопасного вакуумного сушильного шкафа VDL с программируемым контролером	14
1.5.1 Инструкции по безопасности для установки и условиям окружающей среды	14
1.5.2 Инструкции по безопасности по подаче вакуума.....	15
1.5.3 Инструкции по безопасности по испытываемым материалам	17
1.5.4 Инструкции по безопасности по работе безопасного вакуумного сушильного шкафа ..	18
1.6 Предназначение	20
1.6.1 Регистрация операции.....	21
2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	22
2.1 Устройства безопасности	23
2.2 Обзор устройства	24
2.3 Контрольная панель VDL.....	25
2.4 Соединения на задней стенке.....	26
2.5 Информационная табла "Temperature setting" (температура возгорания – температура сушки).....	27
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УСТАНОВКА.....	28
3.1 Распаковка, проверка оборудования и комплектности поставки	28
3.2 Рекомендации по безопасному подъему и транспортировке	29
3.3 Хранение	29
3.4 Определение места установки и условий окружающей среды	29
4. УСТАНОВКА И ПОДСОЕДИНЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ.....	31
4.1 Раздвижные полки вакуумного шкафа	31
4.2 Подсоединение к электрической сети.....	32
4.3 Подсоединение вакуума	32
4.3.1 Замечания по эксплуатации вакуумных насосов других производителей	34
4.4 Подсоединение инертного газа	35
4.5 Подключение подачи сжатого воздуха / инертного газа для продувки электрооснащения.....	35
5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	37
5.1 Настройки программируемого контролера RD3.....	37
5.2 Общие сведения.....	39
6. РЕЖИМ ВВОД ФИКСИРОВАННОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	40
7. РЕДАКТОР НЕДЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ	41
7.1 Образец таблицы для работы с редактором недельного программирования.....	44
7.2 Пример программирования в режиме Редактор недельного программирования	45
7.2.1 Описание программы	45
7.2.2 Общее описание действий.....	45
7.2.3 Детальное описание действий	46

8.	РЕДАКТОР ПРОГРАММ	53
8.1	Переключение между функцией линейного изменения температуры и функцией пошагового изменения температуры.....	53
8.1.1	Программирование при активной установке „Линейное изменение температуры“ (заводская установка).....	53
8.1.2	Программирование при активной установке „Пошаговое изменение температуры“.....	56
8.1.3	Общие рекомендации по программированию температурных переходов.....	56
8.2	Ввод заданных значений в редакторе программ.....	57
8.3	Образец таблицы для работы с редактором программ.....	60
8.4	Удаление сегмента программы.....	61
9.	УРОВЕНЬ ЗАПУСКА ПРОГРАММ	62
10.	МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	65
11.	ДЕЙСТВИЯ ПРИ СБОЕ В РАБОТЕ ОБОРУДОВАНИЯ	72
11.1	Действия при отключении электроэнергии.....	72
11.2	Аварийное сообщение.....	72
12.	УСТРОЙСТВО ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАЩИТЫ КЛАССА 2 (DIN 12880)	72
13.	ИСХОДНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ. ПРОВЕРКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВО ВНУТРЕННЕЙ КАМЕРЕ	74
14.	РАБОТА С ВАКУУМОМ	75
14.1	Создание вакуума.....	75
14.2	Впуск воздуха.....	75
14.3	Работа с инертным газом.....	75
15.	ОПЦИИ	76
15.1	Набор для подсоединения VP4 и VP5 (опция).....	76
15.2	Вакуумный модуль пустой (без насоса) (опция).....	77
15.3	Вакуумный модуль с химическим мембранным насосом (Option).....	79
15.4	Цифровой дисплей давления (по запросу в BINDER Individual).....	82
15.5	Дополнительный измерительный канал для цифрового дисплея температуры образца с гибким температурным датчиком Pt100 (опция).....	83
15.6	Измерительный порт, герметичный, 9-ти контактный (опция).....	84
15.7	Программное обеспечение APT-COM™ 3 DataControlSystem (опция).....	84
15.8	Протокольный принтер (по запросу в BINDER Individual).....	85
16.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЧИСТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	86
16.1	Периодичность технического обслуживания.....	86
16.2	Чистка и дезинфекция.....	87
16.3	Отправка оборудования обратно BINDER GmbH.....	88
17.	УТИЛИЗАЦИЯ ПО ОКОНЧАНИИ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ	88
17.1	Ликвидация транспортной упаковки.....	88
17.2	Вывод из эксплуатации.....	89
17.3	Утилизация устройства в ФРГ.....	89
17.4	Утилизация устройства в государствах-членах Европейского Союза, за исключением ФРГ.....	91
17.5	Утилизация устройства в странах, не являющихся членами ЕС.....	92
18.	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	93
19.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	95
19.1	Фабричные калибровка и регулировка.....	95
19.2	Технические характеристики.....	95
19.3	Стандартная комплектация и опции.....	97
19.4	Запасные части.....	98
19.5	Размеры VDL 23.....	99
19.6	Размеры VDL 53.....	100
19.7	Размеры VDL 115.....	101
20.	СЕРТИФИКАТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ	102

Уважаемый пользователь,

Для правильного использования безопасного вакуумного сушильного шкафа VDL с программируемым контролером необходимо прочитать данную инструкцию по эксплуатации и тщательно соблюдать ее положения.

1. Безопасность

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

	 ОСТОРОЖНО
<p>Несоблюдение инструкций по безопасности.</p> <p>Серьезные повреждения и выход из строя устройства.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Изучите инструкции по безопасной работе с устройством, изложенные в данном руководстве для пользователя.➤ Внимательно прочитайте инструкции по эксплуатации безопасного вакуумного сушильного шкафа VDL с программируемым контролером.	

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 установки работы и техобслуживания.

Эта инструкция по эксплуатации не может охватить все возможные области применения. После соответствие стандартам и руководствам по взрывобезопасности не может быть автоматически гарантировано даже при полном соблюдении данной инструкции. Ответственностью пользователя камеры является так же выбор соответствующего оборудования для использования во взрывоопасных зонах, его инсталляция и эксплуатация согласно требованиям (Директива 1999/92/ЕС). 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.

Ремонтные работы должны проводиться только компетентными специалистами, авторизованными компанией BINDER. Ремонтные работы должны соответствовать стандартам, установленным компанией BINDER.

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 повреждения электрическим током	 Горячая поверхность	 Взрывоопасная среда	 Риск опрокидывания
 Опасность удушья	 Риск загрязнения окружающей среды	 Опасность при транспортировке	 Биологическая опасность
 Токсичное вещество			
Обязательные для выполнения знаки			
 Обязательное правило	 Прочитать инструкцию по эксплуатации	 Вытянуть разъем электропитания	 Поднимать при помощи нескольких человек

Обязательные для выполнения знаки (продолжение)			
			
Защита окружающей среды	Надеть защитную маску		
Запрещающие знаки			
			
НЕ прикасаться	НЕ обрызгивать водой		
	Информация , которая должна быть изучена, чтобы обеспечить оптимальное функционирование оборудования.		

1.2.4 Структура панели текстового сообщения

<p>Тип /причина опасности.</p> <p>Возможные последствия.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ 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 косвенным повреждениям или порче имущества.

1.3 Расположение предупреждающих меток на устройстве

Следующие метки расположены на устройстве:

Пиктограммы (Предупреждающие знаки)	Сервисная метка
 <p>Горячая поверхность</p>	 <p>Service - Hotline International: + 49 (0) 7462 / 2005-555 USA Toll Free: + 1 866 885 9794 or: + 1 631 224 4340 Россия и СНГ: + 7 495 98815 17 serv.ce@binder-world.com www.binder-world.com</p>



Рисунок 1: Расположение меток на устройстве



Не удаляйте предупреждающие метки и сохраняйте их в удобочитаемом состоянии.

Замените предупреждающие метки, надписи на которых стерлись или не читаются. Свяжитесь с сервисным отделом BINDER.

1.4 Пластина с обозначением типа

Пластина наклеивается с левой стороны камеры, в нижнем правом углу.

Nominal temperature	200°C 392°F	1,20 kW 230 V 1 N ~				EXPLOSION PROOF INNER CHAMBER EX CLASSIFICATION ACC. TO 94/9/EC MAX. TEMPERATURE OF INNER SURFACE +320°C TEMPERATURE CLASS T1, T2 OR T3 DEPENDING
Enclosure protection	IP 54	5,3 A				ON SETTING OF TEMP. SAFETY DEVICE
Temp. safety device	DIN 12880	50/60 Hz				VDL 53 Serial No. 00-00000 Made in Germany
Class	2.0					
Art. No.	9030-0039	US PATS 4585923 / 5222612 / 5309981				
Project No.		5405194 / 5601143 / 5773287 / 6079403				
		D 78532 Tuttlingen / Germany Tel. + 49 (0) 7462 / 2005-0 Internet: www.binder-world.com				

Рисунок 2: Пластины с обозначением типа (например: VDL 53, стандартная комплектация)

Обозначение на пластине		Информация
BINDER		Производитель: BINDER GmbH
VDL 23		Модель VDL 23
Serial No.	00-00000	Серийный номер. 00-00000
Nominal temperature	200 °C 392 °F	Максимальная температура
Enclosure protection	IP 54	IP тип защиты 54 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.	9030-0039	Артикул. 9030-0039
Project No.	---	Специальное применение в соответствии с проектом №
1,20 kW		Номинальная мощность 1,20 кВт
230 V 1 N ~		Номинальное напряжение 230 В ± 10%, одна фаза
5,3 A		Номинальная сила тока 5,3 А
50/60 Hz		Промышленная частота 50/60 Hz
Ex classification acc. to 94/9/EC		Ex классификация в соотв. с директивой ATEX 94/9/EC
Max. temperature of inner surface 320°C		Максимальная температура поверхности внутренней камеры: 320°C
Temperature class T1, T2 or T3 depending on setting of temp. safety device		Температурный класс в целом устройства в соотв. с IEC 60079-14: T1, T2 или T3, в зависимости от установок устройства температурной защиты

Символ на пластине с обозначением типа	Значение
	Надпись о соответствии стандартам CE
	Ex классификация в соотв. с директивой ATEX 94/9/EC, в отношении внутренней камеры
	TÜV Обозначение надежности (Марка P)
	Электрическое и электронное оборудование, произведенное/ проданное на рынке ЕС после 13 августа 2005 года, должно выкидываться в специальные контейнеры согласно директиве 2002/96/EC об отработанном электрическом и электронном оборудовании.
	Оборудование сертифицировано в системе сертификации ГОСТ Р Госстандарта России.

1.5 Основные инструкции по безопасной установке и эксплуатации безопасного вакуумного сушильного шкафа VDL с программируемым контролером

При эксплуатации безопасного вакуумного сушильного шкафа VDL EX 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, авторизованных компанией BINDER. Пользователь несет ответственность за весь риск при использовании неавторизованных запчастей.

1.5.1 Инструкции по безопасности для установки и условиям окружающей среды

Изучите окружающие условия в конкретном месте размещения, чтобы определить потенциально взрывоопасные зоны и соответствующие нормы технической безопасности. Соблюдайте требования по установке камеры в отношении места установки, вывода из эксплуатации и использованию, так же как и подключаемого вакуумного насоса или стационарного источника вакуума

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Опасность перегрева.</p> <p>Повреждение устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ устанавливайте устройство в непроветриваемых нишах. ➤ Обеспечьте достаточную вентиляцию для отвода тепла.

Безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL HE должны эксплуатироваться в опасных местах.

	 ОПАСНО
	<p>Опасность взрыва. Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ эксплуатируйте устройство на потенциально взрывоопасных участках. ⊘ НЕ должно быть взрывоопасной пыли или смесей, которыми может насыщаться воздух в окружающей среде

Безопасные вакуумные сушильные шкафы произведены в соответствии с регламентами для VDE и тестированы на общее использование в соотв. с VDE 0411 (IEC 61010-1). Производитель особо отмечает внутренний заводской контроль в соотв. с директивой ATEX 94/9/EC, приложение VIII.

Даже при осторожном использовании камеры существует определенный риск взрыва, который не может быть исключен, в частности, в отношении условий окружающей среды расположения камеры. Для сокращения риска, строго соблюдайте нормативы и предписания по установке.

	 ОПАСНО
	<p>Опасность взрыва. Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Строго соблюдайте нормативы и предписания по установке.

1.5.2 Инструкции по безопасности по подаче вакуума

Для устройств, применяемых в потенциально взрывоопасных зонах должны соблюдаться требования Директивы ATEX 94/9/EC, действующие с 1 июля 2003 года.

При размещении в камере горючего вещества, вакуумный насос должен быть взрывозащищенным.

	<p>Соблюдайте требования по безопасности, устанавливаемые производителем вакуумного насоса.</p>
---	---

Испарения не должны образовывать взрывоопасные смеси при контакте с атмосферой. В противном случае, необходимо соблюсти наличие огнетушителя. Для инсталляции огнетушителя, обратитесь в службу BINDER Individual.

При взрыве пламя может быть поглощено системой подачи вакуума и в результате произойдет взрыв.

	 ОПАСНО
	<p>Опасность возгорания при контакте с системой подачи вакуума. Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Рекомендуется использовать огнетушитель (огнеупорное устройство) в соотв. с EN 12874 для вакуумных сушильных шкафов и систем подачи вакуума.

Возникновение искры в моторном отсеке насосной системы или других пререключающих элементах, при электростатической разрядке и перегреве элементов насосной системы может привести к выделению горючих паров. Сократите риск при применении соответствующего требованиям ATEX (Директива 94/9/EC) вакуумного насоса пригодного для Ex-зон 0 или 1, и инсталляции в этих зонах.

	 ОПАСНО
	<p>Возгорание в результате горючих паров от возникновения искры в насосном моторе или переключающих элементах, при электростатической разрядке и перегреве элементов насосной системы.</p> <p>Опасность взрыва.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Использовать лишь соответствующие взрывобезопасные насосы. ➤ Использовать насос для работы при постоянных условиях и обеспечьте их безопасность. ➤ Установите фиксированный шланг для всасывания вакуумной системы (13). ➤ Подсоедините фиксированный вытяжной шланг для отвода взрывоопасных концентраций. Он обеспечит конденсацию растворителя, например в вытяжном конденсаторе испарений. ➤ При использовании иных насосов, соответствующих АТЕХ (Директива 94/9/ЕС) необходимо обеспечить наличие защитного устройства для насоса (время запуска данного устройства, см. спецификацию производителя). Данное защитное устройство не должно отключаться/включаться независимо от работы насоса. ➤ При использовании иных насосов, соответствующих АТЕХ (Директива 94/9/ЕС) установите защитный механизм во вне взрывоопасной зоны или со взрывозащитой. ➤ Установите одинаковое соединение между кожухом насоса и кожухом камеры, используйте заземляющие проводники.

	<p>Насосы по ситеме АТЕХ (Директива 94/9/ЕС) поставляемые BINDER, оснащены внутренним защитным механизмом.</p>
---	--

	<p>Насосы по ситеме АТЕХ (Директива 94/9/ЕС) поставляемые BINDER, оснащены внутренним устройством защиты от взрыва.</p>
---	---

	<p>Убедитесь, что устройство подачи вакуума имеет входное отверстие для подачи газа, пригодное соответствующей рабочей (используемой) температуре сушки, или же примите меры для снижения температуры испарений до их проникновения в истему подачи вакуума.</p>
---	--

Насосы по ситеме АТЕХ (Директива 94/9/ЕС) поставляемые BINDER, оснащены входным отверстием для максимальной температуры 40°C. НЕ превышайте данную температуру. Превышение температуры газа может привести к превышению температуры растворителя и способствовать в дальнейшем возгоранию.

	 ОПАСНО
	<p>Превышение температуры подачи газа.</p> <p>Превышение температуры возгорания растворителя.</p> <p>Опасность возгорания и взрыва.</p> <p>Опасность повреждения вакуумного насоса.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ превышать установленную температуру 40°C. ➤ При установке температуры > 40°C, обеспечьте уменьшение испарений, попадаемых в вакуумный насос.

1.5.3 Инструкции по безопасности по испытываемым материалам

Температурный класс защиты внутренней камеры в соответствии с EN 60079-14 может быть T1, T2 or T3. Используйте только вещества, температура горения которых выше 135°C, так как в процессе сушки содержащиеся вещества могут образовать взрывоопасную смесь с кислородом.

Данная камера не предназначена для сушки веществ с температурой горения ниже 135°C. Вещества с температурой возгорания IIC запрещены (например, углеродистый дисульфид, водород).

	 ОПАСНО
	<p>Несоответствующий требованиям испытываемый материал.</p> <p>Опасность взрыва.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ НЕ помещать в камеру вещество, температура горения которого $\leq 135^{\circ}\text{C}$ в камере. ⊗ НЕ используйте опасные смеси и фиброматериалы, которые подвержены эотермическому разложению. ⊗ НЕ помещать в камеру вещество, которое не соответствует закону о взрывчатых веществах.

При несоблюдении данных рекомендаций, образующееся при нагреве горючие пары могут привести к возгоранию во внутренней камере.

	 ОПАСНО
	<p>Опасность образования взрывчатых смесей.</p> <p>Опасность пожара и взрыва.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ НИКОГДА не превышать температуру горения тестируемых растворов. В целях безопасности, соблюдайте необходимые требования безопасности.

При несоблюдении данных рекомендаций, образующееся при нагреве горючие пары могут привести к возгоранию на стенках внутренней камеры.

	<p>Меры предосторожности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Максимальная температура сушки зависит от самой низкой температуры горения тестируемого материала или смеси. Данная температура указывается в спецификации производителя вещества. Определите макс. температуру сушки в соответствии с информационной панелью "Temperature setting" (Температурные установки) (Глава 2.5) на передней панели камеры. НЕ превышайте данную температуру при установки параметров температурного контролера RD3. • Перед началом процесса сушки, установите устройство защиты от перегрева на допустимую температуру сушки в соответствии с информационной панелью "Temperature setting" (Температурные установки) (Глава 2.5) для того, чтобы максимально допустимая температура, заданная в контроллере RD3, не была превышена при случайном ее увеличении или по причине ошибки. НЕ достаточно просто соотнести максимальную температуру, установленную на устройстве защиты от перегрева, с температурой испытываемого вещества. • Для сушки использовать только те вещества (в т.ч. применяемые в окружающей среде вакуумного шкафа), для которых определены температурные установки. • При сушке смесей, ориентируйтесь на вещество с самой низкой температурой горения. Температура горения указана в спецификации. • При запуске нвого процесса сушки с измененной температурой возгорания, сначала необходимо охладить камеру до комнатной температуры.
---	--

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. В процессе сушки не должны образовываться опасные химические реакции.

Будьте осведомлены о потенциальных рисках для здоровья, которые несут загружаемый материал, содержащаяся в нем жидкость или продукты химической реакции, которые могут возникнуть во время температурного процесса. Принимайте соответствующие меры для исключения таких рисков перед запуском безопасного вакуумного сушильного шкафа VDL в эксплуатацию.

1.5.4 Инструкции по безопасности по работе безопасного вакуумного сушильного шкафа

	 ОПАСНО
	<p>Опасность поражения током.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <p>☐ НЕ допускайте попадания или конденсации влаги на поверхности устройства во время эксплуатации или технического обслуживания.</p>

Безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL были произведены в соответствии с требованиями VDE и тщательно протестированы на соответствие VDE 0411-1 (IEC 61010-1).

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Внутренняя камера становится горячей во время эксплуатации.</p> <p>Опасность получения ожога.</p> <p>☐ НЕ прикасайтесь к внутренним поверхностям и загружаемому материалу во время эксплуатации.</p>

В случае сушки в токе инертного газа, к шкафу подключают инертный газ (например, N₂). Не обходимо предусмотреть систему удаления инертного газа из рабочей зоны (см. руководство 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). Обязательно соблюдайте максимально допустимую рабочую концентрацию применяемого инертного газа.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Выход инертного газа.</p> <p>Опасность отравления.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Обеспечьте соответствующую вентиляцию. ➤ Соблюдайте максимально допустимую концентрацию высвобождающегося инертного газа. ➤ При прекращении работы с камерой, закройте газопускной патрубком (6).

Проникновение испарений тестируемого вещества в систему электрики камеры может привести к взрыву.

