

Инструкция по эксплуатации

APT.line™ серия C 150 (E2)

CO₂ инкубаторы

с системой FPI-сенсора и контролером RP1

Модель	№ арт.	Дверные петли	Напряжение
C150	9040-0078, 9140-0078	справа	230 В
C150	9040-0081, 9140-0081	слева	230 В
C150-UL	9040-0079, 9140-0079	справа	115 В
C150-UL	9040-0082, 9140-0082	слева	115 В
C150	9040-0080, 9140-0080	справа	100 В
C150	9040-0083, 9140-0083	слева	100 В

BINDER GmbH

Адрес

Post office box 102

D-78502 Tuttlingen

Тел.

+49 7462 2005 0

Факс

+49 7462 2005 100

Internet

<http://www.binder-world.com>

E-mail

info@binder-world.com

Сервис – Горячая линия

+49 7462 2005 555

Сервис - Факс

+49 7462 2005 93 555

Сервис E-Mail

service@binder-world.com

Сервис – Горячая линия, США

+1 866 885 9794 или

+1 631 224 4340 x3

Сервис – Горячая линия, Азия и Океания

+852 39070500 или +852 39070503

Сервис – Горячая линия

+7 495 98815 17

CE - Декларация соответствия



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

Anbieter / Supplier / Fournisseur / Поставщик:	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Адрес:	Im Mittleren Ösch 5, D-78532 Tuttlingen
Produkt / Product / Produit / Продукт:	CO ₂ Inkubator CO ₂ Incubators Incubateurs à CO ₂ CO ₂ инкубаторы
Typenbezeichnung / Type / Type / Тип:	C 150

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

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

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

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

Sicherheit / safety / sécurité/нормативы по безопасности:

EN 61010-1:2010	<p>Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (DIN EN 61010-1:2011, VDE 411-1:2011)</p> <p>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements (IEC 61010-1:2010, BS EN 61010-1:2010)</p> <p>Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire – Partie 1: Prescriptions générales (CEI 61010-1:2010, NF EN 61010:2011)</p> <p>Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования (IEC/CEI/МЭК 61010-1:2010)</p>
EN 61010-2-010:2003	<p>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)</p> <p>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)</p> <p>Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, 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)</p> <p>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)</p>

EMV / EMC / CEM /ЭМС:

EN 61326-1:2006 + Corr. 1:2008 + Corr. 2:2010	<p>Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (DIN EN 61326-1:2006 + Berichtigung 1:2008 + Berichtigung 2:2011)</p> <p>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)</p> <p>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.)</p> <p>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)</p>
--	---

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)

D-78532 Tuttlingen, 21.08.2012

BINDER GmbH



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



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

Регистрация продукта

Online Product Registration

Register your BINDER now!

www.binder-world.com/register

The registration is free and takes just a few seconds

Advantages:

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

Easy registered in 3 steps:



1. List serial number here:

-

2. Go online: www.binder-world.com/register

3. Register serial number

Содержание

CE - Декларация соответствия.....	2
Регистрация продукта.....	5
1. БЕЗОПАСНОСТЬ	9
1.1 Правовые положения.....	9
1.2 Структура инструкции по технике безопасности.....	9
1.2.1 Сигнальная текстовая панель.....	9
1.2.2 Обозначения опасности.....	10
1.2.3 Пиктограммы.....	10
1.2.4 Структура панели текстового сообщения.....	11
1.3 Расположение предупреждающих меток на устройстве.....	11
1.4 Пластина с обозначением типа.....	12
1.5 Основные инструкции по безопасной установке и эксплуатации CO ₂ инкубаторов.....	14
1.6 Указания для соблюдения при работе с газом CO ₂	15
1.7 Указания для соблюдения при работе с газовыми баллонами.....	16
1.8 Предназначение.....	16
2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	17
2.1 Принцип измерения CO ₂	17
2.2 Обзор устройства.....	18
2.3 Задняя контрольная панель инкубатора.....	19
2.4 Панель контролера C 150.....	19
2.5 Двери.....	20
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УСТАНОВКА.....	20
3.1 Распаковка, проверка оборудования и объема поставки.....	20
3.2 Рекомендации по безопасному подъему и транспортировке.....	21
3.3 Хранение.....	22
3.4 Определение места установки и условий окружающей среды.....	22
4. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДСОЕДИНЕНИЕ.....	23
4.1 Полки.....	23
4.2 Датчик CO ₂	24
4.2.1 Общие замечания.....	24
4.2.2 Подсоединение датчика CO ₂	24
4.3 Резервуар для воды.....	25
4.4 Подсоединение подводов газа.....	25
4.4.1 Подсоединение газового баллона CO ₂	26
4.4.2 Подключение газового шланга к прибору.....	28
4.4.3 Набор деталей для подсоединения газового баллона (опция).....	29
4.5 Подсоединение электричества.....	30
5. ЗАПУСК УСТРОЙСТВА.....	31
6. ОБЗОР ФУНКЦИЙ КОНТРОЛЛЕРА RP 1	31
6.1 Начальные заводские установки.....	32
6.2 Включение камеры.....	32
7. КОНТРОЛЛЕР RP1 – РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ	33
7.1 Выбор и установка функций контролера.....	34
7.2 Режим Ручного управления - HAND.....	34
7.3 Установки в меню Пользователь –USER.....	36
7.4 Функция LOCK: кодирование/декодирование установок через ручное управление HAND.....	40
7.5 Действия при отказе системы электропитания и отключении устройства.....	41

8.	УСТАНОВКИ КОНТРОЛЛЕРА RP 1	41
8.1	Ввод высоты над уровнем моря	41
8.2	Ввод параметров температуры и CO ₂	43
9.	ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА.....	44
9.1	Устройство предохранения от высоких температур (класс 1)	44
9.2	Контроллер безопасности (температурное защитное устройство класс 3.1).....	44
9.2.1	Параметры контроллера безопасности	45
9.2.2	Установки контроллера безопасности	46
10.	ФУНКЦИИ ОПОВЕЩЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ.....	48
10.1	Обзор системы системы самодиагностики	48
10.2	Реакция на сообщения оповещения и сигнализации	48
10.3	Реле сигнализации нулевого напряжения	49
10.4	Температурный контроль безопасности	50
10.5	Аварийное сообщение о пределах допусков для температуры (Высокая и низкая температуры).....	50
10.6	Дверь открыта.....	51
10.7	Аварийное сообщение о пределах допусков для CO ₂ (Высокая/низкая концентрация CO ₂) ..	52
10.8	Низкая концентрация CO ₂	52
10.9	Выход из строя температурного датчика	53
10.10	Ошибки по сенсору CO ₂	54
11.	СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ	54
12.	ТЕСТОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ.....	55
12.1	Измерение концентрации CO ₂	55
12.1.1	Измерение концентрации CO ₂ непрямым путем (через PH).....	55
12.1.2	Измерение CO ₂ прямым путем с помощью химической трубки - индикатора.....	56
12.1.3	Измерение CO ₂ прямым путем с помощью электронного измерительного устройства.....	57
12.2	Тестовое измерение температуры	57
13.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ	57
13.1	Силиконовые порты доступа 30 mm с двумя силиконовыми заглушками (№ арт. 8012-0558 на задней панели, № арт. 8012-0559 слева, № арт. 8012-0560 справа) (опция)	57
13.2	Подставка на колесиках (опция)	58
13.3	Переходное устройство штабелирования для прямого штабелирования с тепловой изоляцией (опция)	58
13.4	Аналоговый вывод для температуры и CO ₂ (опция).....	58
14.	КАК ИЗБЕЖАТЬ ЗАРАЖЕНИЙ	59
14.1	Клетка и ее питательные среды	59
14.2	Условия для работы в лаборатории.....	59
14.3	Поведение при работе в лаборатории.....	59
14.4	Дизайн камеры и оборудование	60
14.5	Управление камерой C 150	61
15.	ЧИСТКА, ДЕКОНТАМИНАЦИЯ / ДЕЗИНФЕКЦИЯ И СТЕРИЛИЗАЦИЯ.....	62
15.1	Чистка	62
15.2	Деконтаминация / Химическая дезинфекция CO ₂ инкубатора	63
15.3	Дезинфекция датчика CO ₂	64
15.4	Стерилизация горячим воздухом при 180 °C	65
15.4.1	Обзор.....	65
15.4.2	Процесс стерилизации горячим воздухом.....	66
15.5	Прерывание цикла стерилизации.....	68
15.5.1	Ручное регулирование завершения цикла стерилизации.....	69
15.5.2	Прерывание цикла стерилизации открытием внешней двери.....	70
15.5.3	Завершение цикла стерилизации отключением электропитания	70



16. ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	71
16.1 Регулярность технического и сервисного обслуживания	71
16.2 Проверка вентилятора кожуха воздушного охлаждения	71
16.3 Тонкий газовый фильтр для впуска газа	71
16.4 Возврат камеры	72
17. УТИЛИЗАЦИЯ	72
17.1 Утилизация транспортной упаковки	72
17.1.1 Внешняя упаковка	72
17.1.2 Упаковка внутри оборудования	73
17.2 Вывод из эксплуатации	73
17.3 Утилизация устройства в ФРГ	73
17.4 Утилизация устройства в государствах-членах Европейского Союза, за исключением ФРГ ..	75
17.5 Утилизация устройства в странах, не являющихся членами ЕС	76
18. НЕПОЛАДКИ	76
19. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	81
19.1 Фабричные калибровка и регулировка	81
19.2 Защита от сверхтоков	81
19.3 Определение полезного объема	81
19.4 Технические характеристики серии С 150	82
19.5 Пересчет данных из системы СИ	83
19.6 Таблица пересчета единиц давления, бар - фунт на квадратный метр (psi)	83
19.7 Оборудование и опции для серии С 150	84
19.8 Запасные части	85
19.9 Размеры С 150	86
20. СЕРТИФИКАТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ	87
20.1 Для устройств, расположенных за пределами Северной Америки и Центральной Америки ..	87
20.2 Для устройств, расположенных за пределами Северной Америки и Центральной Америки ..	90

Уважаемый пользователь,

Для правильного использования CO₂ инкубатора C150, необходимо прочитать данную инструкцию по эксплуатации и тщательно соблюдать ее положения.

1. Безопасность

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

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Несоблюдение рекомендаций по безопасности. Серьезные травмы и повреждение оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Изучите инструкции по безопасной работе с устройством в данном руководстве для пользователя➤ Внимательно прочитайте инструкции по эксплуатации CO₂ инкубатора.

1.1 Правовые положения

Это руководство для пользователя 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, безопасности во время работы и техобслуживания.

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

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

1.2 Структура инструкции по технике безопасности

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

1.2.1 Сигнальная текстовая панель

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

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



ОСТОРОЖНО

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

1.2.2 Обозначения опасности



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

Изучите все показатели, которые отмечены 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 поднятия тяжестей	Баллоны с газом	Риск удушья и отравления CO ₂	Риск загрязнения окружающей среды
Токсичное вещество	Биологическая опасность	Риск коррозии и / или химического ожога	
Обязательные для выполнения знаки			
Обязательное правило	Прочитать инструкцию по эксплуатации	Вытянуть разъем электропитания	Поднимать при помощи нескольких человек
Защита окружающей среды	Надеть защитные перчатки	Носить защитные очки	

Запрещающие знаки			
 НЕ прикасаться	 НЕ обрызгивать водой	 НЕ забираться наверх	
	Информация , которая должна быть изучена, чтобы обеспечить оптимальное функционирование оборудования.		



1.2.4 Структура панели текстового сообщения

Тип /причина опасности. Возможные последствия. ☐ Инструкция для предотвращения опасности: запрет ➤ Инструкция для предотвращения опасности: обязательное действие
--

Изучите другие замечания и информацию, на которых 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
 Горячая поверхность	
 Риск повреждения (версия C 150-UL только)	

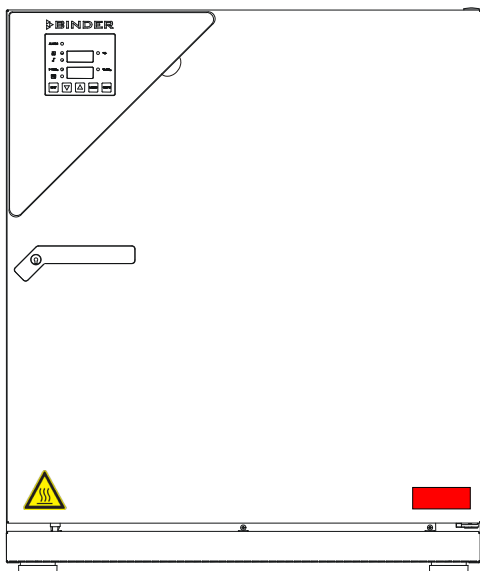


Рисунок 1: Расположение предупреждающих меток на CO₂ инкубаторе серии C150 (с правосторонней дверью)

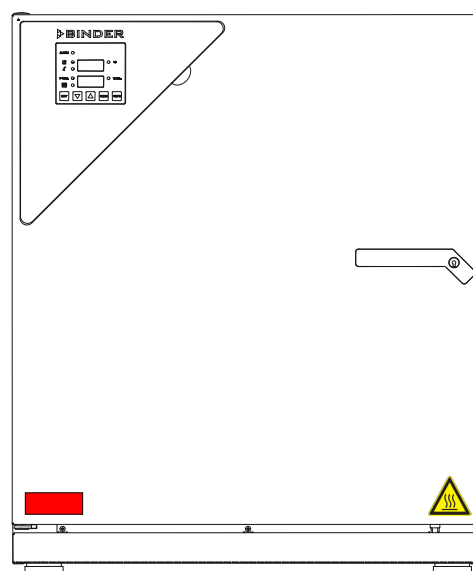


Рисунок 2: Расположение предупреждающих меток на CO₂ инкубаторе серии C150 (с левосторонней дверью)

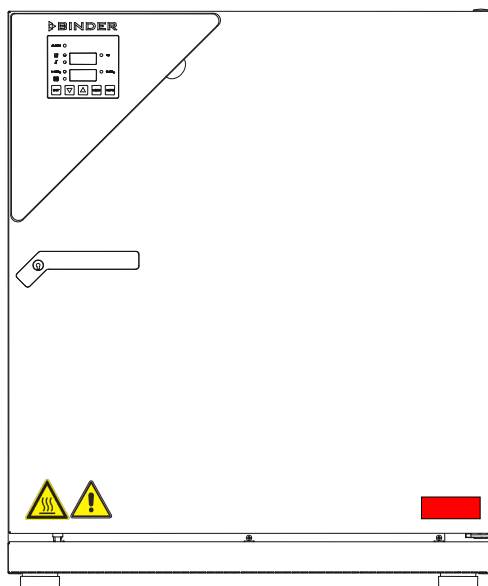


Рисунок 3: Расположение предупреждающих меток на CO₂ инкубаторе серии C150-UL (с правосторонней дверью)

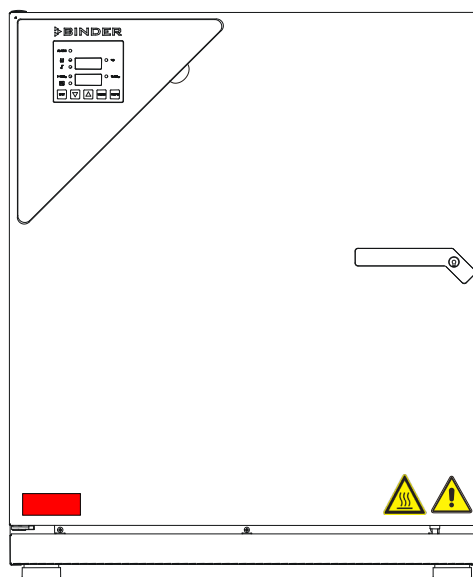


Рисунок 4: Расположение предупреждающих меток на CO₂ инкубаторе серии C150-UL (с левосторонней дверью)



Не удаляйте предупреждающие метки и сохраняйте их в удобочитаемом состоянии.