	 GEFAHR
	<p>проникновение воздуха, содержащего пары растворителя в систему электрики камеры.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <p>☐ НЕ использовать потенциально взрывоопасные атмосферы для системы подачи воздуха.</p>



Избегайте попадания растворителей в вакуумный модуль (опция), т.к. модуль является взрывоопасной зоной (зона 0 или 1). Безопасный вакуумный сушильный шкаф, расположенный на модуле, не имеет взрывозащищенной конструкции в отношении окружения.



ОПАСНО

Применение материалов, содержащих растворители, которые могут образовывать взрывоопасное соединение при контакте с кислородом.

Опасность для жизни.

- Соблюдайте меры предосторожности при работе с растворо-содержащими материалами, которые могут образовывать опасные соединения при контакте с кислородом.



Меры предосторожности для горючих веществ, которые могут образовывать взрывоопасные соединения при контакте с кислородом:

- Только обученные специалисты со специальной авторизацией на включение камеры могут эксплуатировать безопасные сушильные вакуумные шкафы VDL.
- Продувайте блок с электрокомпонентами сжатым воздухом или инертным газом, по крайней мере, 15 минут. Продувка блока с электрическими компонентами должна осуществляться на протяжении всего времени работы прибора, в противном случае, безопасный вакуумный сушильный шкаф будет отключен от электропитания по всем полюсам.
- Включайте прибор при помощи выключателя с ключом только после 15 минут продувки.
- Определите максимально допустимую температуру сушки в соответствии с температурой горения вещества, установленную по информационному табло "Temperature setting" (Температурные установки) (Глава 2.5). НЕ превышать данную температуру при регулировке установок контроллера RD3.
- В случае применения смесей растворителя, ориентироваться следует на температуру вещества с самой низкой температурой горения. Для определения температуры горения обратитесь к спецификации вещества.
- Перед началом процесса сушки, задайте максимально допустимую температуру сушки на защитном устройстве в соответствии с информационным табло "temperature setting" (Температурные установки) (Глава 2.5). НЕ достаточно лишь отрегулировать максимальную температуру устройства защиты в соотношении с максимальной температурой сушки для температурного класса вещества.
- Разместите материал для сушки в камере и включите вакуумный насос.
- Запустите процесс сушки. Нагрев начнется при вакууме - 125 ± 25 МБар или ниже.
- Продолжительность процесса сушки можно определить с помощью аналогового датчика давления, расположенного на камере. Если давление снизится до уровня давления насосной системы, процесс сушки немедленно прекратится.
- Остановите процесс сушки.
- Запустите систему вентиляции безопасного вакуумного шкафа, открыв кран аэрации для подсупления свежего воздуха (5) или газопускной патрубков для инертного газа (6).
- Устраните материал для испытания. Поверните выключатель ключом в положение 0 (ВЫКЛ) и выньте ключ для предотвращения несанкционированного использования прибора.
- Продувайте блок с электрокомпонентами как минимум 15 минут с использованием сжатого воздуха или инертного газа.
- При запуске нового процесса сушки с измененной температурой возгорания, сначала необходимо охладить камеру до комнатной температуры.

1.6 Предназначение

Безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL предназначены для сушки и обработки теплом твердых или измельченных сыпучих материалов посредством нагревания в условиях вакуума.

Образование взрывоопасной атмосферы и ее возможное возгорание в безопасном вакуумном шкафу VDL предотвращается различными мерами защиты. Температура сушки при стандартных условиях должна быть меньше температуры горения и ниже температуры испарения испытуемого материала.

Температурный класс защиты внутренней камеры в соответствии с EN 60079-14 может быть T1, T2 or T3. Применять вещества с температурой горения выше 135°C. Данная камера не пригодна для сушки материалов с температурой горения ниже 135°C. Вещества с температурой возгорания IIC запрещены (например, углеродистый дисульфид, водород).

Безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL HE пригодны для опасных смесей и фиброматериалов, которые подвержены эзотермическому разложению, ни для материалов, не соответствующих требованиям по взрывобезопасности. В процессе сушки не должны образовываться опасные химические реакции.



Исходя из инструкций этого руководства для пользователя проведение регулярного технического обслуживания (Глава 16) является неотъемлемой частью правильной эксплуатации.

2. Описание устройства

Безопасный вакуумный сушильный шкаф VDL был проверен TÜV Product Service GmbH соответствии со всеми необходимыми нормами по безопасности и имеет маркировку TÜV-Mark P. Следовательно он одобрен к использованию для сушки материалов, содержащих неограниченное количество органических растворителей.

Стандартная модель имеет внутреннюю камеру с защитой от взрыва. Ех классификация внутренней камеры в соответствии с директивой ATEX 94/9/EC –  II 3 G. Описание защиты от взрыва на заводской бирке определяет классификацию.

Максимальная температура внутренних поверхностей: 320°C.

Класс температурной защиты внутренней камеры в соответствии с IEC 60079-14: зависит от настроек устройства температурной защиты и может быть **T1**, **T2** или **T3**. Температурный класс защиты всего прибора соответствует температурному классу защиты внутренней камеры.

Безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL используются для решения специальных задач сушки, при которых обычные методы сушки не могут быть применены из-за физических ограничений.

Все функции многофункционального программного контроля могут быть легко заданы с помощью простой для понимания функциональной клавиатуры программируемого температурного контроллера RD3 с функциональными кнопками и цифровым дисплеем, позволяющими задать точную температуру и запрограммировать температурные циклы. Шкафы серии VDL дают широкие возможности для реализации требований пользователя, предоставляя широкий набор опций программирования, таймера недельного программирования и часы реального времени контроллера.

Электрополированная внутренняя камера, держатели полок, все вакуумные линии и краны изготовлены из специальной нержавеющей стали V4A (материал №1.4571 в Германии). Корпус имеет порошковое покрытие RAL 7035. Все углы и кромки полностью покрыты. При работе при температурах выше 150°C 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.

Безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL оснащены нагревательным кожухом. Технология предварительного нагрева APT.line™ гарантирует максимальную однородность температуры кожуха и обеспечивает равномерный прогрев внутренней камеры. Эффективный перенос тепла к осушаемому материалу обеспечивает запатентованная конструкция алюминиевых полок (опционально – из нержавеющей стали 1.4571). Безопасная стеклянная дверь с эластичным уплотнителем надежно сдерживает внезапное повышение давления или взрыв. Дополнительная поликарбонатная панель защищает от осколков в случае взрыва.

Все Безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL имеют вход для ввода инертного газа, подключение сжатого воздуха для продувки блока электрических компонентов и порт для измерения вакуума или подключения контроллера вакуума.

Безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL оснащены последовательным интерфейсом RS 422 для подсоединения к компьютеру, помощи программного обеспечения APT-COM™ 3 DataControlSystem (опция, Глава 15.7). Другие опции описаны в Главе 19.3.

Все дополнительные части, такие как полки или держатели, могут быть легко удалены. Абсолютно гладкая поверхность внутренней камеры со скругленными углами не препятствует чистке камеры.

Минимальная рабочая температура печи приблизительно на 15 °C выше комнатной. Максимальная температура - 200 °C.

Для использования с безопасным вакуумным сушильным шкафом VDL подходят вакуумные насосы производительностью от 1 м³/ч to 30 м³/ч. Конечный вакуум не должен превышать 10⁻² мбар.

2.1 Устройства безопасности

- **Устройство контроля давления**

Безопасные вакуумные сушильные шкафы оборудованы устройством контроля давления, которое имеет компенсацию атмосферного давления и настроенную точку срабатывания – 125 ± 25 мБар. Устройство контроля давления предотвращает ситуации в течение эксплуатации, которые могут стать причиной возгорания внутри вакуумного сушильного шкафа, если давление внутри будет превышать 125 мБар.



Нагрев возможен только при уровне вакуума 125 ± 25 мБар или ниже.

- **Защитное устройство класса 2**

Защитное устройство защищает безопасный вакуумный сушильный шкаф, его окружение и загружаемый материал от недопустимо высоких температур. При верной установке на максимально допустимую температуру сушки оно предотвращает превышение максимальной температуры в случае выхода прибора из строя. (разд. 12).

- **Продувка блока электрокомпонентов и камеры предварительного нагрева сжатым воздухом.**

Блок электрических компонентов и камера предварительного нагрева защищаются от взрыва посредством системы технической вентиляции, которая надежно защищает от контакта взрывоопасной атмосферы с электрическими и электронными компонентами безопасного вакуумного сушильного шкафа (защита от проникновения содержащего растворители окружающего воздуха).

- **Огнезащитное уплотнение**

В случае взрыва огнезащитное уплотнение препятствует прямому распространению пламени через дверной зазор.

- **Подпружиненная безопасная стеклянная панель и защита от осколков**

Безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL стандартно оснащены защитным клапаном с большой поверхностью.

Смотровое окно, сделанное из стекла ESG (закаленное стекло), закреплено на пружинах и служит защитным клапаном на случаи взрыва. Дополнительная пластиковая панель является защитой от осколков.

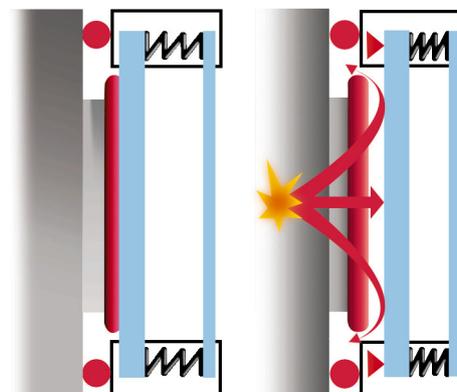


Рисунок 3: Защитная стеклянная панель

2.2 Обзор устройства

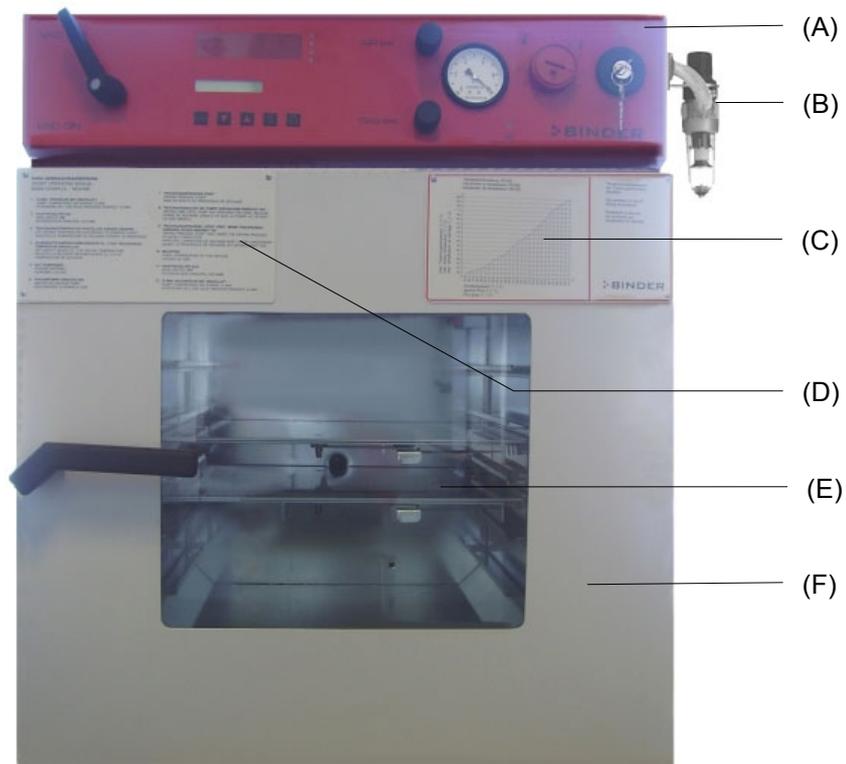


Рисунок 4: VDL 53

- (A) Контрольная панель и блок электрокомпонентов, продуваемый сжатым воздухом
- (B) подключение сжатого воздуха
- (C) Информационная панель „Temperature setting“ (установка температуры)
- (D) Информационная панель с кратким описанием
- (E) Подпружиненное защитное стеклянное окно
- (F) Дверь прибора

2.3 Контрольная панель VDL

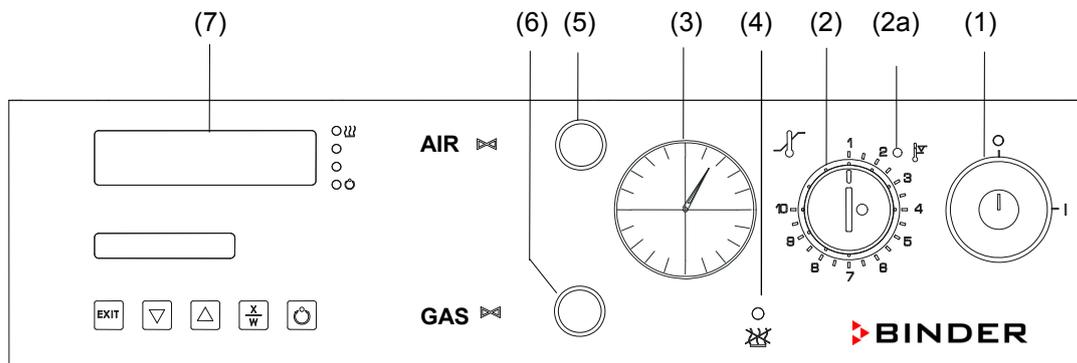


Рисунок 5: Контрольная панель VDL 23

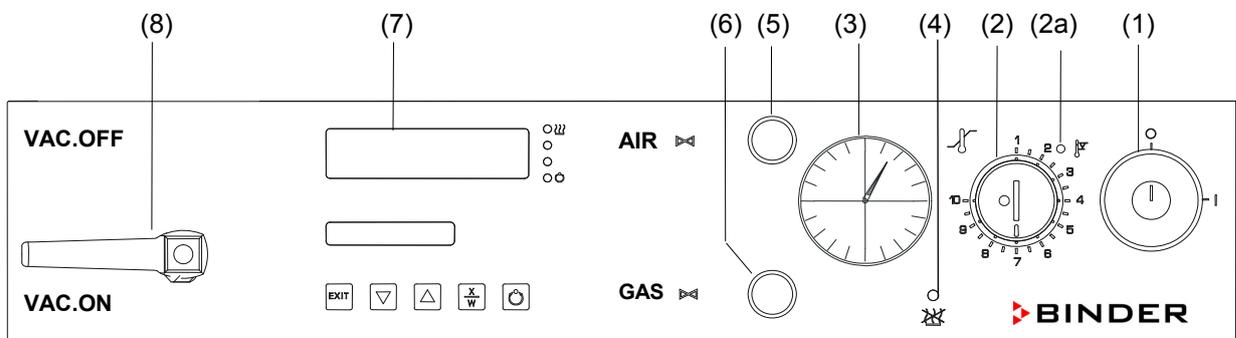


Рисунок 6: Контрольная панель VDL 53/115

- (1) Выключатель с ключом (Сетевой выключатель)
- (2) Устройство защиты от перегрева класса 2
- (2a) Красная лампочка устройства защиты от перегрева
- (3) Манометр
- (4) Желтая контрольная лампа: нагрев отключен
- (5) Кран аэрации (воздух)
- (6) Кран аэрации (инертный газ)
- (7) Программируемый контроллер RD3
- (8) Кран перекрытия вакуума

2.4 Соединения на задней стенке

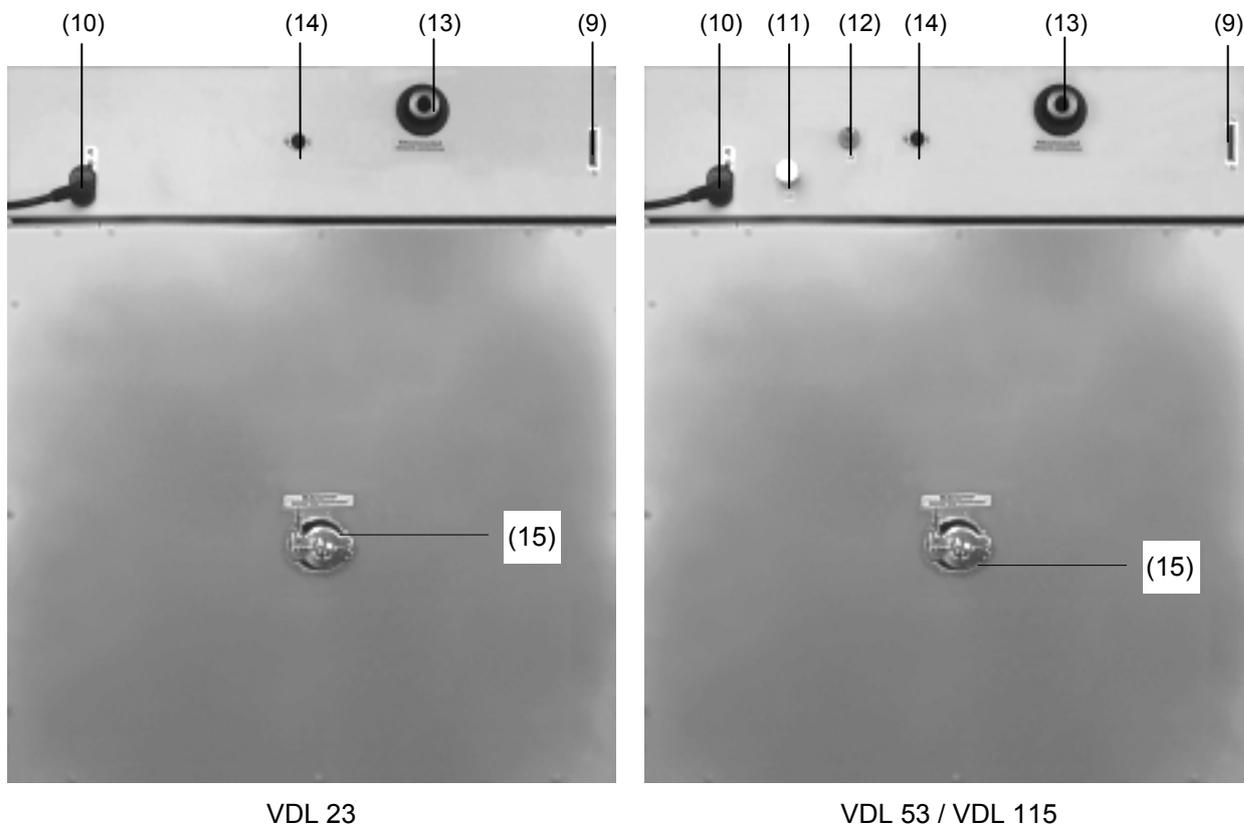


Рисунок 7: Задняя стенка VDL

- (8) Кран перекрытия вакуума
- (9) Интерфейс RS 422
- (10) Сетевой кабель
- (11) Подвод инертного газа, адаптер со штуцером Ø 8 мм
- (12) Соединение для подачи свежего воздуха (шланг 8x1 мм)
- (13) Подвод вакуума, малый фланец DN16
- (14) Разъем DIN "Object-Pt100" (опция) для подключения температурного датчика Pt 100 (для опции "Измерение температуры образца")
- (15) Измерительный порт, малый фланец DN16

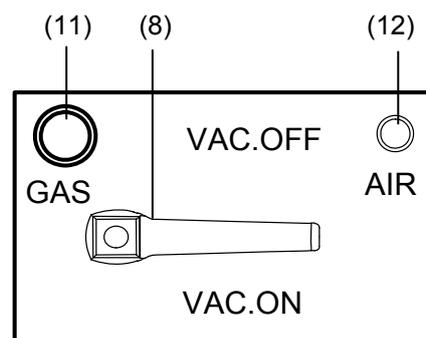


Рисунок 8: Соединения на левой стороне VDL 23

2.5 Информационная табло “Temperature setting” (температура возгорания – температура сушки)

Данное табло расположено на двери вакуумного шкафа и отражает максимально допустимую температуру сушки в зависимости от температуры горения вещества. В тексте табло так же указано, что при нагревании стенки внутренней камеры сильно нагреваются и температура в области крепления полок превышает заданную.

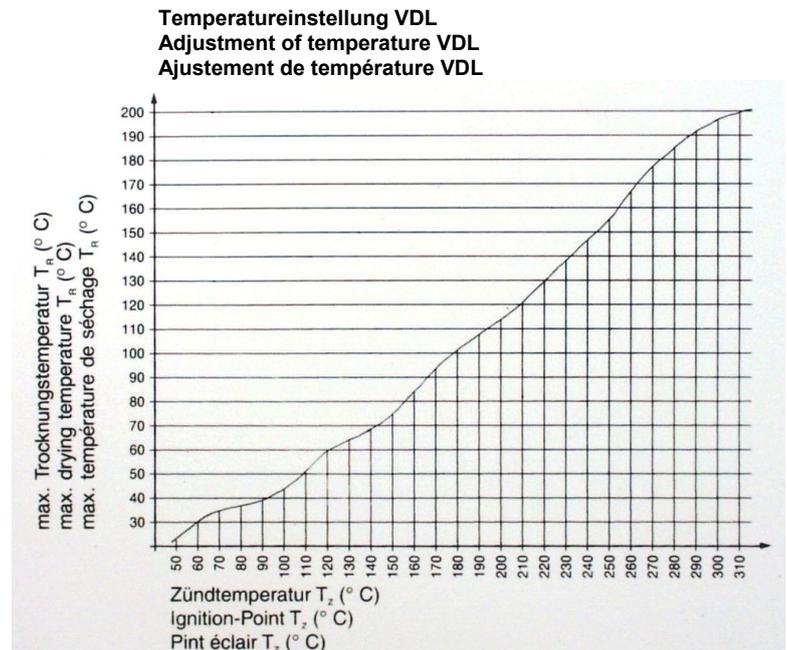


Рисунок 9: Информационное табло температурных установок



Четко следуйте установленным нормам температуры горения и температуры сушки.

В соответствии с IEC 60079-14, в камере должны размещаться вещества с температурой горения выше 135°C. **Данная камера НЕ пригодна для сушки веществ с температурой горения ниже 135°C.**

Если в процессе сушки температура горения содержащегося в материале вещества начинает повышаться, возникает риск пожара или взрыва.



ОПАСНО

Превышение температуры горения вещества.

Опасность пожара и взрыва.

Опасность для жизни.

∅ Температура в горения содержащегося в материале вещества НИКОГДА не должна превышать. В целях безопасности соблюдайте установленные нормы.

	<p>Меры предосторожности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определите максимально допустимую температуру сушки с учетом температуры горения в соответствии с информационным табло “Temperature setting” (Температурные установки) (Глава 2.5). НЕ превышайте данную температуру при установке контроллера RD3. • Перед началом процесса сушки, задайте максимально допустимую температуру сушки на защитном устройстве в соответствии с информационной панелью “temperature setting” (Температурные установки) (Глава 2.5) таким образом, чтобы даже в случае технического сбоя или ошибочного увеличения температурной установки в контроллере RD3 максимально допустимая температура не превышалась. НЕ достаточно лишь отрегулировать максимальную температуру устройства защиты в соотношении с максимальной температурой сушки для температурного класса вещества. • Для сушки применять только те вещества, температура которых представлена. • В случае применения смесей растворителя, ориентироваться следует на температуру вещества с самой низкой температурой горения. Для определения температуры горения обратитесь к спецификации вещества. • При запуске нового процесса сушки с измененной температурой возгорания, сначала необходимо охладить камеру до комнатной температуры.
---	---

3. Комплектность поставки, транспортировка, хранение и установка

3.1 Распаковка, проверка оборудования и комплектности поставки

После распаковки, пожалуйста, проверьте устройство и его дополнительные аксессуары (если есть) 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 никакого влияния на функциональность оборудования.

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

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Перемещение или кантовка устройства. Повреждение устройства.</p> <p>Риск получения травмы при поднятии тяжелых грузов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ НЕ поднимать или не перемещать устройство при помощи дверной ручки или двери. ➢ Поднимать устройства объемом 23, 53 л, захватив возле 4 ножек с поддона при помощи 4 человек. ➢ Поднимать устройства объемом 115 л при помощи 6 человек
	

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.

В случае заказа вакуумного сушильного шкафа с вакуумным модулем с мембранным насосом, насос поставляется в отдельной коробке. Насос устанавливается в модуль и подсоединяется к шкафу уже на месте установки (Глава 15.3).

Оборудование из демо-стока (бывшее в использовании):

Оборудования из демо-стока использовались в течение непродолжительного времени для проведения испытаний или выставлялись 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 наклейку перед вводом оборудования в эксплуатацию.

3.2 Рекомендации по безопасному подъему и транспортировке

Следуйте инструкциям для временного вывода из эксплуатации (Глава 17.2).

  	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
<p>Перемещение или кантовка устройства.</p> <p>Повреждение устройства.</p> <p>Риск получения травмы при поднятии тяжелых грузов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Транспортируйте устройство только в его оригинальной упаковке ➤ Зафиксируйте устройство транспортными ремнями при транспортировке ⊘ НЕ поднимать и НЕ транспортировать устройство за дверную ручку или дверь. ➤ Поднимать устройства объемом 23 и 53 л, захватив возле 4 ножек с поддона при помощи 4 человек. ➤ Поднимать устройства объемом 115л при помощи 6 человек. 	

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

Вы можете заказать транспортную упаковку и паллеты в сервисном отделе 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 устройство приобретет температуру окружающей среды и будет полностью сухим.

3.4 Определение места установки и условий окружающей среды

Следует устанавливать безопасный Безопасный вакуумный сушильный шкаф VDL на плоскую, невибрирующую, негорючую поверхность в хорошо вентилируемом, сухом месте и выровнять ее при помощи спиртового уровня. Место установки должно выдерживать вес устройства (смотрите технические данные, Глава 19.2). Камеры предназначены для использования только в помещениях.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Опасность перегрева.</p> <p>Опасность повреждения оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ устанавливать устройства в неветилируемых нишах. ➤ Обеспечить достаточную вентиляцию для отвода тепла

- Допустимый температурный диапазон окружающей среды: от +18 °C до +32 °C.

	<p>Температура окружающей среды не должна быть существенно выше, чем +25 °C, с которой связаны приведенные технические данные. В случае, когда условия окружающей среды отличаются, возможны отклонения от приведенных данных.</p>
---	--

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

При установке нескольких устройств одинакового размера в ряд, оставляйте расстояние минимум 250 мм между ними. Расстояние до стены: задней стенки 100 мм, боковой 135 мм. Расстояние до потолка как минимум 100 мм.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Опасность при установке шкафов друг на друга</p> <p>Опасность повреждения оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ устанавливайте безопасные Безопасные вакуумные сушильные шкафы друг на друга.

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.

Безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL не должны устанавливаться и эксплуатироваться во взрывоопасном помещении.

	ОПАСНО
	<p>Опасность взрыва.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ эксплуатировать устройство в потенциально взрывоопасных местах ⊘ НЕ должно быть взрывоопасной пыли или смеси с воздухом в окружающей среде

Если никакие насосы не используются для высасывания из зоны 1 или зоны 0, мы рекомендуем использовать устройства предотвращения взрыва (барьер, ограничитель пламени, погашение вспышки пламени - через барьер в соотв. с EN 12874) между внутренней камерой и вакуумным насосом. Для инсталляции огнетушителя, обратитесь в службу BINDER Individual.

	<p>Обязательно соблюдайте нормативные акты по взрывобезопасности.</p>
---	---

Перед эксплуатацией подключите вакуумную камеру к источнику подачи сжатого воздуха.

	<p>Без подсоединения подачи сжатого воздуха, невозможно будет функционирование камеры.</p>
---	--

При работе в атмосфере инертного газа используйте газ, вытесняющий кислород, например, азот который в зависимости от концентрации в воздухе может быть опасен для здоровья и жизни. Испарения и газы, откачиваемые из печи необходимо удалять с помощью подходящей вытяжной системы (см. технические требования к вентиляции в руководстве 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).

Обязательно соблюдайте максимально допустимую рабочую концентрацию применяемого инертного газа.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Выход инертного газа.</p> <p>Опасность отравления.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Обеспечьте соответствующую вентиляцию. ➤ Соблюдайте максимально допустимую концентрацию высвобождающегося инертного. ➤ При прекращении работы с камерой, закройте газовпускной патрубком (6).

Дополнительный насос с химической мембранной доставляется отдельно упакованным, насос помещается в модуль и соединяется в месте установки (Глава 15.3).

	При эксплуатации рядом должен быть огнетушитель.
---	--

Температура воздуха окружающей среды вакуумных насосов, поставляемых BINDER, не должна превышать 40 °С.

4. Установка и подсоединение оборудования

4.1 Раздвижные полки вакуумного шкафа

Запатентованные алюминиевые полки с распорками (опционально возможны полки из нержавеющей стали) обеспечивают высокоэффективную передачу тепла материалам. Плотное (благодаря распоркам) прилегание полок к внутренней стенке обеспечивают большую площадь контакта, и, как следствие, быструю и эффективную теплоотдачу.

Съемные держатели полок обеспечивают дополнительное удобство при размещении материалов.

Вы можете убирать раздвижные полки для облегчения процесса чистки. Однако мы не советуем делать это слишком часто для предотвращения быстрого их изнашивания.



Рисунок 10: Применение распорок раздвижных полок

Нажатие на блокирующий рычаг приводит к ослаблению фиксации, теперь полку можно вынуть.

Выдвижение блокирующего рычага на себя плотно пригоняет полку ко внутренним стенкам камеры

	Каждый раз после фиксации полки проверяйте, плотно ли прилегают ее боковые поверхности к стенкам внутренней камеры шкафа. Только при плотном прилегании боковых частей полки к стенкам можно гарантировать температурную точность, заявленную производителем.
---	---

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Неправильная калибровка</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ меняйте алюминиевые полки на полки из нержавеющей стали, и наоборот ➤ Используйте только оригинальные раздвижные полки, поставленные вместе с вакуумным шкафом

4.2 Подсоединение к электрической сети

- Безопасный вакуумный сушильный шкаф VDL имеет сетевой кабель фиксированной длины - 1800 мм и ударопрочную вилку.
- Плавкий предохранитель 10 А
- Сетевое напряжение 230 В (1N~) ± 10 %, 50/60 Гц
- Перед подсоединением и запуском, проверьте сетевое напряжение. Сравните значения со значениями, указанными на пластине с обозначением типа (которая расположена на левой стороне в нижнем правом углу, Глава 1.4).
- Beachten Sie beim Anschluss die von den örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen angegebenen Bestimmungen sowie die VDE-Vorschriften (für Deutschland).
- Степень загрязнения (согласно IEC 61010-1): 2
- Категория перенапряжения (согласно IEC 61010-1): II

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Опасность при ненадлежащем сетевом напряжении</p> <p>Повреждение оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Перед присоединением и запуском, проверьте сетевое напряжение. ➤ Сравните полученные значения со значениями, указанными на пластине с обозначением типа.

Смотрите также электрические данные (Глава 19.2).

	<p>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.</p>
---	--

4.3 Подсоединение вакуума

Подключите безопасный Безопасный вакуумный сушильный шкаф к вакуумному насосу или вакуумной сети. Для этого необходимо подключить вакуум к соединению (13) на задней стенке печи на малый фланец DN16 или штуцер. Для соединения BINDER рекомендует набор для подключения VDL (Артикул 8012-0146). Для соединения BINDER рекомендует набор для подключения VP4 (Артикул 8012-0621) или VP5 (Артикул 8012-0622) (Глава 15.1).

Для опционального модуля подключения вакуума посредством трубок из нержавеющей стали вакуумное соединение находится внутри вакуумного модуля.

	<p>Для безопасных вакуумных шкафов VDL могут применяться насосы с производительностью 1 м³/ч - 30 м³/ч. Предельно допустимый конечный вакуум может достигать 10⁻² мбар.</p>
---	--

Для эксплуатации вакуумных насосов на территории Европейского союза необходимо соблюдать следующие положения:

- Для устройств, применяемых в потенциально взрывоопасных зонах должны соблюдаться требования Директивы АТЕХ 94/9/ЕС, действующие с 1 июля 2003 года.
- Испарения не должны образовывать взрывоопасных смесей при контакте с атмосферой. В противном случае, необходимо соблюсти наличие огнетушителя. Высвобождающиеся при нагреве горючие пары могут привести к возгоранию во внутренней камере и должны выводиться во вне. Иначе необходимо использование противопожарной защиты.

	<p>Соблюдайте инструкцию производителя вакуумного насоса.</p>
---	---

При размещении в камере горючего вещества, вакуумный насос должен быть взрывозащищенным.

	 ОПАСНО
	<p>Опасность возгорания при контакте с истемой подачи вакуума.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Рекомендуется использовать огнетушитель (огнеупорное устройство) в соответ. с EN 12874 для вакуумных сушильных шкафов и систем подачи вакуума.

Для инсталляции огнетушителя, обратитесь в службу BINDER Individual.

Возникновение искры в моторном отсеке насосной ситемы или других пререключающих элементах, при электростатической разрядке и перегреве элементов насосной системы может привестси к взрывоопасным испарениям. Сократите риск, применяя, соответствующий требованиям АТЕХ (Директива 94/9/ЕС), вакуумный насос пригодного для зон I или 0, и инсталляции в соответствующей зоне.

	 ОПАСНО
	<p>Возгорание в результате горючих паров от возникновения искры в насосном моторе или переключающих элементах, при электростатической разрядке и перегреве элементов насосной системы.</p> <p>Опасность взрыва.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Использовать лишь соответствующие взрывобезопасные насосы. ➤ Использовать насос для работы при постоянных условиях и обеспечьте их безопасность. ➤ Установите фиксированный шланг для всасывания вакуумной системы (13). ➤ Подсоедините фиксированный вытяжной шланг для отвода взрывоопасных концентраций. Он обеспечит конденсацию растворителя, например в вытяжном конденсаторе испарений. ➤ При использовании иных насосов, соответствующих АТЕХ (Директива 94/9/ЕС) необходимо обеспечить наличие защитного устройства для насоса (время запуска данного устройства, см. спецификацию производителя). Данное защитное устройство не должно отключаться/включатся независимо от работы насоса. ➤ При использовании иных насосов, соответствующих АТЕХ (Директива 94/9/ЕС) установите защитный механизм во вне взрывоопасной зоны или со взрывозащитой ➤ Установите идентичное соединение между кожухом насоса и кожухом камеры, используйте заземляющие проводники.

	<p>Насосы по ситеме АТЕХ (Директива 94/9/ЕС), поставляемые BINDER, оснащены внутренним защитным механизмом.</p>
---	---

	<p>Насосы по ситеме АТЕХ (Директива 94/9/ЕС), поставляемые BINDER, оснащены внутренним устройством защиты от взрыва.</p>
---	--



Убедитесь, что устройство подачи вакуума имеет входное отверстие для подачи газа соответствующей рабочей (используемой) температуре сушки, или же примите меры для снижения температуры испарений до их проникновения в истему подачи вакуума.

Насосы по ситеме АТЕХ (Директива 94/9/ЕС) поставляемые BINDER, оснащены входным отверстием для максимальной температуры 40°C. НЕ превышайте данную температуру. Превышение температуры газа может привести к превышению температуры растворителя и способствовать в дальнейшем возгаранию.



ОПАСНО

Превышение температуры подачи газа.

Превышение температуры возгорания растворителя.

Опасность возгорания и взрыва.

Опасность повреждения вакуумного насоса.

Опасность для жизни.

⊘ НЕ превышать установленную температуру 40°C.

➤ При установке температуры > 40°C, обеспечьте уменьшение испарений, попадаемых в вакуумный насос.

4.3.1 Замечания по эксплуатации вакуумных насосов других производителей

Подключение к источнику вакуума

Подключить вакуум к соединению (13) на задней стенке печи (малый фланец DN16) или штуцер к вакуумному насосу через вакуумную проводимость или фиксированный вакуумный шланг.



По эксплуатации устройств в потенциально взрывоопасных зонах в соотв. с нормативами АТЕХ Директива 94/9/ЕС 1го июля 2003 года. Соблюдайте замечания по безопасности, Глава 1.5.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чрезмерное низкое давление.

Технические повреждения.

⊘ Конечный вакуум НЕ должен быть ниже 10⁻² мбар.

➤ Настройте насос на дозволенное значение вакуума или вакуум должен ограничиваться вакуумным контроллером.

Исходящие пары могут быть опасными для здоровья и / или привести к коррозии камеры и насоса.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выброс извлеченных паров.

Опасность телесных повреждений.

Повреждение вакуумного шкафа и насоса в результате коррозии.

➤ Удаляйте извлеченные пары из модуля через соответствующий шланг, например, в устройство для отвода отработанных газов. Подсоедините шланг к выпускному отверстию (например, вакуумного насоса).

4.4 Подсоединение инертного газа

При работе безопасного вакуумного сушильного шкафа с использованием инертного газа, необходимо следовать техническим требованиям по вентиляции, описанным в руководстве 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).

При работе с током инертного газа, к шкафу подключают инертный газ (например, N₂), который в зависимости от концентрации в воздухе может быть опасен для здоровья и жизни. Не обходимо предусмотреть систему удаления инертного газа из рабочей зоны (см. меры по технике безопасности технической вентиляции, описанные в руководстве 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).

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Выделение инертного газа. Опасность отравления.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Примите меры по надлежащей вентиляции. ➤ Соблюдайте максимално допустимый уровень концентрации инертного газа. ➤ При выводе из эксплуатации безопасного вакуумного сушильного шкафа, закройте краны аэрации (инертный газ) (6).

Подключение инертного газа производится к штуцеру (диаметром 8 мм) через редуктор. На резьбовое соединение (11) на задней стенке устанавливается включенный в поставку адаптер. Давление подаваемого инертного газа должно быть немного выше атмосферного. Редуктор давления должен быть полностью открыт.

Не изменяйте эту установку, чтобы избежать пертурбаций внутри печи и выделения больших количеств инертного газа после впуска воздуха в шкаф VDL.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Избыточное давление во внутренней камере. Турбулентность испытываемого материала.</p> <p>⊘ НЕ менять установки по атмосферному давлению.</p>

4.5 Подключение подачи сжатого воздуха / инертного газа для продувки электрооснащения

Сжатый воздух продувается через блок электрокомпонентов и камеру предварительного нагрева, что препятствует возможному повышению концентрации атмосферы содержащей растворителя. В качестве альтернативы можно подключить инертный газ или азот. Используйте только чистый газ без примесей.

Компрессор должен быть оснащен маслоотделителем или же не должен содержать масел, чтобы избежать возможного попадания в вакуумную печь. Сепаратор компрессора отделяет воду и примеси от подаваемого сжатого воздуха, соответствуя, таким образом, 4 классу качества сжатого воздуха по ISO 8573-1. Но это не гарантирует защиту от утечки масел из системы подачи сжатого воздуха, например, из компрессора, или в трубопровод. Сепаратор конденсата оснащен ручным отводом конденсата (Глава 16.1).

Подсоединение: Перед эксплуатацией камеры, подключение подачи компрессора производится с правой стороны камеры (к штуцеру \varnothing 8 мм) к шлангу (система сжатого воздуха) или для подачи инертного газа. Давление должно быть минимум 1,5 бар. Максимально допустимое давление 7 бар.



Рисунок 11: Подсоединение подачи сжатого воздуха с сепаратором конденсации

После подключения источника подачи инертного газа, электрическая система камеры обрабатывается потоком 5 л/мин. Это количество воздуха или газа используется и выбрасывается в окружающую атмосферу постоянно, независимо от состояния прибора. Поэтому линия подачи сжатого воздуха или инертного газа должна быть оснащена отсечным вентилем, который будет использоваться для прекращения подачи газа после завершения работы с сушильным шкафом.

При работе с током инертного газа, к шкафу подключают инертный газ (например, N_2), который в зависимости от концентрации в воздухе может быть опасен для здоровья и жизни. Не обходимо предусмотреть систему удаления инертного газа из рабочей зоны (см. меры по технике безопасности технической вентиляции, описанным в руководстве 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).

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Выделение инертного газа.</p> <p>Опасность отравления.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Примите меры по надлежащей вентиляции. ➤ Соблюдайте максимально допустимый уровень концентрации инертного газа. ➤ При выводе вакуумного шкафа из эксплуатации, закройте газопускной патрубком (6).

Проникновение горючих паров в систему обеспечения электрикой может привести к взрыву.