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

1.4 Пластина с обозначением типа

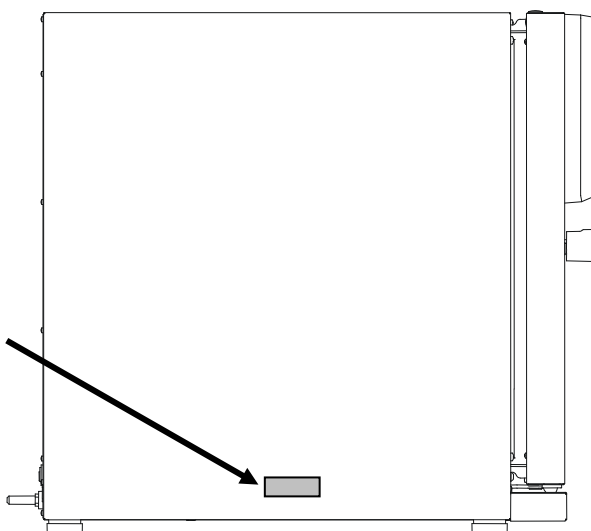


Рисунок 5: Расположение пластины с обозначением типа

Nominal temperature 190 °C 1,40 kW
 374°F 230 V 1 N ~
 Enclosure protection IP 20 6,1 A
 Temp. safety device DIN 12880 50/60 Hz
 Class 3.1
 Art. No. 9040-0078 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

C 150 Serial No. 00-00000

Made in Germany

Рисунок 6: Пластина с обозначением типа (пример: C150 в стандартной комплектации)

Обозначение на пластине		Информация
BINDER		Производитель: BINDER GmbH
C 150		Модель C 150
Serial No.	00-00000	Серийный номер 00-00000
Nominal temperature	190 °C 374°F	Максимальная температура
Enclosure protection	IP 20	IP тип защиты 20 в соответствии с EN 60529
Temp. safety device	DIN 12880	Защита от перегрева в соответствии с DIN 12880
Class	3.1	Устройство защиты от перегрева, класс 3.1
№ арт.	9040-0078	№ арт. 9040-0078
Project No.	---	(Специальное применение в соответствии с проектом №)
1,40 kW		Номинальная мощность 1,40 кВт
230 V 1 N ~		Номинальное напряжение 230 V ± 10%, однофазовое
6,1 A		Номинальная сила тока 6.1 A
50/60 Hz		Промышленная частота 50/60 Гц


Символ на пластине с обозначением типа	Значение
	Надпись о соответствии стандартам CE
	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.
	VDE-GS знак соответствия
	Оборудование сертифицировано в системе сертификации ГОСТ Р Госстандарта России.
 (C 150-UL только)	Оборудование сертифицировано Underwriters Laboratories Inc.® в соответствии со стандартами UL 61010A-1, UL 61010A-2-10, CSA C22.2 No. 1010.1-92, и CSA C22.2 No. 1010.2.010-94

1.5 Основные инструкции по безопасной установке и эксплуатации CO₂ инкубаторов



В отношении эксплуатации CO₂ инкубаторов 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.

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

CO₂ инкубатор C 150 не должен 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

CO₂ инкубатор C 150 не располагает средствами защиты от взрыва.



	 ОПАСНО
	<p>Опасность взрыва Опасность для жизни</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Не вносить легко воспламеняющиеся или взрывоопасные вещества при рабочей температуре в CO₂ инкубатор. ⊘ Не должно быть взрывоопасной пыли или смесей, которыми может насыщаться воздух во внутренней камере.




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

Будьте осведомлены о потенциальных рисках для здоровья, которые несут загружаемый материал, содержащаяся в нем жидкость или продукты химической реакции, которые могут возникнуть во время температурного процесса. Принимайте адекватные меры для исключения таких рисков перед запуском CO₂ инкубатора в эксплуатацию.

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



CO₂ инкубаторы были произведены в соответствии с требованиями VDE и тщательно протестированы на соответствие VDE 0411-1 (IEC 61010-1).

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Внутренняя камера и стеклянная дверь становятся горячими во время эксплуатации.</p> <p>Опасность получения ожога.</p> <p>⊘ Не прикасайтесь к внутренним поверхностям, стеклянной двери или загружаемому материалу во время эксплуатации.</p>

 	 ОСТОРОЖНО
	<p>Риск опрокидывания оборудования Риск нанесения повреждений Повреждение оборудования и рабочего материала Повреждение корпуса</p> <p>⊘ НЕ вставляйте на корпус нижней части инкубатора ⊘ НЕ помещайте на нижнюю крышку корпуса тяжелые объекты, пока дверь установки открыта.</p>

1.6 Указания для соблюдения при работе с газом CO₂



Углекислый газ (CO₂) опасен при высоких концентрациях. Он бесцветен, практически не имеет запаха и вследствие этого практически не заметен. Выпускайте любой газ, который может улетучиваться, через подходящую комнатную вентиляцию или соответствующую вытяжную систему. Мы рекомендуем установить систему оповещения CO₂.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Высокая концентрация CO₂ (> 4 Vol.-%). Угроза для жизни вследствие удушья. Угроза отравления.</p> <p>⊘ НЕ устанавливайте оборудование в неветилируемых помещениях. ➤ Обеспечьте надлежащую вентиляцию помещения. ➤ Соблюдайте правила работы с CO₂.</p>



1.7 Указания для соблюдения при работе с газовыми баллонами


	<p>Общие указания по безопасному обращению с газовыми баллонами:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Храните и используйте газовые баллоны только в хорошо проветриваемых помещениях. • Во избежание резкого повышения давления открывайте клапаны газовых баллонов медленно. • При хранении и использовании обеспечить защиту газовых баллонов от опрокидывания (фиксация цепью). • Выполнять транспортировку газовых баллонов только с помощью тележек; не переносить, не катить или бросать. • При завершении работ закройте клапаны даже кажущихся пустыми баллонов; при неиспользовании завинтить колпак. Возвращать газовые баллоны с закрытым клапаном • Не применять силу при открывании газовых баллонов и маркировать их при повреждении. • Обеспечьте защиту газовых баллонов против возгорания, например, не храните их вместе с горючими жидкостями. • Соблюдайте соответствующие предписания по работе с газовыми баллонами.
---	---

Обеспечьте защиту газовых баллонов против опрокидывания и других механических повреждений.

	<div style="background-color: #FFA500; padding: 5px; text-align: center;">  ОСТОРОЖНО </div> <p>Отрывание предохранительного клапана. Выброс накопленной энергии давления. Опасность травм.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Обеспечьте защиту газового баллона против опрокидывания (фиксация цепью). ➢ Транспортируйте газовые баллоны с помощью специализированных тележек для баллонов.
--	--


Перед привинчиванием или отвинчиванием газового шланга клапан газового баллона должен быть **всегда** закрытым.

	<div style="background-color: #FFA500; padding: 5px; text-align: center;">  ОСТОРОЖНО </div> <p>Открытие клапана баллона при не подключенном баллоне. Выброс накопленной энергии давления. Опасность травм.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Закройте клапан газового баллона до подключения или удаления газового шланга.
---	--

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

1.8 Предназначение

Инкубаторы С 150 пригодны для культивирования клеток млекопитающих в стандартных условиях при температуре около 37 °С. Данный инкубатор позволяет установить определенные рН характеристики посредством распространенных NaHCO₃ буферных систем технической биомассы, поддерживая требуемый уровень CO₂ во внутренней камере. Инкубаторы С 150 гарантируют высокую влажность, что предотвращает рост осмолярности, вызванный испарением биомассы.