	 ОПАСНО
	<p>Проникновение горючих паров в систему электрооборудования.</p> <p>Опасность взрыва.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ использовать воздух из взрывоопасных/потенциально взрывоопасных атмосфер для подачи сжатого воздуха.

	<p>Если камера не подключена к системе подачи сжатого воздуха или не достигается необходимый уровень давления, НЕ вводить в эксплуатацию камеру.</p>
---	--

	<p>Подключение системы подачи сжатого воздуха предустановлено на заводе. НЕ менять установки. Для транспортировки данная установка защищена изоляцией.</p> <p>Если изоляция нарушена необходимо проинформировать сервисную службу BINDER об этом для проверки подсоединения и для обеспечения новой изоляцией.</p>
---	--

5. Ввод в эксплуатацию

	 ОПАСНО
<p>Попадание в электрическую часть прибора и повышение концентрации, содержащего растворителя воздуха.</p> <p>Опасность взрыва.</p> <p>➤ Перед включением прибора выключателем с ключом (1), продувайте блок с электрокомпонентами сжатым воздухом или инертным газом по крайней мере 15 минут. продувка блока с электрокомпонентами должна производиться на протяжении всего времени работы, в противном случае безопасный сушильный шкаф будет выключен по всем полюсам.</p>	

После установки и подсоединения сушильного шкафа (Глава 4), и проверки всех мер безопасности, требований к установке и безопасному использованию, включите прибор выключателем с ключом (1).

- **Положение 0:** Камера не функционирует

Нет подачи сжатого воздуха или инертного газа в электрооснащение. Если открыть кран аэрации (6), то инертный газ может попасть в окружающую атмосферу.

- **Положение I:** Камера работает

	<p>Если нет информации на дисплее программного контроллера RD3, что причина в недостаточном объеме сжатого воздуха</p>
--	--

5.1 Настройки программируемого контроллера RD3

После включения устройства выключателем с ключом (1), контролер находится в режиме Стандартного Дисплея / Фиксированного значения.

В зависимости от значения температуры, введенного ранее, светодиод (7a) горит, если идет процесс нагрева, или светодиод не горит, если фактическая температура соответствует заданной.

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

- Если таймер недельного программирования не включен:

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

<p>15.05.06 13:52</p>

- Если таймер недельного программирования включен:

На **Дисплее 2** контролера отображается фактическая дата, время и состояние выводов таймера недельного программирования. 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 1 2: ВЫКЛ	Вывод 1 ВКЛ Вывод 2: ВКЛ

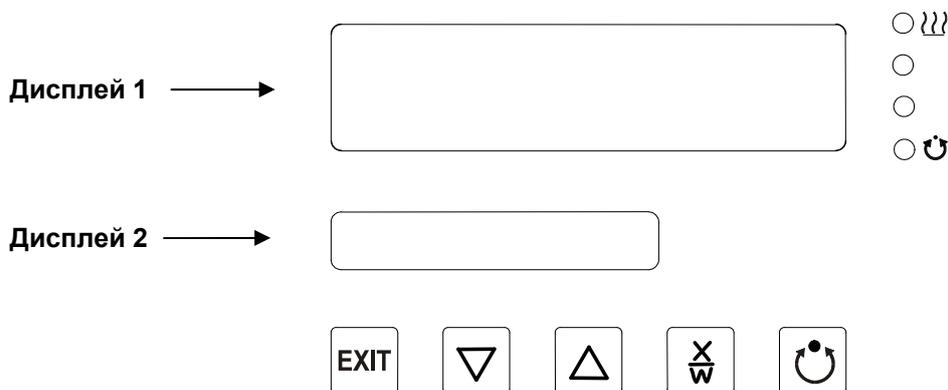


Рисунок 12: Программируемый контролер RD3

Светодиоды и значение их функций:

- (7a) (Желтый) ○  Идет нагревание
- (7b) (желтый) ○ не функционирует
- (7c) (желтый) ○ не функционирует
- (7d) (зеленый) ○  Горит: выполнение программы
Мигает: превышение допустимых пределов температуры в режиме Фиксированное значение или при выполнении программы (выполнение программы прерывается).

Программируемый контролер RD3 позволяет программировать температурные циклы.

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 15.7), специально разработанного BINDER.

5.2 Общие сведения

Программируемый контролер RD3 имеет несколько функциональных уровней/режимов:

Стандартный Дисплей / Работа в режиме Ввод фиксированного значения:

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

Режим Ввод фиксированного значения (Глава 6)

- Ввод заданного значения температуры
- 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) (Глава 10). Ввод заданных значений температуры во всех программных сегментах (Глава 8.1).
- Удаление программных сегментов (Глава 8.4)

Уровень запуска программ (Глава 9)

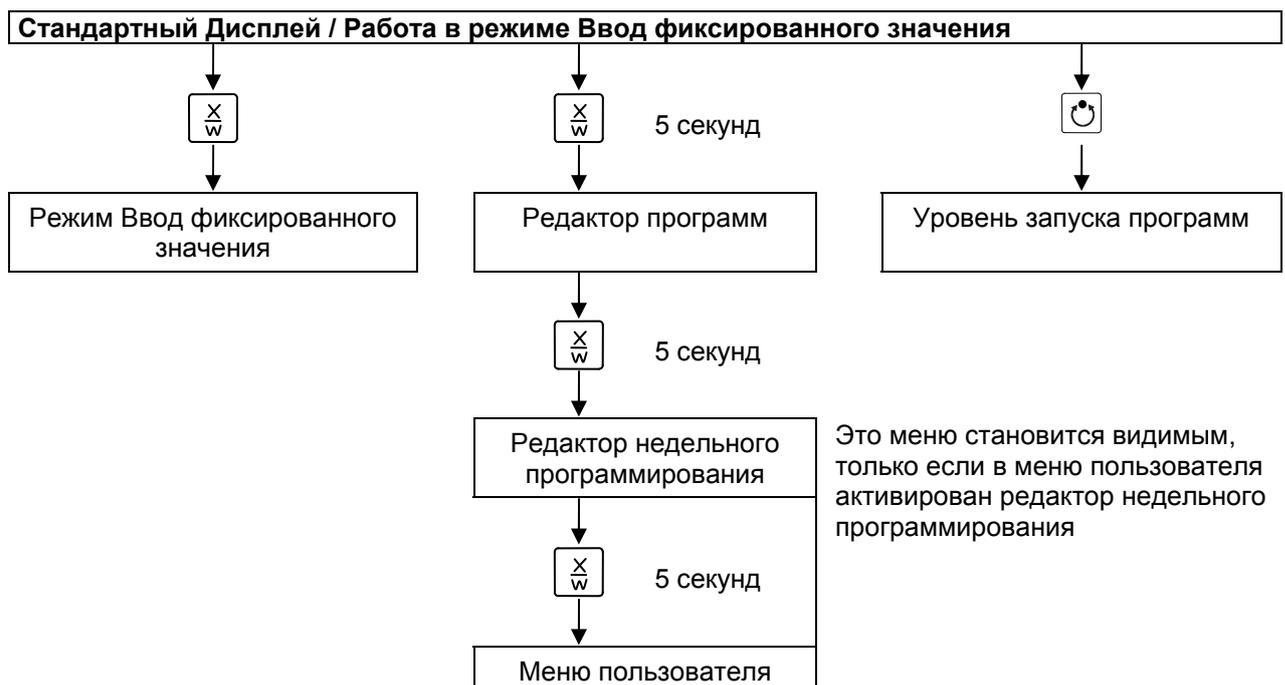
- Выбор созданных программ
- Ввод установок выполнения программ, например, задержка начала выполнения программы, количество раз выполнения программы
- Запуск программы

Редактор недельного программирования (Глава 7)

- Ввод 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.

Во избежании образования конденсации внутри камеры и в насосной системе, необходимо обеспечить соответствие параметров подачи вакуума в отношении высвобождающихся паров. Регулируйте температуру сушки, параметры подачи вакуума и количество вещества для сушки.

6. Режим Ввод фиксированного значения

Горючие вещества и их испарения могут привести к возгоранию в результате превышения температуры сушки.

	 ОПАСНО
<p>Превышение температуры возгорания вещества.</p> <p>Опасность взрыва и пожара.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Определите макс. температуру сушки в соответствии с информационным табло “temperature setting” (Температурные установки) (Глава 2.5) на передней панели камеры. НЕ превышайте данную температуру при установки параметров температурного контроллера RD3. ➤ При сушке смесей, ориентируйтесь на вещество с самой низкой температурой горения. Температура горения указана в спецификации. ➤ Перед началом процесса сушки, установите устройство защиты от перегрева (Глава 12) на допустимую температуру сушки в соответствии с информационным табло “temperature setting” (Температурные установки) (Глава 2.5). ➤ Начните процесс сушки. Нагревание идет при давлении в 125+/-25 МБар и ниже. 	

	<p>Если Вы не хотите использовать таймер редактора недельного программирования, отключите его (заводская установка, установка в меню пользователя, Глава 10) прежде, чем вводить заданные значения.</p>
---	---

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

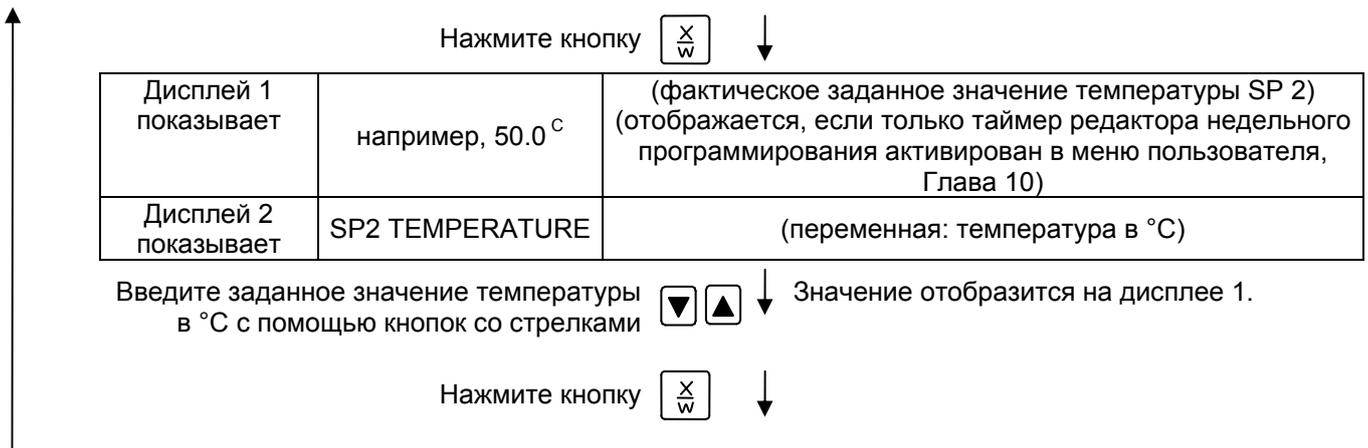
Стандартный Дисплей

Дисплей 1 показывает	например, 39.8 °C	(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; отображается, если только таймер редактора недельного программирования активирован в меню пользователя, Глава 10)

Нажмите кнопку  ↓

Дисплей 1 показывает	например, 40.0 °C	(фактическое заданное значение температуры SP1)
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.



Если ни одна из кнопок не нажимается пользователем в течение 120 секунд, или будет нажата кнопка **EXIT**, контролер автоматически возвращается к Стандартному Дисплею.

 При изменении заданного значения температуры, проверьте настройки контролера безопасности в меню пользователя (Глава 12).

 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. Могут возникнуть слишком высокие температуры, превышающие максимально допустимую температуру сушки вещества, содержащегося в материале для сушки. Отключите таймер редактора недельного программирования, если Вы его не используете (стандартная настройка, настройка в меню пользователя, Глава 10).

	 ОПАСНО
	<p>Превышение температуры горения вещества после завершения программы.</p> <p>Опасность взрыва и пожара.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <p>➤ Отключите таймер редактора недельного программирования, если он не используется.</p>

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, 39.8 °C	(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  ↓ и удерживайте в течение 5 секунд

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

Нажмите кнопку  ↓ 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   ↓ 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.	(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 (от 1 до 4) с помощью кнопки  ↓ Значение отображается 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   ↓ Значение отображается 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   ↓ Значение отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку  ↓

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

Введите состояние вывода 2 („On” (ВКЛ) или „Off” (ВЫКЛ)) с помощью кнопок   ↓ 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, выходы 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

7.2 Пример программирования в режиме Редактор недельного программирования

7.2.1 Описание программы

В течение дня (12 часов) вакуумный шкаф должен поддерживать температуру +80 °С, а в ночные часы (12 часов) он должен остыть/прекратить нагрев (заданное значение температуры 30 °С).

Программа должна выполняться автоматически на протяжении целого года.

7.2.2 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:

SP1 (ночь / выходные) = 30 °С (Вывод 1 ВКЛ = контролер поддерживает заданное значение температуры SP2)

SP2 (день / будни) = 80 °С (Вывод 1 ВЫКЛ = контролер поддерживает заданное значение температуры SP1)

3. Ввод программы в редактор недельного программирования

Таблица для программы-примера:

День недели	Время			Вывод 1 (температура) ВКЛ = SP2 (день) ВЫКЛ = SP1 (ночь)
	чч:мм	AM	PM	
Понедельник	S1	06:00		ВКЛ
	S2	18:00		ВЫКЛ
Вторник	S1	06:00		ВКЛ
	S2	18:00		ВЫКЛ
Среда	S1	06:00		ВКЛ
	S2	18:00		ВЫКЛ
Четверг	S1	06:00		ВКЛ
	S2	18:00		ВЫКЛ
Пятница	S1	06:00		ВКЛ
	S2	18:00		ВЫКЛ
Суббота	S1	06:00		ВКЛ
	S2	18:00		ВЫКЛ
Воскресенье	S1	06:00		ВКЛ
	S2	18:00		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 .

7.2.3 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, 39.8 °C	(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  ↓ и удерживайте 5 секунд

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

Нажмите кнопку  ↓ 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  ↓ 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	(Ввод кода пользователя, дисплей мигает)

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

Автоматически через 2 секунды

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

Нажмите кнопку  ↓ 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   ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку  ↓

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

Нажмите кнопку  ↓

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 **Year** (год) (2006 - 2050) с помощью   ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку  ↓

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

Установите **Month** (месяц) (1 -12) с помощью   ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку  ↓

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

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

Нажмите кнопку **EXIT** ↓

Нажмите кнопку  ↓

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 **Hour** (часы) (0 - 23) с помощью кнопок со стрелками   ↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку  ↓

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

Установите **Minute** (минуты) (0 - 59) с помощью   ↓ 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:

SP1 (ночь / выходные) = 30 °C (Вывод 1 ВКЛ = контролер поддерживает заданное значение температуры SP2)

SP2 (день / будни) = 80 °C (Вывод 1 ВЫКЛ = контролер поддерживает заданное значение температуры SP1)

Стандартный Дисплей

Дисплей 1 показывает	например, 39.8 °C	(фактическая 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  ↓

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

Введите заданное значение **30 °C** с помощью кнопок со стрелками   ↓ Значение отображается на дисплее 1.

Нажмите кнопку  ↓

Дисплей 1 показывает	80.0 °C	(фактическое заданное значение 2)
Дисплей 2 показывает	SP2 TEMPERATURE	(переменная: температура в °C)

Введите заданное значение **80°** с помощью кнопок со стрелками   ↓ Значение отображается на дисплее 1.

Нажмите кнопку **EXIT**. Контролер вернется к Стандартному Дисплею

3. Ввод программы в редактор недельного программирования

Стандартный Дисплей

Дисплей 1 показывает	например, 39.8	(фактическая 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  ↓ и удерживайте 5 секунд

↓

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

Нажмите кнопку  ↓ 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; установка нового кода пользователя – в меню пользователя, Глава 10)
Значение отображается на обоих дисплеях.

Автоматически через 2 секунды

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

Выберете день недели (**Monday** - понедельник) 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.	(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



↓ Значение отображается 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   ↓ Значение отображается на дисплее 2.
со стрелками

Нажмите кнопку  ↓

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

Введите состояние вывода 1   ↓ Значение отображается на дисплее 2.
“On” с помощью кнопок со стрелками

Значения:

On - ВКЛ

Off - 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 программ  ↓ Для выбора **следующего момента смены**

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

Нажмите кнопку программ  ↓

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

Выберете момент переключения „2“ с  ↓ Значение отображается на дисплее 2.
помощью кнопки

Нажмите кнопку программ  ↓

Дисплей 1 показывает	например,--:--	(время выбранного момента переключения)
Дисплей 2 показывает	S2: --:--	(фактический выбранный момент переключения: S2) (фактическая установка: момент переключения не запрограммирован)

Нажмите кнопку программ  ↓

↓

Дисплей 1 показывает	18.00	(время выбранного момента переключения)
Дисплей 2 показывает	Time 18:00	(Ввод времени выбранного момента переключения) (фактическая установка: 18:00)

Введите время „18:00“ с помощью кнопок   ↓ Значение отображается на дисплее 2.
со стрелками

Нажмите кнопку  ↓

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 **EXIT** ↓

Дисплей 1 показывает	18.00	(время выбранного момента смены)
Дисплей 2 показывает	S2: 18:00 --	(фактически выбранный момент смены: S2) (фактическая установка: время 18.00, вывод 1 ВЫКЛ)

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

Дисплей 1 показывает	0000	
Дисплей 2 показывает	Tuesday	(выбор дня недели) (фактический выбор: Tuesday (вторник))

Выберете день недели („Tuesday“ - понедельник) с помощью кнопки  ↓ Значение 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 переключения) (фактический момент переключения: 2)

Выберете момент переключения „1“ с помощью кнопки  ↓ Значение отображается 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 „6:00“ с помощью кнопок   ↓ Значение отображается на дисплее 2.
со стрелками

Нажмите кнопку  ↓

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

Введите состояние вывода 1   ↓ Установка отображается на дисплее 2.
“On” с помощью кнопок со стрелками

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 программ  ↓ Для выбора **следующего момента смены**

и т.д.

После ввода программы:

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

Контролер вернется к Стандартному Дисплею

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 можете выбрать между установкой „Линейное изменение температуры“ („Ramp“, заводская установка) и „Пошаговое изменение температуры“ („Step“).

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

	<p>Переключение между установками „Линейное изменение температуры“ и „Пошаговое изменение температуры“ оказывает влияние на все программы и может в значительной степени изменить длительность выполнения программ.</p>
---	---

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 в заданный интервал времени. Фактическое значение температуры (X) непрерывно следует за постоянно изменяющимся заданным значением температуры (W).

Можно запрограммировать линейное изменение температуры для увеличения времени нагрева. Это может быть необходимо во избежание температурных перепадов в материале для сушки при его нагревании. Время нагревания можно замедлить, задав линейное изменение температуры.

- **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.