	<p>Исходя из инструкций этого руководства для пользователя проведение регулярного технического обслуживания (гл. 16) является неотъемлемой частью правильной эксплуатации.</p>
---	--

Другие применения не одобряются.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если клиент должен использовать камеры BINDER в неподконтрольных сервисным инженером условиях работы, мы настоятельно рекомендуем хранить невосстанавливаемые образцы материала как минимум в двух камерах, если это возможно.

2. Описание устройства

CO₂ инкубаторы С 150 оснащаются многофункциональным микропроцессорным дисплейным контроллером с технологией для температуры и CO₂ и цифровым дисплеем с точностью до одной десятой градуса, соотв. 0,1 об.-%.

Внутренняя камера, камера предварительного нагрева и внутренняя сторона дверей выполнены из нержавеющей стали (материал № 1.4301 (V2A) в Германии). Внутренние поверхности отшлифованы и, следовательно, легко чистятся. Внутренняя камера выполнена глубокой вытяжкой из цельного куска, отполирована (пригодным для фармацевтики образом) и не имеет сварных швов или недоступных углов. Петли и уплотнение внутренней стеклянной двери приклеены с наружной стороны, что также очень удобно для легкой очистки внутренней камеры. Во время эксплуатации камеры при высоких температурах (стерилизация), воздействие кислорода, находящегося в воздухе, может вызвать окрашивание металлических поверхностей (желтовато-коричневое или голубое) из-за естественных процессов окисления. Это окрашивание безвредно и никоим образом не ухудшает функционирование или качество установки.

Перфорированные полки целиком изготавливаются из нержавеющей стали. Максимальное количество полок – 6 штук. Корпус имеет порошковое покрытие RAL 7035. Все углы и кромки полностью покрыты.

Нагревательная система инкубатора CO₂ позволяет осуществлять авто-стерилизацию горячим воздухом при заданном значении в 190 °С. Таким образом, температура в 180 °С достигается на всех внутренних поверхностях, что приводит к дезинфекции всей внутренней камеры.

Благодаря стандартному предохранительному устройству температурной защиты (класс 3.1 согласно DIN 12880), в случае неисправности поддерживается заданная температура.

Газ попадает в камеру через фильтр тонкой очистки (асептический фильтр) с высокой эффективностью фильтрации, который также отфильтровывает мельчайшие частицы. Высокоточная, свободная от погрешностей, инфракрасная измерительная система CO₂ в сочетании с надежным смешиванием CO₂ газа в специальной, разработанной компанией BINDER, газосмешивающей головке гарантирует точную и постоянную концентрацию CO₂ на протяжении долгого времени. Это создает оптимальные условия для роста культур. Можно удалить CO₂ датчик из внутренней камеры вручную и почистить её соответствующими моющими средствами.

Инкубатор CO₂ может эксплуатироваться в температурном диапазоне от 7 градусов выше температуры окружающей среды до +50 °С и концентрации CO₂ от 0 об.-% до 20 % об.-%.

2.1 Принцип измерения CO₂

Быстрое время срабатывания, а также высочайшая точность и избирательность, характеризуют процедуру измерения CO₂ в инкубаторах серии С 150. Точность измерительной системы CO₂ основывается на однолучевом инфракрасном измерительном элементе, который производит замеры в различных режимах, при постоянно изменяющейся характеристике передачи его полупроводникового фильтра. Благодаря этому высокоразвитому однолучевому принципу при наличии интерферометра Fabry-Perot interferometer (FPI), переменные возмущения и процессы старения в измерительной системе почти полностью исключаются, поэтому данная измерительная система, по сравнению с другими принципами измерения, остается практически свободной от погрешностей между калибровками и является исключительно избирательной к CO₂.

Измерительный элемент CO₂ содержит внутри измерительный отсек, в котором поглощение инфракрасного света зависит от количества молекул CO₂ на пути луча. Это количество молекул CO₂ изменяется в зависимости от соотношения давления окружающей среды и постоянного объема. Расстояние между молекулами, следовательно, зависит от давления. Поэтому, частота столкновения ИК-луча с молекулами CO₂ возрастает при повышении давления. По этой причине, давление окружающей среды необходимо выровнять, для того чтобы откорректировать показания дисплея концентрации CO₂ в ОБ.-%. Это достигается путем ввода высоты места эксплуатации над уровнем моря, как описано в гл. 8.1.

2.2 Обзор устройства

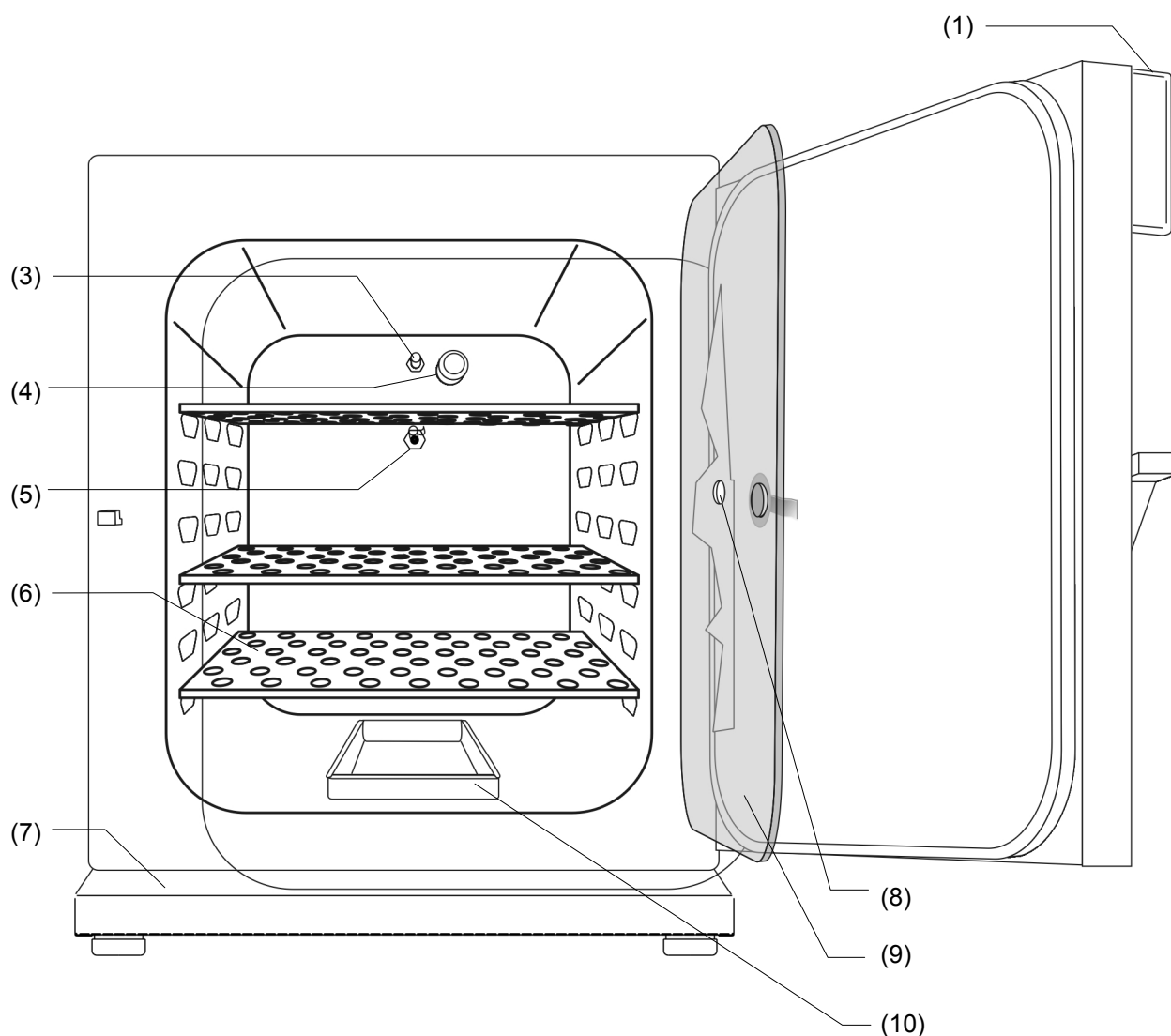


Рисунок 7: CO₂ инкубатор C 150 (с правосторонним открыванием двери)