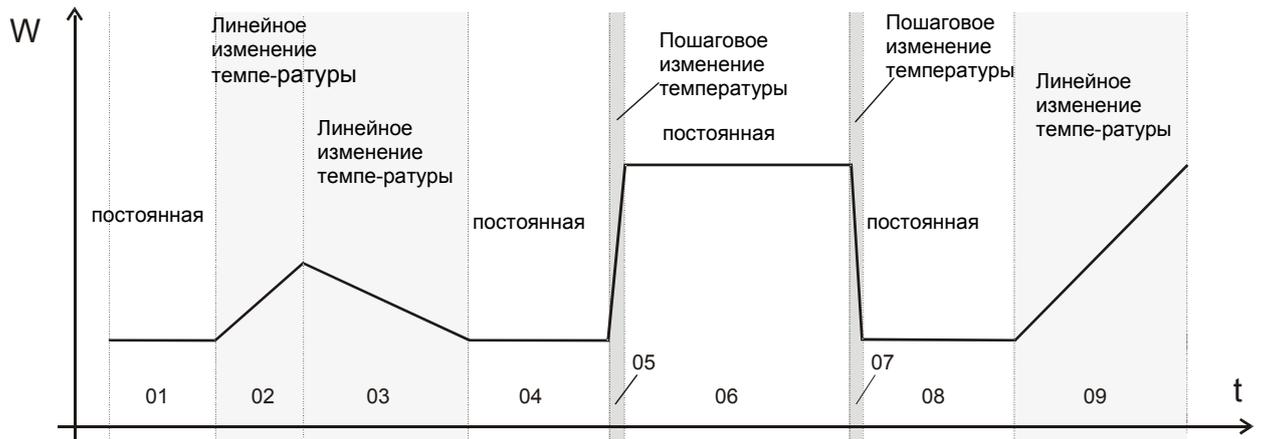


Рисунок 13: Возможные температурные переходы (активна установка „Линейное изменение температуры“ в Меню пользователя, Глава 10)

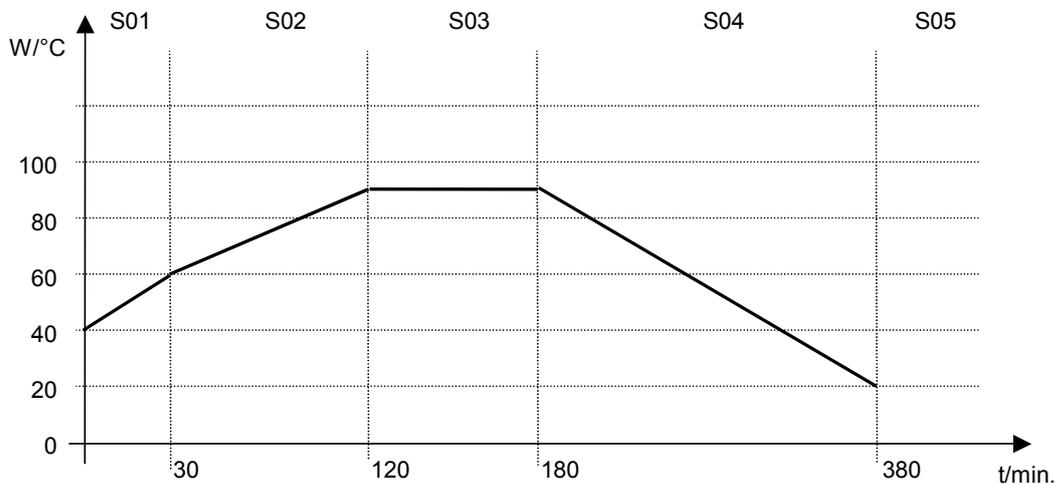


Норма нагрева 1,5 °C/мин можно рассматривать как допустимый максимум.



Если камера загружена на всю мощность, в зависимости от объема загрузки, могут быть отклонения от установленных норм нагрева.

Ввод программы с линейным изменением температуры (пример):

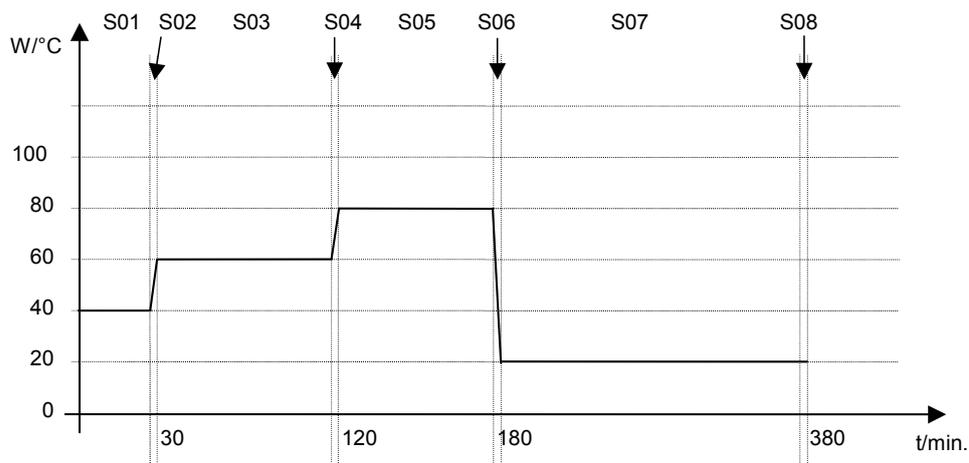


Таблица, соответствующая диаграмме (активна установка „Линейное изменение температуры“):

Сегмент	Заданное значение температуры [°C]	Продолжительность сегмента [чч.мм]
SEC	TEMP	TIME
S01	40	00:30
S02	60	01:30
S03	90	01:00
S04	90	03:20
S05	20	00:01

Значения такой программы могут быть введены в программируемый контролер RD3 (Глава 8.3).

Ввод программы с пошаговым изменением температуры (пример):



Таблица, соответствующая диаграмме (активна установка „Линейное изменение температуры“):

Сегмент SEC	Заданное значение температуры [°C] TEMP	Продолжительность сегмента [чч.мм] TIME
S01	40	00:30
S02	40	00:01
S03	60	01:30
S04	60	00:01
S05	80	01:00
S06	80	00:01
S07	20	03:20
S08	20	00:01

Значения такой программы могут быть введены в программируемый контролер RD3 (Глава 8.3).

По окончании 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“

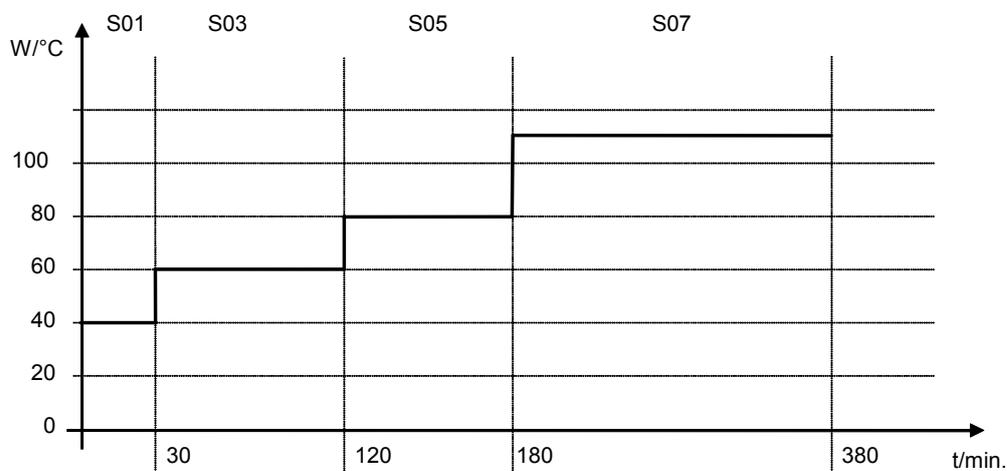
При активной установке „Пошаговое изменение температуры“ Вам не нужно программировать „переходные“ сегменты в редакторе программ.



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 Безопасный вакуумный сушильный шкаф 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	Заданное значение температуры [°C]	Продолжительность сегмента [чч.мм]
SEC	TEMP	TIME
S01	40	00:30
S02	60	01:30
S03	80	01:00
S04	20	03:20

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 (7d). 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.

Горючие вещества и их испарения могут привести к возгоранию в результате превышения температуры сушки.

	 ОПАСНО
	<p>Превышение температуры горения вещества.</p> <p>Опасность взрыва и пожара.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Определите макс. температуру сушки в соответствии с информационной панелью “temperature setting” (Температурные установки) (Глава 2.5) на передней панели камеры. НЕ превышайте данную температуру при установке параметров температурного контроллера RD3. ➤ При сушке смесей, ориентируйтесь на вещество с самой низкой температурой возгорания. Температура возгорания указана в спецификации. ➤ Перед началом процесса сушки, установите устройство защиты от перегрева (Глава 12) на допустимую температуру сушки в соответствии с информационной панелью “temperature setting” (Температурные установки) (Глава 2.5). ➤ Начните процесс сушки. Нагревание идет при давлении в 125 +/-25 МБар и ниже.

После выполнения программы контролер возвращается в режим работы Ввод фиксированного значения, отображается Стандартный Дисплей и поддерживается температура, заданная в режиме Ввод фиксированного значения.

	<p>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.</p>
---	---

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

8.2 Ввод заданных значений в редакторе программ

При Стандартном Дисплее нажмите кнопку X/W и удерживайте в течение 5 секунд для входа в редактор программ. 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	Заданное значение температуры [°C]	Продолжительность сегмента [чч.мм]
SEC	TEMP	TIME
S01	40	00:30
S02	60	01:30
S03	90	01:00
S04	90	03:20
S05	20	00:01

Значения такой программы могут быть введены в программируемый контролер RD3.

Шаг 1 – Выбор программы и ввод первого программного сегмента:

Стандартный Дисплей

Дисплей 1 показывает	e.g. 39.8 ^С	(фактическая температура)
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  ↓ и удерживайте в течение 5 секунд.

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

Нажмите кнопку  ↓

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

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

Автоматически по прошествии 2-х секунд

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

Выберите программу P01 или P02 с помощью кнопок со стрелками   ↓ Выбранное значение отражается на дисплее 1.

Нажмите кнопку  ↓

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

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

или:

Дисплей 1 показывает	например, 01	(выбран сегмент S01)
Дисплей 2 показывает	P01: --- SEC.	Сегмент S01 еще не был создан
поочередно	NEW SEC. X/W	Введите заданное значение каждой переменной с помощью кнопки 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 значения 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 должен быть сегмент S04. Пока не будет создан сегмент S04, невозможно будет выбрать 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. Ввод значения осуществляется с помощью кнопок со стрелками. 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  ↓

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  ↓

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  ↓

Выбор следующего программного сегмента для ввода заданных значений

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	(примечание: 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 заданного значения температуры, проверьте настройки контролера безопасности (Глава 12).

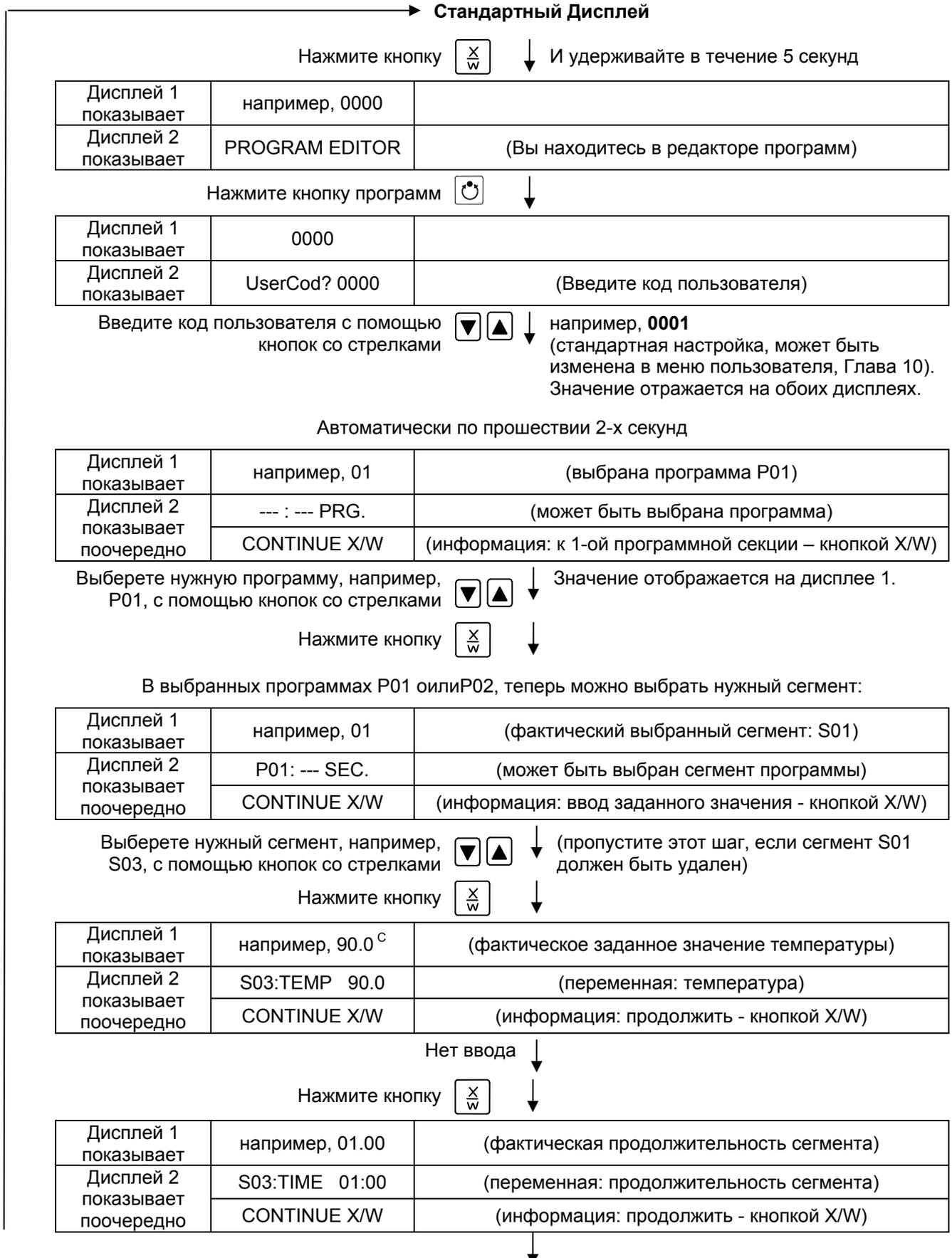
8.3 Образец таблицы для работы с редактором программ

Редактор программы	
Название программы	
Проект	
Номер программы	
Дата	

Сегмент	Заданное значение температуры [°C] TEMP	Продолжительность сегмента [hh.mm] TIME
S01		
S02		
S03		
S04		
S05		
S06		
S07		
S08		
S09		
S10		
S11		
S12		
S13		
S14		
S15		
S16		
S17		
S18		
S19		
S20		

8.4 Удаление сегмента программы

Программный сегмент удаляется из программы установкой нулевой продолжительности этого сегмента.



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

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, получают 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. Данное значение не должно превышать максимально допустимую температуру сушки вещества, содержащегося в материале.

	ОПАСНО
	<p>Превышение температуры горения вещества после завершения программы.</p> <p>Опасность взрыва и пожара.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Установка для фиксированного значения программы НИКОГДА не должна достигать температуры горения содержащегося вещества. В целях безопасности, соблюдайте нормы безопасности (Глава 2.5). ➤ Проверьте установку фиксированного значения программы и при необходимости отрегулируйте в соотв. с температурными установками информационного табло (Глава 2.5).

После окончания выполнения запущенной программы сушильный шкаф установит температуру, заданную в режиме Ввод фиксированного значения. Если включен таймер редактора недельного программирования, то сушильный шкаф может установить температуру, соответствующую

другому заданному значению (SP2) в соответствии с запрограммированными параметрами работы. Могут возникнуть слишком высокие температуры, превышающие максимально допустимую температуру сушки вещества, содержащегося в материале для сушки. Отключите таймер редактора недельного программирования (заводская установка, настройка установки в Меню пользователя, Глава 10).

	 ОПАСНО
	<p>Превышение температуры горения вещества после завершения программы.</p> <p>Опасность взрыва и пожара.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <p>➤ Отключите таймер редактора недельного программирования перед запуском программы</p>

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 (99 часов 59 минут). Если установлено время 00:00, то выполнение программы начнется незамедлительно.
- 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 выполняться 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   ↓ Номер программы отображается 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 отображается 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 отображается 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	например, 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 (7d) горит.

В дополнение к зеленому светодиоду (7d), обозначающему выполнение программы, светодиод (7a) горит, если происходит нагрев, или не горит, 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:

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

Нажмите кнопку  ↓

Дисплей 1 показывает	например, 90 °C	(Фактическое заданное значение температуры 1)
Дисплей 2 показывает	SP 1 TEMPERATURE	

5 секунд ↓

Дисплей 1 показывает	например, 30 °C	(Фактическое заданное значение температуры 2)
Дисплей 2 показывает	SP 2 TEMPERATURE	(строка не несет никакой информации при выполнении программы)

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 АРТ-СОМ™.
- **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)
“Inactive” (Отключен): в случае тревоги не подается акустический сигнал.
“Active” (Включен): в случае тревоги (см. Глава 11.2) 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 в качестве информации),
- **Максимальное количество часов работы** (Op.limit)
Ввод максимального количества часов работы (максимум – 9999). Достижение предела не оказывает никакого влияния на работу шкафа.
- **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 АРТ-СОМ™, которое позволяет считывать и записывать значения всех параметров работы камеры).
“Printer” (принтер): Протокольный принтер (опция) может быть подключен к камере через ее интерфейс. Принтер регулярно протоколирует значения фактической температуры в фиксированном формате и через регулируемые интервалы времени. (см. Глава 15.8).
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 вводом двух программ до 10 сегментов в каждой 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 (7d) 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" (Отключен): Таймер редактора недельного программирования выключен (заводская установка). Соответствующая установка меню не отображается (Глава 7), так же как и заданное значение 2 (SP2) в режиме Ввод фиксированного значения (Глава 6).

"Active" (Включен): Таймер редактора недельного программирования включен.



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



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

- **Режим дисплея (12h/24h)**

Выбор между 12-ти часовым форматом отображения времени (отображаются “AM” или “PM”) или 24-часовым 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, 39.8 °C	(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  ↓ и удерживайте 5 секунд

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

Нажмите кнопку  ↓ 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  ↓ 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	(Ввод кода пользователя, дисплей мигает)

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

Автоматически через 2 секунды

↓

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)   ↓ Адрес отображается на обоих дисплеях
с помощью кнопок со стрелками

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   ↓ Значение отображается на обоих дисплеях
кнопок со стрелками

Нажмите кнопку 

↓

Дисплей 1 показывает	0000	(строка не несет никакой информации)
Дисплей 2 показывает	Saf.mode: Limit	(строка не несет никакой информации)

Нажмите кнопку 

↓

Дисплей 1 показывает	например, 0	(строка не несет никакой информации)
Дисплей 2 показывает	Saf.setp 0	(строка не несет никакой информации)

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

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 чччч:мм) (фактически отображается: 4 ч 28 мин)

Нажмите кнопку  ↓

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

Установите значение с помощью кнопок со стрелками   ↓ Значение отображается на обоих дисплеях

Нажмите кнопку  ↓

Дисплей 1 показывает	0000	(строка не несет никакой информации)
Дисплей 2 показывает	Op.back : No	(перезапустить счетчик часов работы ?) (Фактическая установка: НЕТ)

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

Нажмите кнопку  ↓

Дисплей 1 показывает	0000	(строка не несет никакой информации)
Дисплей 2 показывает	Protocol: MODBUS	(Выбор интерфейсного протокола) (Фактическая установка: Modbus)

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

Нажмите кнопку  ↓

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



↓ Установка отображается на обоих дисплеях.

Нажмите кнопку



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

Выберите между "Yes" (ДА) и "No" (НЕТ) с помощью кнопок со стрелками



↓ Установка отображается на дисплее 2.

Нажмите кнопку



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-часовой?) (ас Фактическая установка: 24ч)

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

Нажмите кнопку  ↓

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  ↓

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  ↓

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  ↓

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  ↓

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. Действия при сбое в работе оборудования

11.1 Действия 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.

11.2 Аварийное сообщение

Аварийные сообщения, например, "RANGE ERROR CH1" при сбое в работе 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.

12. Устройство температурной защиты класса 2 (DIN 12880)

Устройство температурной защиты защищает безопасный Безопасный вакуумный сушильный шкаф, 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 и BGR 104 (ранее ZH 1/10 руководство по лаборатории ассоциации страхования ответственности предпринимателей) (для Германии).

Установите устройство защиты от перегрева на максимально допустимую для сушки температуру в соответствии с информационным табло "температурные установки" (Глава 2.5), для избежания перегрева в случае сбоя в работе камеры. В случае ошибки в контролере температуры устройство защиты (2) **отключает** устройство. Этот статус отображается посредством индикатора (2a).

Работа устройства защиты (2) проверяется медленным его передвижением против часовой стрелки, пока оно не отключится. Отключение устройства защиты отображается индикатором (2a).

Устройство защиты включается обратно нажатием кнопки сброса (2b). Далее включите Безопасный вакуумный сушильный шкаф, как описано ранее.

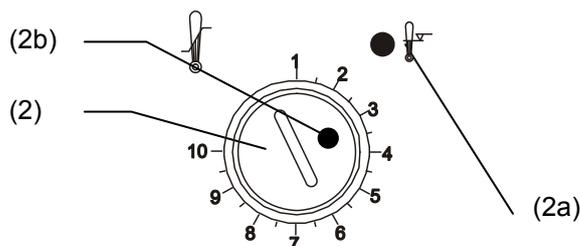


Рисунок 14: Устройство температурной защиты класса 2

Функционирование:

Устройство температурной защиты является функционально и электрически независимым от устройства контроля температуры и выключается полностью во всех выводах.

Когда контрольная ручка (2) установлена в крайнее положение (положение 10), Устройство температурной защиты действует как устройство защиты оборудования. Если она установлена выше заданного значения температуры, оно действует как устройство защиты рабочего материала.

При отключении защитным устройством сушильного шкафа, о чем извещает красная сигнальная лампа (2a), выполните следующие шаги:

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

Настройка:

Чтобы проверить, на какую температуру срабатывает Устройство температурной защиты, включите шкаф и установите нужное заданное значение температуры на контролере.

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) (устройство защиты оборудования). Для установки используйте монету.
- Когда зафиксированная 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

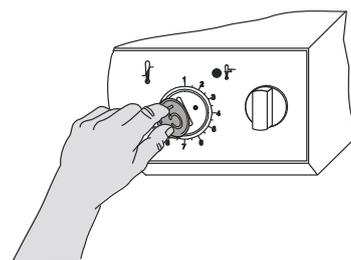


Рисунок 15: Настройка устройство температурной защиты



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

Когда устройство температурной защиты срабатывает, красная сигнальная лампа (2a) загорается, кнопка сброса выпрыгивает и шкаф выключается надежно во всех выводах.



Проверяйте настройки устройства температурной защиты с каждым изменением заданного значения и отрегулируйте, если необходимо.

Например:	<p>Сушке подлежит вещество с температурой горения 160°C.</p> <p>В соответствии с табло “Температурные установки“ на передней панели камеры (Глава 2.5), максимално допустимая температура сушки 85°C. Устройство защиты должно быть установлено на 85°C.</p> <p>Установки контроллера RD3 не должны превышать данное значение.</p>
-----------	--

В соотв. с IEC/CEI 60079-14, камера не предназначена для температурных режимов T4, T5 и T6. В соотв. с Директивой 94/9/EC, можно использовать вещества, температура горения которых выше 135°C.

Данная камера не предназначена для сушки веществ с температурой горения ниже 135°C.

	 ОПАСНО	
	<p>Опасность взрыва.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <p>⊘ НЕ помещать в камеру вещество, температура горения которого $\leq 135^\circ\text{C}$ в камере.</p>	

13. Исходные измерения. Проверка температуры во внутренней камере

При производстве контролер был отрегулирован таким образом, что на его дисплее отображается температура в точке, расположенной в центре полезного объема (Глава 19). Датчик измерительного устройства был плотно присоединен к раздвижной полке, установленной в средней части камеры.

Проверка дисплея контроллера

- Через измерительный порт (15) введите датчик измерительного устройства внутрь камеры. Порт должен быть герметичным, чтобы обеспечить обычно используемый вакуум при калибровке. При высоком вакууме, используйте измерительный порт. Обычно достаточно силиконовой пробки с отверстием для шнура датчика.
- Зафиксируйте датчик в центре раздвижной полки по центру полезного объема с помощью алюминиевого фиксатора или теплопроводящей пасты для обеспечения достаточной теплопередачи.
- Произведите измерения при стабильной температуре на 3-х раздвижных полках и в пустой камере.
- Время уравнивания: как минимум 12 часов.

Проверка пространственной точности поддержания температуры

- Зафиксируйте не менее 9 датчиков на 3-х раздвижных полках с помощью алюминиевого фиксатора или теплопроводящей пасты для обеспечения достаточной теплопередачи.
- Расстояние от датчиков до всех стенок камеры должно быть по меньшей мере 10% от соответствующих внутренних размеров камеры (см. DIN 12880).
- Выполните измерения при стабильных температурных условиях на 3-х раздвижных полках и в пустой камере.
- Время реакции: как минимум 12 часов.

	<p>НЕ используйте датчики устройства измерения температуры без контакта с раздвижными полками, например, для измерения вакуума.</p>
---	---

	<p>Если измерительный датчик является термоэлементом, он должен быть электрически изолирован от полки.</p>
---	--

Если Вы установите значительные отклонения, пожалуйста, обратитесь в сервисную службу BINDER для проведения калибровки контроллера температуры.

14. Работа с вакуумом

Во время работы с вакуумом 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).

Начало работы: Источник вакуума присоединен и готов к работе

Описание работы с вакуумным модулем с химическим мембранным насосом, Глава 15.3.

14.1 Создание вакуума

- Закройте кран аэрации (воздух) (5) и высокоточный кран аэрации (инертный газ) (6)
- Включите вакуумный насос
- Поверните кран перекрытия вакуума (8) в положение ON (кран открыт).
- Отслеживайте внутреннее давление по манометру (3). Аналоговый манометр отражает текущее испарение в конце цикла сушки. Шкала манометра (3) соответствует идеальному давлению окружающей среды, что составляет 1013 мбар. Лимиты: 50 мбар соответствуют 37,5 мм Hg (Торр) / 1,5 inch Hg (2.5% конечного значения шкалы + заданная точность). Цифровой дисплей (опция) (по запросу в BINDER Individual) отражает абсолютную шкалу.
- После того, как желаемый вакуум достигнут, поверните кран перекрытия вакуума (8) в положение OFF (кран закрыт). Достигнутый вакуум поддерживается.

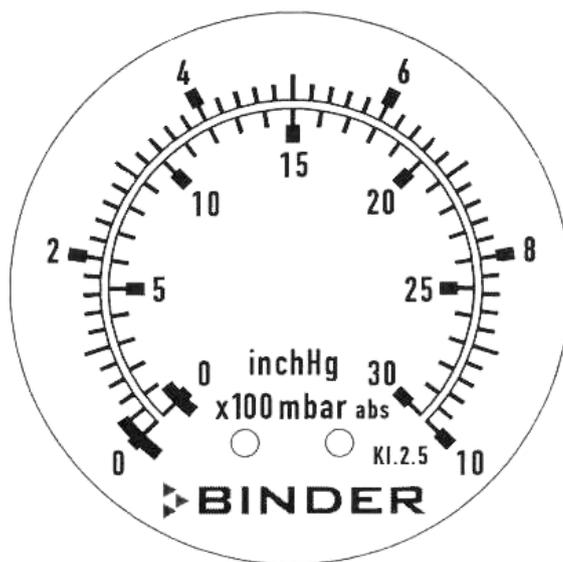


Рисунок 16: Дисплей манометра



Разрешенный предельный вакуум - 10^{-2} мбар.

14.2 Впуск воздуха

После окончания процесса сушки, перед открытием двери необходимо впустить воздух во внутреннюю камеру шкафа.

- Откройте кран аэрации (воздух)(5) и высокоточный кран аэрации (инертный газ) (6)

Свежий воздух подается в нижнюю заднюю часть рабочей камеры печи и равномерно распределяется по всему ее объему. Это позволяет при подаче воздуха предотвратить распыление осушаемого порошка по объему камеры.

14.3 Работа с инертным газом

При эксплуатации безопасного вакуумного сушильного шкафа с использованием инертного газа, необходимо следовать техническим требованиям по вентиляции, описанным в руководстве 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).

При работе с током инертного газа, к шкафу подключают инертный газ (например, N₂), который в зависимости от концентрации в воздухе может быть опасен для здоровья и жизни. Не обходимо предусмотреть систему удаления инертного газа из рабочей зоны (см. меры по технике безопасности технической вентиляции, описанные в руководстве 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). Соблюдайте максимально допустимую рабочую концентрацию используемого инертного газа.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Выделение инертного газа. Опасность отравления.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Примите меры по надлежащей вентиляции. ➤ Соблюдайте максимально допустимую рабочую концентрацию используемого инертного газа. ➤ При выводе вакуумного шкафа из эксплуатации, закройте краны аэрации (инертный газ) (6).

Установите редуктор для инертного газа. Максимальное давление на выходе из редуктора должно быть чуть выше атмосферного. Убедитесь, что редуктор открыт. Не меняйте давление на выходе во избежание пертурбации внутри шкафа и выпуска большого количества инертного газа после впуску воздуха в шкаф.

После вакуумирования внутренней камеры шкафа в нее подают инертный газ, например, азот, через кран точного дозирования для инертного газа (6), пока давление в камере не сравняется с атмосферным. В зависимости от конкретной задачи вакуумирование и заполнение камеры инертным газом необходимо повторить.

При открытом кране для точного дозирования газа максимально возможный поток газа составляет приблизительно 0,6 м³/ч. Место впуска инертного газа в камеру и его откачки расположены таким образом, чтобы обеспечить максимально эффективное перемешивание газа в камере.

	<p>Если шкаф загружен полностью, может наблюдаться отклонения от заявленного производителем времени нагрева.</p>
---	--

15. Опции

15.1 Набор для подсоединения VP4 и VP5 (опция)

Набор для подсоединения VP4 (Артикул 8012-0621) состоит из:

- Затяжное кольцо DN10/16 (3 шт.)
- Универсальное центровочное кольцо DN10/16 (3 шт.)
- Штуцер с фланцем DN 16-10/8 (2 шт.)
- Вакуумный шланг 10/8, 2 м
- Накладная гайка M14 (2 шт.)
- Уголок DN 10/10

Набор для подсоединения VP5 (Артикул 8012-0622) состоит из:

- Затяжное кольцо DN 10/16 (2 шт.)
- Затяжное кольцо DN 20/25
- Универсальное центровочное кольцо DN 10/16 (2 шт.)
- Внешнее центровочное кольцо DN 20/25
- Штуцер с фланцем DN 16-10/8
- Штуцер с фланцем DN 25-DN10/8 с накладной гакой M14
- Накладная гайка M14
- Вакуумный шланг 10/8, 2 м
- Уголок DN 10/10



Для сборки шлангов для подключения VDL EX к VP4 и VP5, пожалуйста, обратитесь к инструкции Артикул 7001-0152 для шлангов для подключения.

15.2 Вакуумный модуль пустой (без насоса) (опция)



В инструкции по подключению Артикул 7001-0137, поставляемой с вакуумным модулем, описан процесс установки безопасного вакуумного сушильного шкафа на вакуумный модуль и подключение всасывающей линии к вакуумному насосу.



Присоединение к источнику вакуума

С помощью вакуумного шланга или фиксированного трубопровода соедините выход для вакуума (13) (малый фланец DN 16), расположенный вверху на задней стенке шкафа, с вакуумным насосом или централизованной системой подачи вакуума.

Если вы предполагаете использовать вакуумный шланг, рекомендуется приобрести набор для подсоединения VP4 или VP5 (Глава 15.1). Модуль имеет соответствующий выход на задней стенке.

Рисунок 17: VDL 53 с опцией “Вакуумный модуль”, смонтированный, со шлангом, подсоединенным к источнику вакуума



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Технические повреждения из-за избыточного вакуума.

Опасность имплозии

Повреждение оборудования.

- ⊘ Конечный вакуум НЕ должен быть ниже 10^{-2} мбар
- Настройте насос на дозволенное значение вакуума или вакуум должен ограничиваться вакуумным контроллером.

	<p>Избегать концентрации гоючих веществ в вакуумном модуле (опция), что способствует образованию взрывоопасной зоны (зона 0 или 1 или 2). Безопасный вакуумный сушильный шкаф, расположенный на модуле, не имеет взрывозащищенной конструкции в отношении окружения.</p>
---	--

Неправильное подключение насосных соединений может привести к взрыву.

 	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">  ОПАСНО </div> <p>Несоответствующее требованиям подключение насоса.</p> <p>Опасность возгорания и взрыва.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Соблюдать инструкции производителя насоса по подключение и эксплуатацию. ➤ Соблюдать замечания по безопасности Глава 1.5.
--	--

Исходящие пары могут быть опасными для здоровья и / или привести к коррозии камеры и насоса.

	<div style="background-color: orange; color: black; padding: 5px; text-align: center;">  ОСТОРОЖНО </div> <p>Выброс извлеченных паров.</p> <p>Опасность телесных повреждений.</p> <p>Повреждение вакуумного шкафа и насоса в результате коррозии.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Удалите высвобождающие пары и при необходимости инертный газ, из модуля через отводы, например, в предназначенную для этого емкость. ➤ Отводы непосредственно соедините с выводами насоса.
---	--

	<p>Убедитесь, что источник подачи вакуума оснащен входным отверстием с температурными характеристиками, соответствующими используемой температуре сушки или же примите необходимые меры по охлаждению паров перед их проникновением в источник подачи вакуума.</p>
---	--

Температура газового отвода 40°C макс. НЕ должна превышать. Превышение данной температуры может увеличить температуру температурного класса тестируемого вещества и его температуру горения, вызванное компрессией в насосе и в дальнейшем нагревании.

	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">  ОПАСНО </div> <p>Превышение температуры газового отвода.</p> <p>Превышение температуры горения вещества.</p> <p>Опасность возгорания и взрыва.</p> <p>Повреждение вакуумного насоса.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ превышать установленную температуру 40°C. ➤ При установке температуры > 40°C, примите соответствующие меры для охлаждения испарений перед их возможным попаданием в вакуумный насос.
---	---

15.3 Вакуумный модуль с химическим мембранным насосом (Option)



В инструкции по подключению Артикул 7001-0137, поставляемой с вакуумным модулем, описан процесс установки безопасного вакуумного сушильного шкафа на вакуумный модуль и подключение всасывающей линии к вакуумному насосу.

Мембранный насос серии MZ2C EX или MD4C EX упаковывается отдельно для транспортировки. Оба типа поставляются как насосная станция с сепаратором и выводящим конденсатором.



Рисунок 18: VDL 53 с опцией “Вакуумный модуль с химическим мембранным насосом”, смонтированный

(13) Подключение вакуума



Избегать концентрации горючих веществ в вакуумном модуле (опция), что способствует образованию взрывоопасной зоны (зона 0 или 1 или 2). Безопасный вакуумный сушильный шкаф, расположенный на модуле, не имеет взрывозащищенной конструкции в отношении окружения.

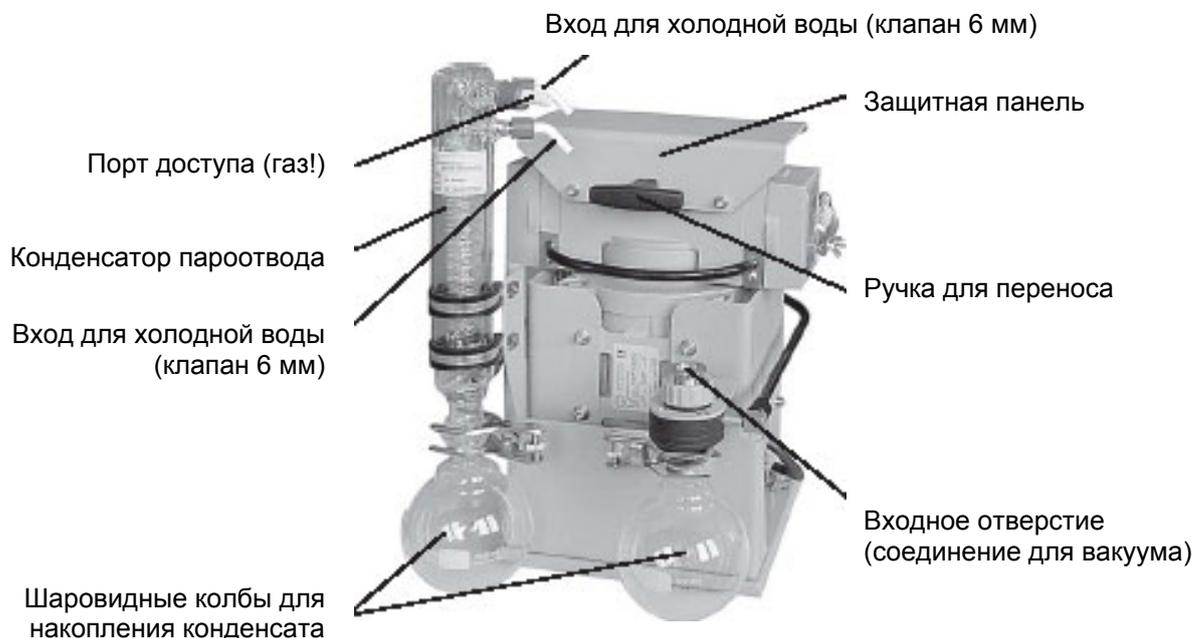


Рисунок 19: Вакуумный насос MZ2C EX

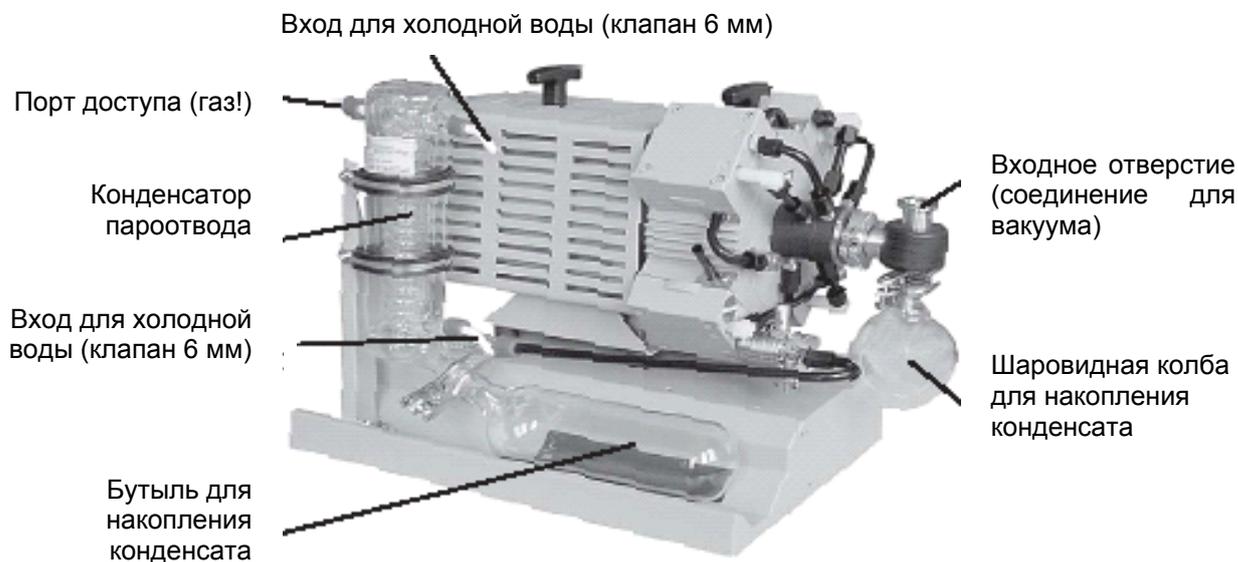


Рисунок 20: Вакуумный насос MZ4C EX

Определение зоны инсталляции вакуумного насоса (руководство 1999/92/ЕС)

Если вакуумный насос относится к зоне 1, модуль для вакуумного насоса должен быть обработан инертным газом. Для этого необходим поток (без давления) примерно в 1л/мин. Для зоны 2 или любой другой данная обработка не требуется. В дополнение к продувке инертным газом можно подключить газовый балласт во избежании конденсации.

Установка поставляемого вакуумного насоса:

- Безопасный вакуумный сушильный шкаф смонтирован на вакуумном модуле, как описано в инструкции по подключению 7001-0137.
- Всасывающая линия подсоединена к вакуумному модулю как описано в инструкции по подключению 7001-0137.
- Вытащив насос из упаковки, поместите его в вакуумный модуль.
- Насадите предварительно установленную всасывающую линию на отверстие насадки для шланга вакуумного насоса над конденсирующим поршнем со стороны всасывания.
- Насадите предварительно установленную всасывающую линию с соответствующим шлангом для удаления извлеченных паров из модуля на подсоединение стороны нагнетания вакуумного насоса (насадка для шланга в задней части отводного конденсатора вверх).
- Соедините шланг с системой воздухообеспечения, сконструированной во взрывобезопасном исполнении, даже при наличии остаточного растворителя. Оператор должен проверить возможное образование опасных атмосфер в системе вакуумного насоса или сборнике конденсата. Для определения этого вычислите парциальное давление растворителя в соотношении к установленной температуре охлаждения для конденсатора и сравните с лимитами вакуумируемого растворителя. Выбрав наиболее допустимую температуру конденсации концентрация должна быть минимизирована. Выкачанные газы насоса или пара конденсатора должны контролироваться и соответствовать инструкциям безопасности. Если все еще есть какая-нибудь взрывчатая смесь, выхлоп должен быть обработан с помощью антистатические проводника и расположен согласно действующим инструкциям для взрывобезопасности.
- Электрическое соединение находится в коробе насоса. Это соответствует инструкции для пользователя производителя и соответствует EN 60079-14, в зависимости от зоны, определенной для инсталляции насоса. Подключенное к заземленным проводникам оборудование должно обеспечить эквипотенциальное соединение между кожухом насоса и кожухом камеры.