- (1) Треугольная панель с контролером RP1 для измерения температуры и CO₂,
- (2) Основной выключатель на треугольной панели
- (3) Газосмесительная головка CO₂
- (4) Датчик CO₂
- (5) Pt 100 датчик температуры
- (6) Полки
- (7) Крышка нижней части корпуса
- (8) Порт доступа
- (9) Внутренняя стеклянная дверь
- (10) Резервуар для воды

2.3 Задняя контрольная панель инкубатора

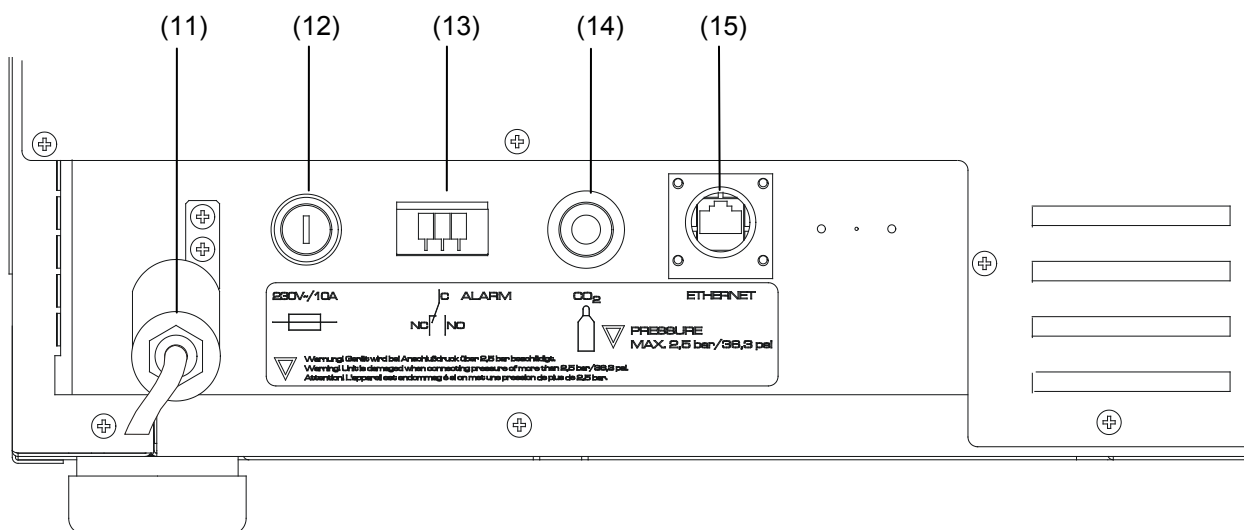


Рисунок 8: Задняя контрольная панель С 150

- (11) Силовой провод
- (12) Плавкий предохранитель
- (13) Соединительный разъем для реле сигнала оповещения тревоги (нулевое напряжение)
- (14) Герметичный разъем для первого баллона CO₂
- (15) Ethernet интерфейс (опция)

2.4 Панель контролера С 150

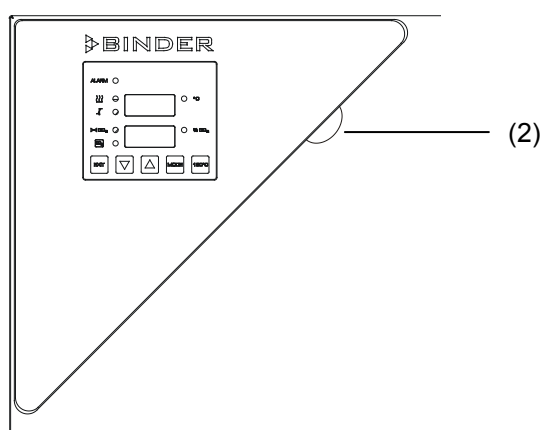


Рисунок 9: Треугольная панель контролера RP 1 в С 150


- (2) Основной выключатель (ВКЛ/ВЫКЛ) с предохранителем от случайного выключения камеры

2.5 Двери

Внешняя дверь камеры оснащена нагревательным элементом с внутренней стороны для предотвращения образования конденсата. Во время работы камеры дверь должна быть закрыта для обеспечения постоянных климатических условий.

Дополнительная стеклянная дверь позволяет следить за образцами, не нарушая условий внутри камеры С 150.

При открывании двери, клапан подачи CO₂ автоматически закрывается.

	<p>Выдержанное время сигнализации температурной безопасности и концентрации CO₂: После того, как внешняя дверь закрывается, сигнал оповещения тревоги отключается на срок, заданный в контролере, что позволяет избежать срабатывания сигнализации каждый раз после открывания двери.</p>
---	--


3. Комплект поставки, транспортировка, хранение и установка





3.1 Распаковка, проверка оборудования и объема поставки

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

При проведении тестов на производстве на поверхности внутренней камеры могут быть оставлены следы от полок. Пожалуйста, удалите все стикеры перед введением оборудования в эксплуатацию.

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

	<p>Удалите все защитные листы с металлических поверхностей внутренней камеры для ввода оборудования в эксплуатацию.</p>
---	---

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="397 1229 927 1301" style="background-color: yellow; text-align: center;">  </td> <td data-bbox="935 1234 1474 1294" style="background-color: yellow; text-align: center;"> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="397 1305 1474 1344"> <p>Перемещение или кантовка устройства.</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="397 1348 1474 1386"> <p>Опасность поднятия тяжестей.</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="397 1391 1474 1429"> <p>Повреждение устройства.</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="397 1433 1474 1494"> <p>⊘ Не поднимать или не перемещать устройство при помощи дверной ручки или двери.</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="397 1498 1474 1536"> <p>➤ Поднимать устройство, захватив возле 4 ножек с поддона при помощи 4 человек.</p> </td> </tr> </table>		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	<p>Перемещение или кантовка устройства.</p>		<p>Опасность поднятия тяжестей.</p>		<p>Повреждение устройства.</p>		<p>⊘ Не поднимать или не перемещать устройство при помощи дверной ручки или двери.</p>		<p>➤ Поднимать устройство, захватив возле 4 ножек с поддона при помощи 4 человек.</p>	
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ												
<p>Перемещение или кантовка устройства.</p>													
<p>Опасность поднятия тяжестей.</p>													
<p>Повреждение устройства.</p>													
<p>⊘ Не поднимать или не перемещать устройство при помощи дверной ручки или двери.</p>													
<p>➤ Поднимать устройство, захватив возле 4 ножек с поддона при помощи 4 человек.</p>													

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

Для ознакомления с обращением с транспортной упаковкой смотрите главу 17.1.

Оборудование из демо-стока (бывшее в употреблении):

Оборудования из демо-стока использовалось в течение непродолжительного времени для проведения испытаний или выставлялось на выставках. Перед помещением в демо-сток оборудование было вновь тщательно испытано. Компания 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).

Перед перемещением инкубатора опустошите резервуар для воды. При случайном проливе содержимого, закройте инкубатор и высушите.





  	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
<p>Перемещение или кантовка устройства.</p> <p>Повреждение устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Транспортируйте устройство только в его оригинальной упаковке ➤ Зафиксируйте устройство транспортными ремнями при транспортировке ⊘ Не поднимать или не транспортировать устройство, используя дверную ручку или дверь. ➤ Поднять устройство, захватив возле 4 ножек с поддона при помощи 4 человек и поставить его на транспортную платформу с колесами. Довезти платформу до места назначения и спустить, захватив возле 4 ножек с платформы. 	