Несоответствующее требованиям подключение насоса может привести к взрыву.

	 ОПАСНО
	<p>Несоответствующее требованиям подключение насоса.</p> <p>Опасность возгорания и взрыва.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Соблюдать инструкции производителя насоса по подключение и эксплуатацию. ➤ Соблюдать замечания по безопасности Глава 1.5.

Исходящие пары могут быть опасными для здоровья и / или привести к коррозии камеры и насоса.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Выброс извлеченных паров.</p> <p>Опасность телесных повреждений.</p> <p>Повреждение шкафа и насоса в результате коррозии.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Удалите высвобождающие пары и при необходимости инертный газ, из модуля через отводы, например, в предназначенную для этого емкость. ➤ Отводы непосредственно соедините с выводами насоса.

 Можно подсоединить лабораторную систему охлаждения к отводному конденсатору вакуумных насосов MZ2C EX или MD4C EX.

 По поводу эксплуатации химических мембранных насосов MZ2C EX и MD4C EX, пожалуйста, обращайтесь к прилагающейся инструкции по эксплуатации от производителя насосов.

 Убедитесь, что источник подачи вакуума оснащен входным отверстием с температурными характеристиками, соответствующими используемой температуре сушки или же примите необходимые меры по охлаждению паров перед их проникновением в источник подачи вакуума.

Вакуумные насосы, предлагаемые компанией BINDER тствующие требованиям ATEX (Директива 94/9/ЕС) предназначены для газового отвода с максимальной температурой 40°C. НЕ должна превышать. Превышение данной температуры может увеличить температуру температурного класса тестируемого вещества и его температуру горения, вызванное компрессией в насосе и в дальнейшем нагревании.

	 ОПАСНО
	<p>Превышение температуры инертного газа.</p> <p>Превышение температуры возгорания вещества.</p> <p>Опасность возгорания и взрыва.</p> <p>Опасность для вакуумного шкафа.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø НЕ превышать установленную температуру 40°C. ➤ При установке температуры > 40°C, примите соответствующие меры для охлаждения испарений перед их возможным попаданием в вакуумный шкаф.

Температура воздуха окружающей среды вакуумных насосов, поставляемых BINDER, не должна превышать 40°C.

15.4 Цифровой дисплей давления (по запросу в BINDER Individual)

Эта опция позволяет отображать на цифровом дисплее давление внутри камеры с точностью 1мБар. Давление измеряется установленным внутри камеры датчиком давления ex-proof (с взрывозащищенным исполнением).

Калибровка и регулирование дисплея давления производится сервисным инженером.

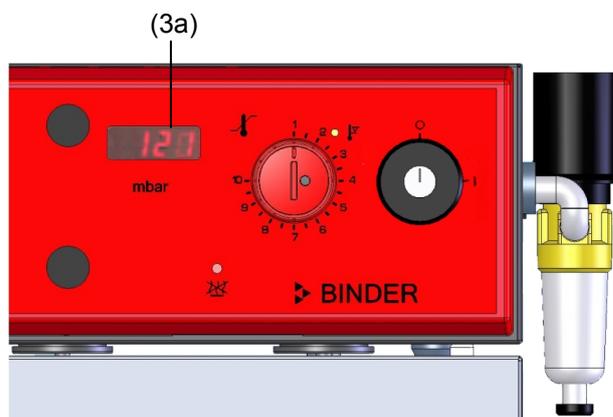


Рисунок 21: Цифровой дисплей внутреннего давления

Цифровой дисплей (3а) для давления во рабочем объеме отображает текущее значение сразу же после запуска прибора.

15.5 Дополнительный измерительный канал для цифрового дисплея температуры образца с гибким температурным датчиком Pt100 (опция)

Дисплей температуры образца позволяет регистрировать температуру образца непосредственно на или в осушаемом материале. Температура образца измеряется посредством гибкого температурного датчика Pt100. Датчик должен напрямую контактировать с образцом (осушаемым материалом) и может быть погружен во влажный образец (осушаемый материал) во всю длину до защитной трубки.

Температура образца отражается на Дисплее 2 RD3 контроллера.

Дисплей 1 показывает	Например, 24.6 °C	(фактическое значение температуры)
Дисплей 2 показывает	24.4 15:41	(фактическое значение температуры образца в °C, фактическое время)



Рисунок 22:
Стандартный дисплей без опции Цифровой дисплей температуры образца



Рисунок 23:
Стандартный дисплей с опцией Цифровой дисплей температуры образца

Данные температуры образца выдаются вместе с данными температуры температурного контроллера на интерфейс RS 422 в качестве второго измерительного канала. Это позволяет осуществлять регистрацию данных при помощи программного обеспечения APT-COM™ DataControlSystem (опция, Глава 15.7).

Монтаж и подсоединение датчика температуры образца

- Вставьте температурный датчик Pt 100 с задней стороны через измерительное подсоединение (15) во внутреннюю камеру.
- 3 контакта датчика Pt 100 выводятся наружу через измерительный порт доступа. Оттуда, установите подсоединение с гнездом DIN в верхней части задней стенки шкафа, помеченным как "PT 100". По причине необходимости взрывозащиты, соединение с внутренней камерой осуществляется через встроенный тройной защитный барьер с максимальным напряжением в состоянии проводимости – 1,6 В относительно «земли».



Рисунок 24:
Измерительное соединение (15) с измерительным портом доступа
Штекер для подключения к разъему DIN "Pt 100"



Рисунок 25:
Измерительный порт с универсальным центрирующим и фиксирующим кольцом DN 16 и гибким датчиком Pt100

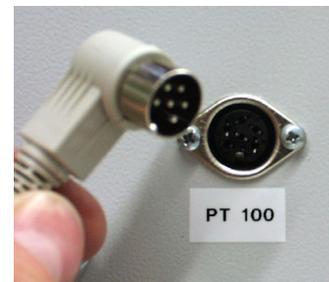


Рисунок 26:
Подсоединение Pt100 (14) на задней стенке шкафа

Технические характеристики датчика Pt 100:

- Трехпроводная технология
- Класс В (DIN EN 60751)
- Диапазон температур – до 300 °С
- Защитная трубка из нержавеющей стали длиной 45мм, марка стали 1.4501



Если камера загружена на всю мощность, в зависимости от объема загрузки, могут быть отклонения от установленных норм нагревания.

15.6 Измерительный порт, герметичный, 9-ти контактный (опция)

Измерительный порт доступа позволяет осуществлять электрические подсоединения для оборудования низкого напряжения или датчиков между внутренней и внешней сторонами вакуумной термической сушилки. 9 полюсный разъем для внешней стороны входит в комплект.

Рисунок 27: Измерительное соединение (15) с измерительным портом доступа и поставляемым разъемом



Подсоединения к измерительному порту доступа

- К внутренней стороне измерительного порта доступа можно припаять до 9 кабелей. Внутренние подсоединения необходимо изолировать друг от друга и от земли. Используйте пайку при 300 °С.
- Эти 9 контактов выводятся наружу через измерительный порт доступа. Здесь можно подсоединить какое-либо устройство через поставляемый разъем.

Максимальная нагрузочная способность переключающих контактов: 42В переменного тока/постоянного тока - 2А

	 ОПАСНО
	<p>Опасность поражения электрическим током.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <p>Повреждение переключающихся контактов и разъемов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ превышайте максимальную нагрузку переключения в 42В переменного тока/постоянного тока – 2А. ⊘ НЕ подсоединяйте никакие устройства с более высокой нагрузкой. ➤ Заизолируйте внутренние подсоединения друг от друга и от земли. Используйте пайку при 300 °С.

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

Безопасный вакуумный сушильный шкаф VDL комплектуется последовательным интерфейсом RS 422 (9) для подсоединения к компьютеру с помощью коммуникационного программного обеспечения APT-COM™ 3 DataControlSystem. Подсоединение к компьютеру происходит посредством конвертера интерфейсов RS 422 / RS 232 через интерфейс вакуумного сушильного шкафа VDL. Программирование может быть произведено графически на ПК. Можно объединить до 30 камер с интерфейсом RS 422. Дальнейшая информация приведена в руководстве пользователя к программному обеспечению APT-COM™ 3 DataControlSystem.



Убедитесь, что режим интерфейса правильно установлен в “Modbus” на уровне пользователя (Глава 10).

Расположение контактов на интерфейсе RS 422:

- контакт 2: RxD (+)
- контакт 3: TxD (+)
- контакт 4: RxD (-)
- контакт 5: TxD (-)
- контакт 7: Земля

15.8 Протокольный принтер (по запросу в BINDER Individual)

Протокольный принтер подсоединяется при помощи интерфейса вакуумного сушильного шкафа VDL (9) посредством конвертера интерфейсов RS 422 / RS 232.



Убедитесь, что режим интерфейса правильно установлен в “Printer” (Принтер) на уровне пользователя (Глава 10).

Значения фактической температуры выдаются регулярно в фиксированном формате.



Смотрите “Руководство пользователя для установки Матричного принтера Epson LX-300+“, Артикул 7001-0041.

Распечатка: одна распечатанная линия - для каждого интервала принтера с соответствующим временным штампом, значением температуры с одной десятичной точкой. В каждой пятой линии устанавливается интервал “Ptime” в минутах. Интервал принтера устанавливается на уровне пользователя (Глава 10).



Рисунок28: Протокольный принтер

Пример:

```

Temp.: 34.7          *
Temp.: 35.6          *
Temp.: 32.8          *
Temp.: 30.1          *
Ptime : 001.         *
Temp.: 27.4          *
Temp.: 26.9          *
Temp.: 26.6          *
Temp.: 26.4          *
Ptime : 001.         *
Temp.: 26.2          *
    
```

В этом примере интервал печати установлен в 1 мин., т.е. каждую минуту печатается значение температуры.



В связи с установленным интервалом печати, ссылка на реальное время может быть достигнута фиксацией стартового времени регистрации.

Конфигурация интерфейса:

- Скорость передачи: 9600
- Стоповый бит: 1
- Контроль четности: нет

16. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЧИСТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

16.1 Периодичность технического обслуживания

 	 ОПАСНО
	<p>Опасность поражения электрическим током.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Устройство НЕ должно становиться влажным во время эксплуатации или проведения технического обслуживания. ⊘ НЕ демонтировать заднюю панель оборудования. ➤ Отключите устройство от сети перед проведением технического обслуживания. 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 холоде. 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 (бесплатно для звонков из США)
BINDER горячая линия в Испания	+34 9492 677 23
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

Международных клиентов просим связаться с местным дилером BINDER.

Сепаратор конденсата оснащен ручным выводом конденсата. При накоплении конденсата в сепараторе необходимо открыть вентиль, расположенный в основании. Конденсат может разбрызгаться из-за наличия подключения подачи давления в место электрооснащения камеры.

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Откройте вентиль подачи давления для продувки электрооснащения камеры.</p> <p>Опасность попадания конденсата.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Наденьте защитную маску при подключении подачи давления для продувки электрооснащения.

16.2 Чистка и дезинфекция

	 ОПАСНО
	<p>Опасность поражения электрическим током.</p> <p>Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ 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.

Чистка

Отключите шкаф от сети перед чисткой. Извлеките силовой разъем.

Вытирайте поверхности влажной тряпкой. К тому же, вы можете использовать следующие чистящие средства:

Внешние поверхности Внутренняя камера Уплотнитель двери	Стандартные моющие средства без кислоты и галогенидов Спиртовые растворы Мы рекомендуем использование нейтрального чистящего средства Артикул 1002-0016
Раздвижные полки держатели	Стандартные моющие средства без кислоты и галогенидов, без солевых или хлоросодержащих примесей 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.
Фильтр подачи сжатого воздуха	При необходимости, используйте сжатый воздух.

	<p>Для защиты покрытия выполняйте чистку как можно быстрее.</p> <p>После чистки полностью удалите моющие средства с поверхностей влажным полотенцем.</p>
---	--

	<p>В пене могут присутствовать хлориды и, соответственно, не может быть использована для чистки.</p>
---	--

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Опасность коррозии.</p> <p>Опасность повреждения оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ используйте кислотные или хлористые дезинфицирующие вещества

	<p>Мы рекомендуем использование нейтрального чистящего средства Артикул 1002-0016 для тщательной и мягкой очистки.</p> <p>Любое коррозионное повреждение, которое может возникнуть по причине использования других чистящих средств, исключено из гарантии BINDER GmbH.</p>
---	---

Дезинфекция

Безопасные безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL могут быть подвергнуты стерилизации при 190 °C в течение не менее 30 минут. Удалите из внутренней камеры любые воспламеняющиеся предметы и субстанции.



Вне зависимости от выбранного метода дезинфекции, позаботьтесь о безопасности персонала.

16.3 Отправка оборудования обратно BINDER GmbH

Если Вы отправляете оборудование BINDER обратно к производителю для ремонта или по любым другим причинам, мы примем его только после предъявления так называемого **авторизационного номера**, который должен быть получен отправителем заранее. Мы сообщим Вам авторизационный номер отправки после получения от Вас заявления в письменном виде о необходимости возвращения оборудования производителю или по телефону ДО отправки оборудования нам. Авторизационный номер будет присвоен после предоставления следующей информации:

- Тип оборудования и его серийный номер
- Дата приобретения оборудования
- Название и адрес дилера, у которого оборудование было приобретено
- Точное описание дефекта или недостатка
- Ваш полный адрес, контактное лицо и время, удобное для связи
- Точное местонахождение оборудования BINDER
- Заполненный сертификат экологической чистоты (Глава20), переданный по факсу

Авторизационный номер должен быть прикреплен на упаковку пересылаемого оборудования на видное место и быть четко прописан в транспортных документах.

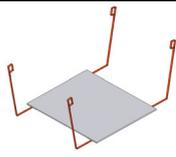


По соображениям безопасности мы не можем принять оборудование, если оно отправлено без авторизационного номера.

17. УТИЛИЗАЦИЯ ПО ОКОНЧАНИИ 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 с пенообразный пластиковый наполнитель	прессованная древесина (IPPC стандарт)	Утилизация дерева
	PE пена	Утилизация пластмасс
Транспортная коробка с металлическими скобами	картон	Утилизация бумаги
	металл	Утилизация металла
Верхняя крышка	картон	Утилизация бумаги

Упаковка	Материал	Утилизация
Помощник при выносе 	картон	Утилизация бумаги
	пластик	Утилизация пластмасс
Защита для кромок	Styropor® или PE пена	Утилизация пластмасс
Защита дверей	PE пена	Утилизация пластмасс
Упаковка для инструкции по эксплуатации	PE пленка	Утилизация пластмасс
Предохраняющая воздушная прокладочная пленка (упаковка дополнительных аксессуаров)	PE пленка	Утилизация пластмасс

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

17.2 Вывод из эксплуатации

- Выключите устройство основным выключателем (1) (Положение 0).



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

- Закройте вентили подачи инертного газа:

VD23: Закройте клапан (4) для подачи инертного газа / воздуха.

VD53, VD115: Закройте клапан (6) для подачи инертного газа

Незакрытый кран может привести к утечке инертного газа в окружающую среду.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Выделение инертного газа.</p> <p>Опасность отравления.</p> <p>➤ Перед выводом вакуумного шкафа из эксплуатации закройте кран инертного газа - (4) или (6).</p>

- Выключите вакуумный насос. Сбросьте вакуум, как описано в Глава 14.2.
- Отключите шкаф от сети. Отсоедините сетевой шнур.
- Отсоедините вакуумные соединения (Глава 4.3).
- Отсоедините подводы инертного газа и редуктор давления (Глава 4.4).

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/ЕС 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.

Безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL несут 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/ЕС 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.

	<h2 style="margin: 0;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</h2>
	<p>Несоблюдение действующего законодательства</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ 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 <li style="padding-left: 20px;"><i>или</i> ➤ Свяжитесь с отделом сервиса BINDER по поводу уничтожения оборудования. Общие условия платежей и доставки компании BINDER GmbH применяются, которые были действительны в момент приобретения оборудования.

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

	<p>Пользователь несет ответственность за освобождение оборудования от токсичных, инфекционных или радиоактивных материалов до передачи его перерабатывающей компании.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Загрязнение оборудования токсичными, инфекционными или радиоактивными материалами.</p> <p>Опасность интоксикации.</p> <p>Опасность заражения инфекцией.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø НИКОГДА не передавайте оборудование с токсичными субстанциями или источниками инфекции перерабатывающей компании в соответствии с директивой 2002/96/ЕС. ➤ 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/ЕВ 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.

Безопасные вакуумные сушильные шкафы VDL несут 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/ЕС 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/ЕС от 27 января 2003 года об утилизируемом электрическом и электронном оборудовании (WEEE).

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
<p>Несоблюдение действующего законодательства</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø НЕ выбрасывайте оборудование BINDER в местах общественного сбора отходов ➤ Для уничтожения оборудования обратитесь в специализированную компанию, сертифицированную в соответствии с директивой 2002/96/ЕС, конвертированную в национальный закон. <li style="padding-left: 20px;"><i>или</i> ➤ 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/ЕС. Во избежание причинения вреда здоровью персонала перерабатывающей компании, освободите оборудование от токсичных, инфекционных или радиоактивных материалов.

	<p>Пользователь несет ответственность за освобождение оборудования от токсичных, инфекционных или радиоактивных материалов до передачи его перерабатывающей компании.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 2020) и приложите его к оборудованию.
---	---

 	<div style="background-color: #FFA500; padding: 5px; text-align: center;">  ОСТОРОЖНО </div> <p>Загрязнение оборудования токсичными, инфекционными или радиоактивными материалами.</p> <p>Опасность интоксикации.</p> <p>Опасность заражения инфекцией.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НИКОГДА не передавайте оборудование с токсичными субстанциями или источниками инфекции перерабатывающей компании в соответствии с директивой 2002/96/ЕС. ➤ 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

 	<div style="background-color: #FFFF00; padding: 5px; text-align: center;"> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ </div> <p>Влияние на окружающую среду</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Для окончательного вывода из эксплуатации и утилизации вакуумного сушильного шкафа VDL, пожалуйста, свяжитесь с сервисом 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
Общие		
Камера отключилась	Отсутствует подача электроэнергии.	Проверьте подсоединение к источнику питания.
	Неверное электрическое напряжение.	Проверьте электрическое напряжение - 115В или 230В.
	Сработал плавкий предохранитель.	Проверьте плавкий предохранитель
	Устройство защиты от перегрева отключило шкаф.	Позвольте вакуумному шкафу остыть и нажмите кнопку перезапуска. Проверьте заданные значения температуры и настройки устройства защиты от перегрева (Глава 12). При необходимости отрегулируйте настройки устройства защиты от перегрева.
	Устройство защиты от перегрева неисправно.	Свяжитесь с отделом сервиса BINDER.
Контролер неисправен.		
Нагрев		
Камера не нагревает. Светодиод (7a) "Идет нагрев" горит. Горит сигнальная лампа (4) "нагрев не запущен".	Давление > 125 ± 25 Мбар.	Требуется подача вакуума 125 ± 25 Мбар или ниже для запуска нагрева.
	Дверь шкафа закрыта неплотно.	Плотно закройте дверь шкафа.
	Уплотнитель двери испорчен.	Замените уплотнитель двери.
Камера не нагревает. Светодиод (7a) "Идет нагрев" горит. Горит сигнальная лампа (4) "нагрев не запущен" не горит.	Нагревательный элемент неисправен	Свяжитесь с отделом сервиса BINDER.
	Полупроводниковое реле неисправно.	
Камера не нагревает. Светодиод (7a) "Идет нагрев" не горит.	Устройство защиты от перегрева отключило шкаф.	Позвольте вакуумному шкафу остыть и нажмите кнопку перезапуска. Проверьте заданные значения температуры и настройки устройства защиты от перегрева (Глава 12). При необходимости отрегулируйте настройки устройства защиты от перегрева.
	Контролер неисправен.	Свяжитесь с отделом сервиса BINDER.
Заданная температура не достигается за обозначенное время.	Контролер не отрегулирован должным образом.	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.	
Отклонение от заявленного производителем времени нагрева.	Контролер не отрегулирован должным образом.	Откалибруйте и отрегулируйте контролер.
	В вакуумный шкаф загружено слишком много материала.	Загружайте в шкаф меньше материала или берите во внимание увеличение время нагрева.