Рисунок 10: Подъем вчетвером



Рисунок 11: Неправильное удержание



Рисунок 12: Правильное удержание

- Допустимый диапазон температуры окружающей среды: -10 °C to + 60 °C.

Вы можете заказать транспортную упаковку и паллеты в департаменте сервиса BINDER.

3.3 Хранение

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

- Допустимы диапазон температуры окружающей среды: -10 °C to + 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 CO₂ инкубатор приобретет температуру окружающей среды и будет полностью сухой.

3.4 Определение места установки и условий окружающей среды


Указания по месту установки

Следует устанавливать CO₂ инкубатор на плоскую, невибрирующую поверхность в хорошо вентилируемом, сухом месте. Камеры предназначены для использования только в помещениях.

Инкубаторы C 150 пригодны для автономной установки на столах или для автономной установки на стойке (высота 200 мм) (опция). Место установки должно быть в состоянии выдерживать вес инкубатора (см. технические характеристики, Глава 19.4).


Выровняйте инкубатор, используя спиртовой или водяной уровень, чтобы гарантировать равномерное покрытие клеточных культур питательной средой. Для этого вручную отрегулируйте четыре ножки инкубатора.

Чтобы избежать загрязнения, не следует размещать установку непосредственно на полу.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Опасность перегрева Повреждение оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ устанавливайте оборудование в неventилируемых помещениях ➤ Обеспечьте достаточную вентиляцию для отвода тепла.

Для отключения камеры от основных источников, выньте из розетки. Установите камеру с беспрепятственным доступом к розетке для оперативного отключения камеры в случае возникновения опасности.

Инкубатор CO₂ серии C 150 нельзя устанавливать и эксплуатировать в потенциально взрывоопасных зонах.

	ОПАСНО
	<p>Опасность взрыва. Опасность для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ эксплуатируйте установку в потенциально взрывоопасных зонах. ⊘ В окружающей атмосфере НЕ должны присутствовать взрывоопасная пыль или растворимая в воздухе смесь.

Условия окружающей среды

- Допустимый диапазон температуры окружающей среды: от +18 °C до +30 °C. При повышенных значениях температуры окружающей среды могут иметь место температурные колебания.
- Идеальная температура окружающей среды: по меньшей мере, на 7 °C ниже намеченной рабочей температуры. Например, рабочая температура 37 °C = температура окружающей среды 30 °C и ниже.

Если разница рабочей температуры и температуры окружающей среды менее 7°C, то заданная рабочая температура может быть превышена.



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





Избегайте попадания прямых солнечных лучей на инкубатор.

- Допустимая влажность окружающей среды: относительная влажность 70 % макс., неконденсирующаяся.
- Высота размещения: макс. 2000 м над уровнем моря. При первом включении инкубатора, введите в контроллер RP1 данные по высоте над уровнем моря (гл. 8.1).
- Расстояние до стен: с задней стороны 100 мм, с боковых сторон 50 мм.

Указания по работе с CO₂

Углекислый газ (CO₂) опасен при высоких концентрациях. Он бесцветен, практически не имеет запаха и вследствие этого практически не заметен. Выпускайте любой газ, который может улетучиваться, через подходящую комнатную вентиляцию или соответствующую вытяжную систему. Мы рекомендуем установить систему оповещения CO₂.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Высокая концентрация CO₂ (> 4 Vol.-%). Угроза для жизни вследствие удушья. Угроза отравления.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Не размещайте инкубаторы в невентилируемых зонах ➤ Обеспечьте надлежащую вентиляцию. ➤ Соблюдайте правила работы с CO₂.

Проверьте соответствие **максимально допустимой концентрации CO₂** при работе нескольких камер в помещении.

- Максимально допустимая концентрация в помещении (для Германии): 5000 мл/м³ (ppm) = 0.5 об.-%
- CO₂ улетучивается при каждом открывании двери: около 16,4 гр., т.е. 0,0084 кубических метра (при обычном давлении 1013 мбар/14,7 пск)
- В течении 12 часов без открывания двери CO₂ улетучивается в объеме 5 об.-%: примерно < 2 гр., т.е. 0,001 кубического метра (при нормальном давлении)

Пример расчета лабораторный объем и воздухообмен:

Вопрос: Достаточно ли 1/ h для лаборатории объемом 100 куб. метра для 10 инкубаторов С 150 при 4-кратном открывании двери в час?

Расчет: CO₂ концентрация = улетучившийся при открывании двери CO₂, умноженный на 10(камер), умноженный на 4 (открывания двери в час), поделенный на объем лаборатории 0,0084 куб. метра x 10 x 4/ 100 куб. метра = 0,00336, т.е. 0,336% или 3360 ppm

Итог: Максимально допустимый объем 5000 ppm не превышен при данных условиях эксплуатации.

4. Установка оборудования и подсоединение

4.1 Полки

Благодаря специальным выступам во внутренней камере полки можно устанавливать на разные уровни строго горизонтально.

Максимально допустимый уровень загрузки полки:


Для одной полки: 10 кг

Максимальный общий объем для всех полок: 30 кг


4.2 Датчик CO₂

4.2.1 Общие замечания


Подсоединяйте или удаляйте датчик CO₂ без вращения и только при отключенном инкубаторе. Удаляйте датчик CO₂ перед удалением или заменой его фильтрующей насадки. PTFE фильтр датчика CO₂ предотвращает попадание пыли и влаги в измерительный элемент. Он доступен в качестве запасной детали. Заменяйте его, как только он испортится или загрязнится

	<p>Точность указываемых значений CO₂ или O₂ для камер с контролем O₂) зависит от давления окружающего воздуха (прибл. 0,08 об.-% на 10 мбар). Чтобы компенсировать данное воздействие при измерении концентрации CO₂, можно ввести в контроллер высоту места установки над уровнем моря (гл. 8.1).</p>
---	--


Датчик CO₂ является термостойким до максимальной температуры в 60 °C.

	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" style="background-color: yellow;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</th> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Избыточная температура. Повреждение датчика CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ стерилизуйте датчик CO₂ в автоклаве. ⊘ НЕ подвергайте датчик CO₂ для стерилизации горячим воздухом.. </td> </tr> </table>	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		<p>Избыточная температура. Повреждение датчика CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ стерилизуйте датчик CO₂ в автоклаве. ⊘ НЕ подвергайте датчик CO₂ для стерилизации горячим воздухом.. 	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ					
<p>Избыточная температура. Повреждение датчика CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ стерилизуйте датчик CO₂ в автоклаве. ⊘ НЕ подвергайте датчик CO₂ для стерилизации горячим воздухом.. 					

Сенсорная головка CO₂ специально отрегулирована для определенной камеры. Чтобы избежать путаницы, к сенсорной головке приклеивается наклейка с серийным номером. При замене датчика, необходимо повторить регулировку CO₂.

	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" style="background-color: yellow;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</th> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Другой датчик CO₂. Неверная калибровка.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ меняйте сенсорную головку CO₂. ➤ Запишите серийный номер датчика CO₂. </td> </tr> </table>	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		<p>Другой датчик CO₂. Неверная калибровка.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ меняйте сенсорную головку CO₂. ➤ Запишите серийный номер датчика CO₂. 	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ					
<p>Другой датчик CO₂. Неверная калибровка.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ меняйте сенсорную головку CO₂. ➤ Запишите серийный номер датчика CO₂. 					

Избегайте сотрясений при манипуляции с датчиком CO₂.

	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" style="background-color: yellow;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</th> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Сотрясения датчика CO₂. Повреждение датчика CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Избегайте сотрясений при манипуляции с датчиком CO₂ (избегайте резких толчков или падения). </td> </tr> </table>	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		<p>Сотрясения датчика CO₂. Повреждение датчика CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Избегайте сотрясений при манипуляции с датчиком CO₂ (избегайте резких толчков или падения). 	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ					
<p>Сотрясения датчика CO₂. Повреждение датчика CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Избегайте сотрясений при манипуляции с датчиком CO₂ (избегайте резких толчков или падения). 					

4.2.2 Подсоединение датчика CO₂

Выключите устройство. Откройте дверь внутренней камеры и воткните, без вращения, датчик CO₂ (4) в гнездо подсоединения в верхней части задней стороны внутренней камеры.

Сенсор должен правильно защелкнуться и надежно закрепиться в гнезде подсоединения.

	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" style="background-color: yellow;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</th> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Подсоединение или удаление датчика CO₂ в процессе эксплуатации. Повреждение датчика CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Подсоединяйте или удаляйте датчик CO₂ только когда камера выключена. </td> </tr> </table>	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		<p>Подсоединение или удаление датчика CO₂ в процессе эксплуатации. Повреждение датчика CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Подсоединяйте или удаляйте датчик CO₂ только когда камера выключена. 	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ					
<p>Подсоединение или удаление датчика CO₂ в процессе эксплуатации. Повреждение датчика CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Подсоединяйте или удаляйте датчик CO₂ только когда камера выключена. 					

4.3 Резервуар для воды

Резервуар для воды обеспечивает высокой влажностью. внутри инкубатора без какой-либо конденсации на внутренних поверхностях.

Установите рамку ан
выступах,
расположенных на дне
камеры.

Затем установите
ванночку в рамку.
Проверьте, плотно ли
ванночка установлена на
дне камеры.



Рисунок 13: Размещение рамки Рисунок 14: Размещение ванночки

Заполните резервуар 300 мл дистиллированной, стерилизованной воды.


Рекомендуется чистить и повторно наполнять резервуар 2-3 раз в неделю (гл. 15.1). Для этого необходимо вынимать контейнер для воды из камеры.

Мы рекомендуем использовать дистиллированную, стерильную воду для достижения оптимальных результатов роста. Любое коррозионное повреждение, которое может возникнуть в результате использования воды другого качества или из-за примесей, не покрывается гарантией.



При желании, можно добавлять микробиологические вещества-ингибиторы, такие как медную крошку, сульфат меди или этилендиаминовую тетра-уксусную кислоту (EDTA) в концентрации от 1 ммоль до 5 ммоль.

Перед перемещением инкубатора опустошите резервуар для воды. При случайном проливе содержимого, закройте инкубатор и высушите.



4.4 Подсоединение подводов газа


	<p>Общие указания по безопасному обращению с газовыми баллонами:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Храните и используйте газовые баллоны только в хорошо проветриваемых помещениях. • Во избежание резкого повышения давления открывайте клапаны газовых баллонов медленно. • При хранении и использовании обеспечить защиту газовых баллонов от опрокидывания (фиксация цепью). • Выполнять транспортировку газовых баллонов только с помощью тележек; не переносить, не катить или бросать. • При завершении работ закройте клапаны даже кажущихся пустыми баллонов; при неиспользовании завинтить колпак. Возвращать газовые баллоны с закрытым клапаном • Не применять силу при открывании газовых баллонов и маркировать их при повреждении. • Обеспечьте защиту газовых баллонов против возгорания, например, не храните их вместе с горючими жидкостями. • Соблюдайте соответствующие предписания по работе с газовыми баллонами.
---	---

Обеспечьте защиту газовых баллонов против опрокидывания и других механических повреждений.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Отрывание предохранительного клапана. Выброс накопленной энергии давления. Опасность травм.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Обеспечьте защиту газового баллона против опрокидывания (фиксация цепью). ➤ Транспортируйте газовые баллоны с помощью специализированных тележек для баллонов.



Перед привинчиванием или отвинчиванием газового шланга клапан газового баллона должен быть **всегда** закрытым.


	 ОСТОРОЖНО
	<p>Открытие клапана баллона при не подключенном баллоне. Выброс накопленной энергии давления. Опасность травм.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Закройте клапан газового баллона до подключения или удаления газового шланга.


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

4.4.1 Подсоединение газового баллона CO₂

Углекислый газ (CO₂) опасен при высоких концентрациях. Он бесцветен, практически не имеет запаха и вследствие этого практически не заметен. Выпускайте любой газ, который может улетучиваться, через подходящую комнатную вентиляцию или соответствующую вытяжную систему. Мы рекомендуем установить систему оповещения CO₂.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Высокая концентрация CO₂ (> 4 Vol.-%). Угроза для жизни вследствие удушья. Угроза отравления.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Не размещайте инкубаторы в неветилируемых зонах ➤ Обеспечьте надлежащую вентиляцию. ➤ Соблюдайте правила работы с CO₂.

	<p>Газ CO₂, необходимый для эксплуатации, должен иметь чистоту в 99.5 %.</p>
---	---

	<p>Подсоединение газового баллона должно быть выполнено квалифицированными специалистами, прошедшими обучение по работе с соответствующими газами и осведомленными о необходимых мерах по технике безопасности.</p>
---	---

Необходимо выполнение следующих шагов:

Обеспечьте правильное давление на выходе CO₂



Давление свыше 2,5 бар может вывести из строя камеру.

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

Фактически имеющееся давление на выходе газовых баллонов, баллонных групп или центральных систем газоснабжения **не** должно превышать 2,5 бар на втором манометре.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Слишком высокое давление на выходе > 2,5 bar.

Опасность повреждения устройства.

- ⊘ НЕ допускайте, чтобы давление на выходе было более, чем на 2 бара выше, чем атмосферное давление внешней среды.
- Перед подсоединением, проверьте давление на выходе редуктора давления баллона.
- Установите давление на выходе на 2,0 бар выше атмосферного давления.

Соблюдайте правильное давление на выходе и при замене газовых баллонов.

Подключение устройства

Подсоедините прилагающийся газовый шланг (внутренний диаметр 6 мм) к штуцеру газового баллона или центральной системы газоснабжения и зафиксируйте соединение с помощью прилагающихся шланговых зажимов.

Вставьте предварительно смонтированный штуцер для газового шланга в быстроразъемную муфту (14) DN 6 на обратной стороне устройства, как описано в главе 4.4.2.

Проверка герметичности

После подключения проверьте герметичность всех соединений, например с помощью спрея для поиска утечек или разбавленного мыльного раствора.



Время восстановления заданного уровня концентрации внутри камеры после открытия двери, указанное в технических характеристиках (гл. 19.4), соответствует давлению в 2 бар. Более длительное время восстановления происходит в результате сокращения подачи газа.

Таблица пересчета для впускного давления газа, бар – ф. на кв. дюйм, смотрите гл. 19.6.

4.4.2 Подключение газового шланга к прибору

Газовый шланг для подсоединения к газовому баллону уже прикреплен к шланговой насадке и зафиксирован шланговым зажимом. Вставьте наконечник шланга в соответствующий герметичный разъем (a), находящийся на задней панели устройства. Разъем закрыт черной резиновой заглушкой (b).



Используйте только наконечник из поставленного с камерой комплекта в соответствующий герметичный разъем.
Использование неоригинального наконечника может дать протечку. В этом случае необходимо обратиться в сервисную службу BINDER.

Удалите резиновую заглушку (b), оторвав её.