Описание неисправности	Возможная причина	Необходимые действия
Нагрев (продолжение)		
Отклонение от заданной температуры в сбалансированном состоянии.	Неправильная калибровка.	Используйте поставленные в комплекте раздвижные полки. НЕ заменяйте алюминиевые полки полками из нержавеющей стали, и наоборот.
Неверные значения температуры были сняты в процессе калибровки.	Неплотный контакт датчика температуры с раздвижной полкой.	Зафиксируйте датчик температуры при помощи термостойкой пасты или липкой алюминиевой ленты.
	Утечка тока из-за отсутствия изоляции термозлемента.	Изолируйте термозлемента от полки.
Вакуум		
Вакуум не поддерживается.	Уплотнитель двери испорчен.	Замените уплотнитель двери.
	Повреждена защитная стеклянная панель.	Замените защитную стеклянную панель.
	Часть соединения малого фланца (универсальное эксцентриковое кольцо) неисправно.	Замените часть соединения малого фланца.
	Утечка во внутреннем соединении трубопровода.	Свяжитесь с отделом сервиса BINDER.
Контролер		
Нет данных на дисплее после запуска камеры.	Камера не подключена к подаче сжатого воздуха.	Подключите камеру к подаче сжатого воздуха перед запуском.
Неверный ход программы после установки параметров.	Давление > 125 ± 25 Мбар.	Требуется подача вакуума 125 ± 25 МБар или ниже для запуска нагрева. Только после этого будет запущено выполнение программы.
Длительность выполнения программы большая, чем запрограммировано.	Были запрограммированы неправильные пределы допуска температур.	Для быстрого изменения температуры, НЕ программируйте пределы допуска температуры, чтобы нагрев проходил максимально быстро.
Выполнение программы прекращается на предпоследнем введенном сегменте.	Программная строка запрограммирована не полностью.	По окончании программирования температурного цикла необходимо ввести т.н. „конечный“ программный сегмент продолжительностью не менее 1 минуты. (при активной установке “линейное изменение температуры”).
Программы удалены.	Смена настройки в меню пользователя: с двух программ на одну, или наоборот.	При смене этой настройки, убедитесь, что введенные программы больше не нужны.
Контролер возвращается к Стандартному дисплею из любого пункта меню.	Никакая кнопка не нажималась в течение более чем 120 секунд.	Повторите ввод данных, вводите значения быстрее.
Уведомление CH1 в режиме Стандартного Дисплея отображается на дисплее 2 контролера.	Разрыв связи между датчиком и контролером.	Свяжитесь с отделом сервиса BINDER.
Вместо линейного изменения температуры, температура изменяется пошагово.	В Меню пользователя (Глава 10) выбран тип программирования “Пошаговое изменение температуры”.	В Меню пользователя (Глава 10) выберите тип программирования “Линейное изменение температуры”.



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, примененной 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.

Все фабричные установки выполняются по центру полезного объема при 100 °С под вакуумом. Датчик фиксируется в центре раздвижной полки с обеспечением достаточной теплопередачи. Измерения производятся в термически стабильном состоянии.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		
	<p>Неправильная калибровка</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ меняйте алюминиевые полки на полки из нержавеющей стали, и наоборот ➤ Используйте только оригинальные раздвижные полки, поставленные вместе с вакуумным шкафом 		

19.2 Технические характеристики

Размер		23	53	115	
Габаритные размеры					
Вакуумный шкаф	Ширина	мм	515	634	740
	Высота, включая ножки	мм	655	775	900
	Глубина	мм	500	550	670
Вакуумный модуль (опция)	Ширина	мм	515	634	740
	Высота	мм	624	624	622
	Глубина	мм	500	550	670
Вакуумный шкаф с вакуумным модулем	Ширина	мм	515	634	740
	Высота	мм	1279	1400	1522
	Глубина	мм	500	550	670
включая дверную ручку, соединения		мм	100	100	100
Расстояние до стены сзади		мм	100	100	100
Расстояние до стены по бокам		мм	135	135	135
Размеры камеры					
Ширина		мм	285	400	506
Высота		мм	285	400	506
Глубина		мм	295	340	460
Внутренний объем		л	23	53	115
Количество раздвижных полок (алюминий)		(станд/макс)	2/4	2/5	2/6
Расстояние между полками		мм	53	62	68

Размер		23	53	115	
Размеры камеры (продолжение)					
Используемое пространство на полке (ширина x глубина)	мм	234 x 280	349 x 320	455 x 440	
Нагрузка на полку	кг	20	20	20	
Общая разрешенная нагрузка	кг	35	45	65	
Масса (пустого)	кг	63	95	153	
Температурные характеристики					
Диапазон температур: от 15 °C выше окружающей до	°C	200	200	200	
Флуктуация температуры	± K	0,1	0,1	0,1	
Вариации температуры (по объему камеры) ¹⁾	при 100°	± K	1,5	2	3,5
	при 200 °C	± K	3	4,5	9
Время нагрева ^{1) 2)}	до 100 °C	мин	65	80	95
	до 200 °C	мин	100	115	150
Максимальная температура поверхности внутренней камеры	°C	320	320	320	
Характеристики вакуума					
Вакуумное соединение с малым фланцем	DN мм	16	16	16	
Измерительный порт с малым фланцем	DN мм	16	16	16	
Соединение для инертного газа с ограничителем потока	Ø мм	8	8	8	
Адаптер с насадкой для шланга					
Разрешенный предельный вакуум	мбар	1x10 ⁻²	1x10 ⁻²	1x10 ⁻²	
Скорость утечки	бар/ч	1x10 ⁻²	1x10 ⁻²	1x10 ⁻²	
Классификация защиты от взрыва внутренней камеры (в соответствии с директивой ATEX 94/9/EC)		 II 3 G	 II 3 G	 II 3 G	
Электрические характеристики					
IP система защиты в соответствии с EN 60529		IP 54	IP 54	IP 54	
Номинальное напряжение (±10 %) 50/60 Гц	В	230	230	230	
Номинальная мощность	кВт	0,80	1,20	1,90	
Предохранитель 5 x 20 мм 250В / (М)	А	10	10	10	
Сетевой разъем		Устойчивый к динамическим нагрузкам			
Потребление энергии	при 100 °C	Вт ч/ч	105	150	250
	при 200 °C	Вт ч/ч	280	445	785
Категория перенапряжения в соответствии с IEC 61010-1		II	II	II	
Степень загрязнения в соотв. с IEC 61010-1		2	2	2	

Пояснение:

- 1) Значения верны, только если используются стандартные алюминиевые полки
- 2) Время, необходимое для достижения 98% от заданного значения

Все технические характеристики указаны для 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, и относятся к центральному объему внутренней камеры за вычетом 10% объема по высоте, ширине и глубине внутренней камеры.

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

19.3 Стандартная комплектация и опции

	<p>При эксплуатации безопасного вакуумного сушильного шкафа VDL пользуйтесь только оригинальными запчастями или запчастями поставщиков, авторизованных компанией BINDER. Пользователь несет ответственность за весь риск при использовании неавторизованных запчастей.</p>
---	--

Стандартное оборудование
Многофункциональный программируемый контроллер RD3 со светодиодным дисплеем
Защитное устройство от перегрева класса 2(DIN 12880)
Интерфейс принтера R422 и коммуникационный интерфейс в регулируемые интервалы распечатки данных.
Клапан точного дозирования для аэрации инертным газом или воздухом
Соединение для инертного газа с краном точного дозирования
Аналоговый манометр (не с опцией «цифровой дисплей давления»)
Датчик давления при запуске нагрева (при давлении < 125 ± 25 МБар)
Продуваемый инертным газом или сжатым воздухом блок электрокомпонентов с контролем минимального подаваемого давления
Измерительный кабель (DN 16), задняя панель
Стеклопанель защитная панель
Регулировка нагревательной способности (функция «плавный нагрев» может быть включена/отключена)

Опции и аксессуары		
Раздвижная полка, алюминий или нержавеющая сталь 1.4571		
Уплотнитель двери из FKM (устойчив к температуре до 200 °C)		
Дополнительный измерительный канал для независимого измерения с помощью датчика температуры Pt 100		
Цифровой дисплей давления (регулируемый) с датчиком давления Ex proof во взрывозащитном исполнении (BINDER Individual)		
Программное обеспечение APT-COM™		
Принтер для графической и цифровой регистрации температуры (BINDER Individual)		
Соединительный кабель VP4 и VP5 с различными деталями соединения		
Порт для измерения вакуума, 9-ти контактный		
Вакуумный модуль с химическим мембранным насосом MZ2C EX с отделителем и сборником конденсата, комплектация для подключения		
• Скорость откачки	м ³ /ч	1,9
• Конечный вакуум	мбар	12
• Электрические характеристики (50 Гц)	В	230 / 1 N~
Вакуумный модуль с химическим мембранным насосом MD4C EX с отделителем и сборником конденсата, комплектация для подключения		
• Скорость откачки	м ³ /ч	3,7
• Конечный вакуум	мбар	3
• Электрические характеристики (50 Гц)	В	230 / 1 N~
Заводской сертификат калибровки		
Расширение заводского сертификата калибровки (внесение дополнительного значения)		
Сертификат заводской калибровки для цифрового дисплея температуры		
Сертификат заводской калибровки для цифрового дисплея давления		
Расширение заводского сертификата калибровки для цифрового дисплея давления (внесение дополнительного значения)		
Квалификационная папка		
Чашка для выпаривания с ободками, большая или малая		
Устойчивый столик на колесиках (могут быть заблокированы)		

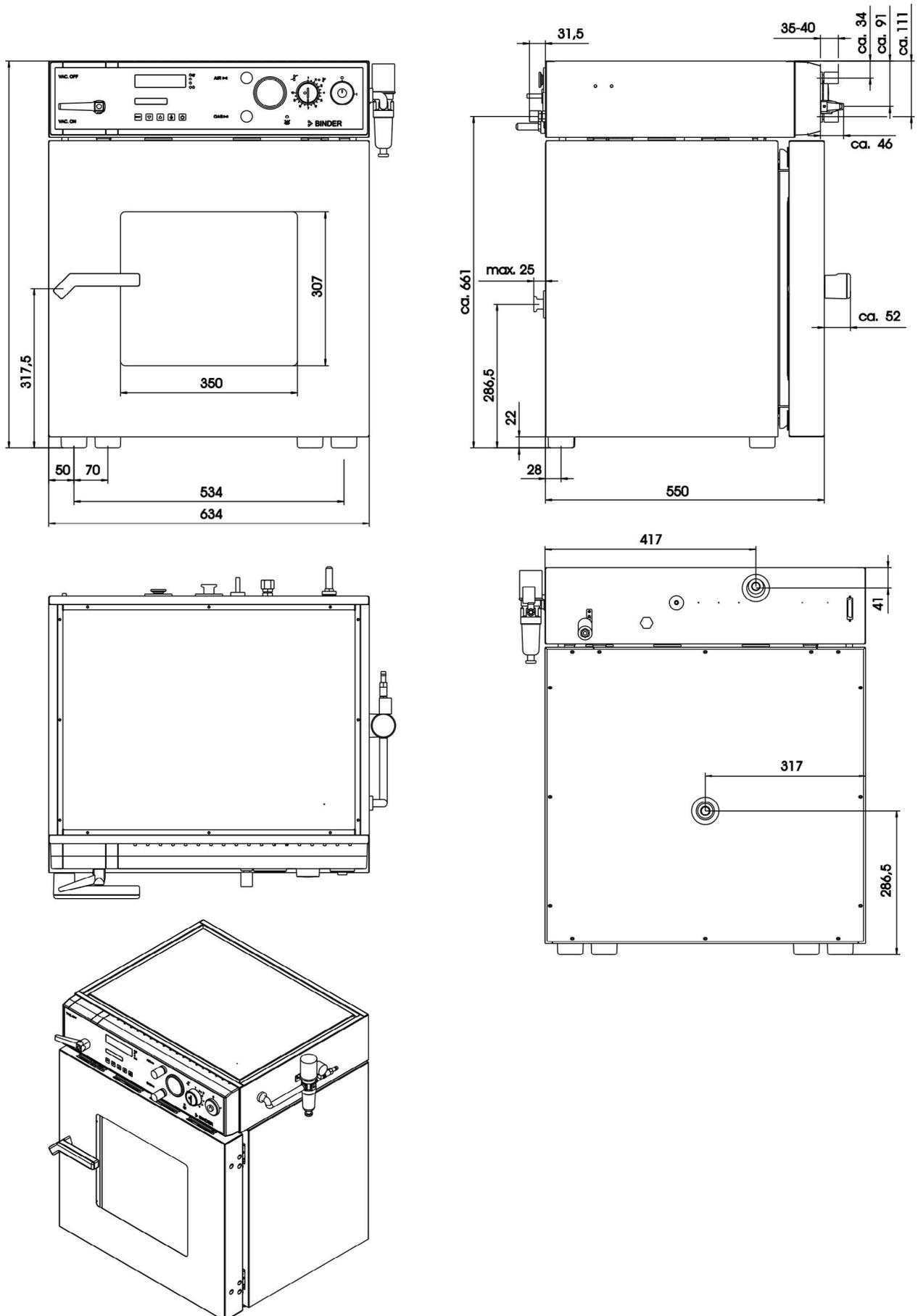
19.4 Запасные части

	<p>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.</p>
---	---

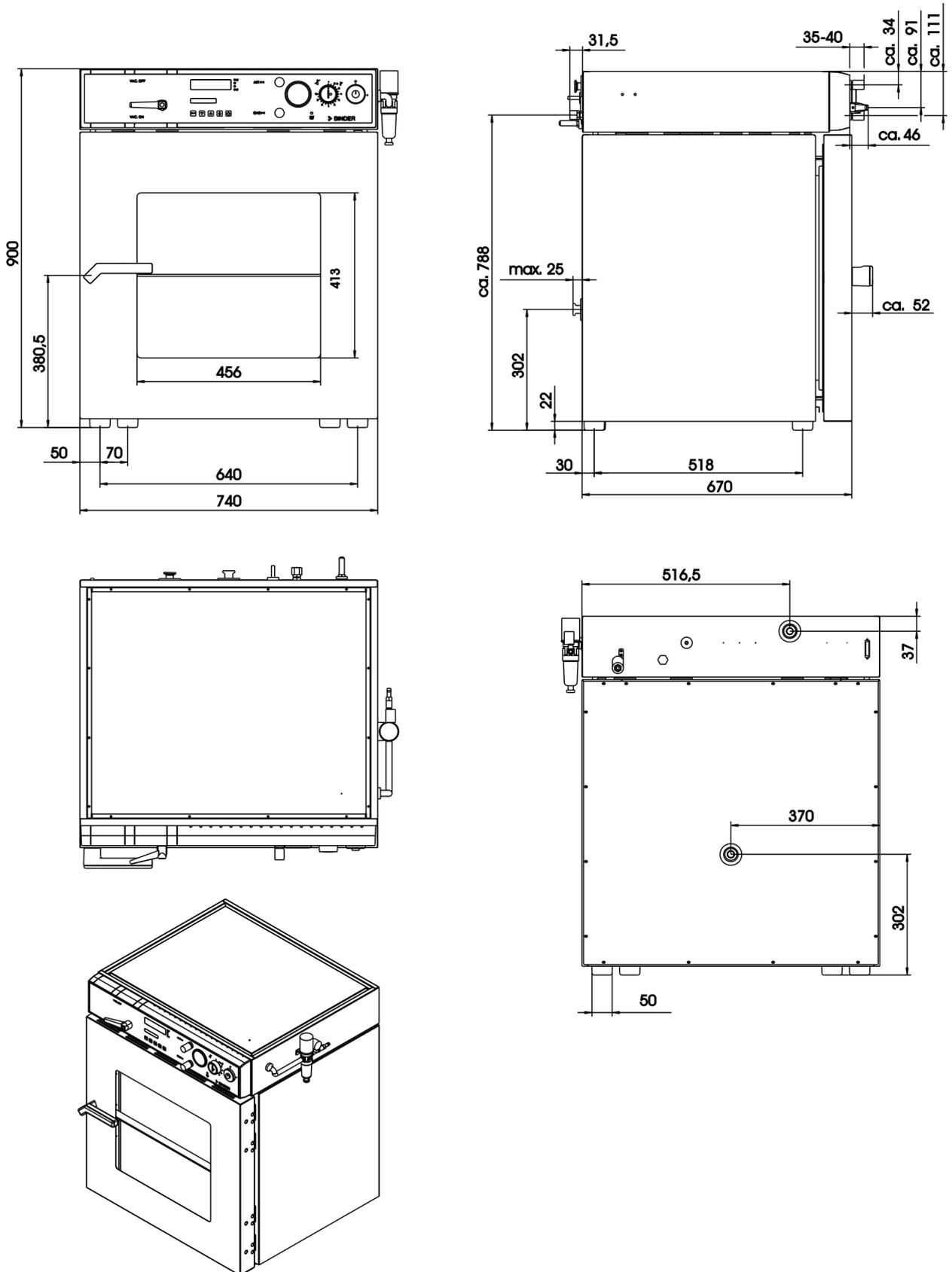
Аксессуары и запасные части:

Размер	23	53	115
Описание	Артикул		
Раздвижная полка, алюминий	8009-0370	8009-0371	8009-0372
Раздвижная полка, нержавеющая сталь	8009-0101	8009-0102	8009-0103
Уплотнитель двери из силикона (устойчив к температуре до 200 °C)	6005-0015	6005-0016	6005-0018
Уплотнитель двери из FKM (устойчив к температуре до 200 °C)	6005-0044	6005-0045	6005-0046
Предохранитель 5x20мм/ 250В / 10А(М)	5006-0012	5006-0012	5006-0012
Стеклопанель защитная панель	6012-0007	6012-0008	6012-0015
Держатель полки	4005-0071	4005-0072	4005-0073
Крышка корпуса Контрольная панель	6002-0067	6002-0016	6002-0016
Корпус Контрольная панель	6002-0017		
Универсальная изолирующая прокладка	6009-0048		
Центрирующая прокладка	6009-0009		
Глухой фланец	6009-0010		
Ручка	6002-0002		
Термостат, класс 2 от 30° до 320 °C	5006-0008		
Ручка регулировки для термостата, класс 2	8009-0004		
Температурный датчик Pt100,	5002-0007		
Температурный датчик Pt100,нагревание	5002-0025		
Серийный принтер	BINDER Individual		
Манометр	6013-0040		
Программируемый контролер RD3	5014-0102		
Сетевой распределительный блок	5020-0026		
Устойчивый столик на колесиках с блокировкой колес	9051-0018		
Заводской сертификат калибровки	8012-0031		
Расширение заводского сертификата калибровки (внесение дополнительного значения)	8012-0044		
Сертификат заводской калибровки для цифрового дисплея температуры	8012-0442		
Сертификат заводской калибровки для цифрового дисплея давления	8012-0440		
Расширение заводского сертификата калибровки для цифрового дисплея давления (внесение дополнительного значения)	8012-0441		
Квалификационная папка	DL008031		
Чашка для выпаривания с ободками, малая	4022-0125		
Чашка для выпаривания с ободками, большая	4022-0126		
Нейтральное средство для чистки, 1кг	1002-0016		

19.6 Размеры VDL 53



19.7 Размеры VDL 115



20. Сертификат экологической чистоты

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 beigelegt 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)
<input type="checkbox"/>	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... <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> Eventual residues of hazardous substances have been removed / evtl. Rückstände von Gefahrstoffen entfernt wurden./ Остатки вредных веществ были удалены
<input type="checkbox"/>	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... <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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.