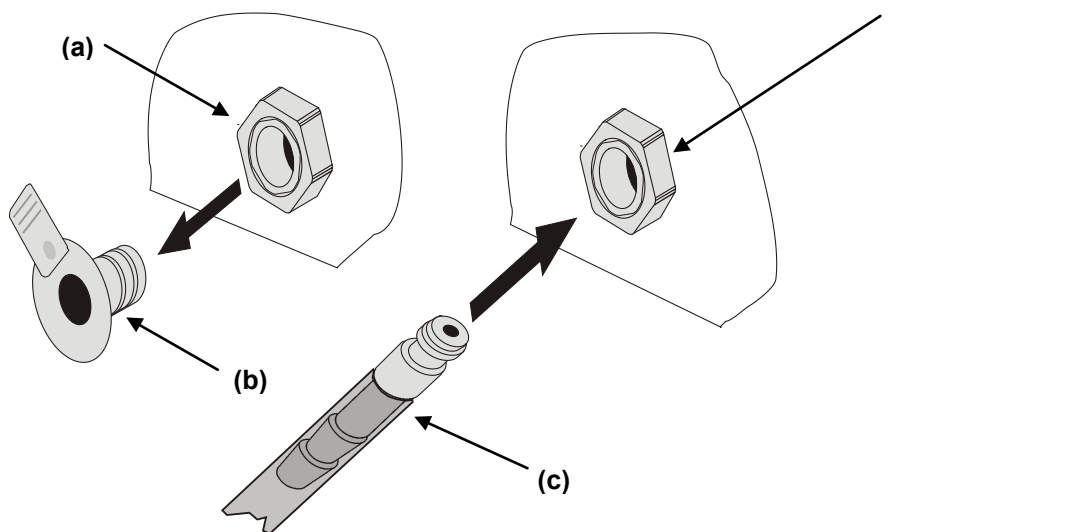
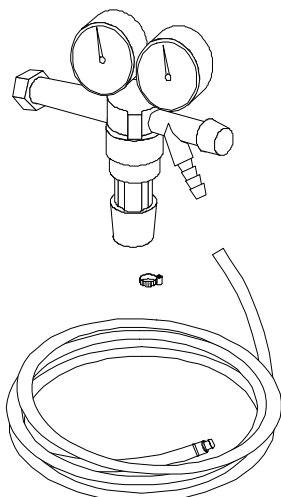


Рисунок 15: Подсоединение шланга к газовому баллону

Теперь вставьте шланговую насадку (c) в герметичный разъем. Для удаления соединения выдерните наконечник шланга из герметичного разъема.

4.4.3 Набор деталей для подсоединения газового баллона (опция)



Комплект подключения для CO₂ (№ арт. 8012-0014) включает следующие детали для подсоединения газового баллона к CO₂ инкубатору:

- Редуктор давления с манометрами для давления баллона (манометр высокого давления) и динамического давления (манометр низкого давления)
- 5-метровый шланг высокого давления с предварительно смонтированным штуцером для быстроразъемной муфты
- 1 шланговый зажим для подключения шланга к редуктору давления.

Рисунок 16: набор деталей для подсоединения газового баллона.



Подключение и настройка комплектов подключения для газовых баллонов описывается в инструкции № арт. 7001-0249 , прилагающейся к каждому комплекту подключения газовых баллонов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Слишком высокое давление на выходе > 2,5 бар.

Повреждение устройства.


- ⊘ Давление на выходе НЕ должно превысить заданное значение 2,5 бар.
- Перед подключением прибора проверьте давление баллона на редукторе давления.
- Установите давление на выходе на 2,0 бар выше атмосферного давления.




Подсоединение газового баллона должно быть выполнено квалифицированными специалистами, прошедшими обучение по работе с соответствующими газами и осведомленными о необходимых мерах по технике безопасности.

4.5 Подсоединение электричества

- CO₂ инкубатор имеет магистральный соединительный кабель -1800 мм в длину, а также противоударную вилку (напряжение 230 В, +/- 10%, 50/60 Hz)
- Перед подсоединением и включением, проверьте магистральное напряжение. Сравните результат с информацией, указанной на ярлыке устройства (фронтальная часть- позади двери, нижняя часть слева, глава 1.4)
- При подсоединении следуйте инструкциям, установленных местным поставщиком электроэнергии, а так же указаниям VDE (для Германии).
- Степень загрязнения (в соответствии с IEC 61010-1): 2
- Категория напряжения (в соответствии с IEC 61010-1): II

	ОСТОРОЖНО
	<p>Опасность неправильного магистрального напряжения.</p> <p>Опасность повреждения устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверьте магистральное напряжение перед подсоединением и включением. ➤ Сравните магистральное напряжение с информацией, указанной на ярлыке устройства.

Смотрите также данные об электричестве - глава 19.4.

	<p>Для отключения камеры от основных источников, выньте из розетки. Установите камеру с беспрепятственным доступом к розетке для оперативного отключения камеры в случае возникновения опасности.</p>
--	---

5. Запуск устройства

Подключив все кабели, включите устройство основным выключателем (2).

При первом включении инкубатора, введите в контроллер RP1 данные по высоте над уровнем моря (гл. 8.1).

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

6. Обзор функций контроллера RP 1

Контроллер RP1 отображает следующие показатели CO₂ инкубатора:

- Температура в °C. Амплитуда на -7 °C выше температуры внешней среды, до 50 °C
- Концентрация кислорода в об.-% (амплитуда 0 об.-% до 95 об.-%)

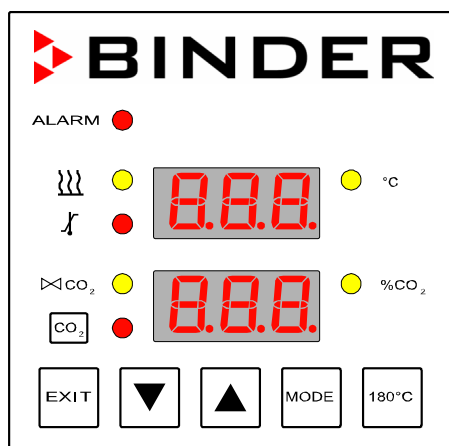











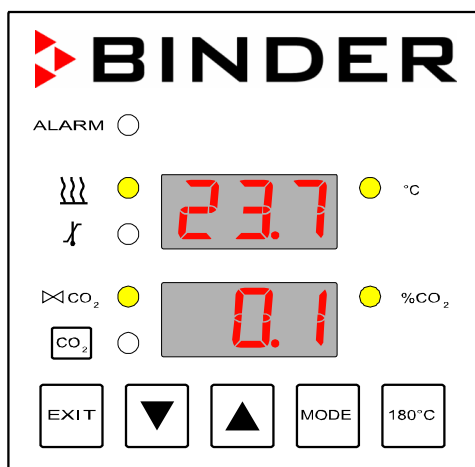
Рисунок 17: Обзор контроллера RP1

Символы тревоги и статус отображения на дисплее:

Символ	LED	Статус
ALARM	красный	Общая тревога
	желтый	Нагревание
	красный	Температурная безопасность
	желтый	Открытие клапана подачи CO ₂
	красный	Безопасность подачи газа CO ₂

Клавиши контроллера:

Клавиша	Действие
	Выключение звукового сигнала оповещения тревоги
	Уменьшение значения
	Увеличение значения
	Подтверждение ввода данных и переход к следующей функции
	Запуск/остановка цикла стерилизации



Верхняя часть дисплея: текущая температура камеры
 На цифровом дисплее загорается “°C”: температура внутренней камеры в °C
 Нижняя часть дисплея: текущая концентрация CO₂
 На цифровом дисплее загорается “%CO₂”: концентрация CO₂ в об.-% CO₂

Рисунок 18: Типовой дисплей контроллера

6.1 Начальные заводские установки

Устройство поставляется со следующими базовыми параметрами:

Температура	37 °C
Уровень CO ₂	5 об.-%
Предохранительное устройство класса 3.1	Установка “Offset” 2.0 °C
Температура стерилизации	190 °C
Установка высоты над уровнем моря	0.65 km
Максимальное разрешенное отклонение для температурных параметров --установка для срабатывания системы безопасности	1.0 K
Время задержки системы оповещения тревоги для температурных режимов (после открывания двери)	15 min
Максимальное разрешенное отклонение для CO ₂ - установка для срабатывания системы безопасности	1.0 об.-%
Время задержки системы оповещения тревоги для концентрации CO ₂ (после открывания двери)	15 min
Пароль для доступа/блокировки режима Ручного управления	0
Пароль для доступа в меню USER	1

6.2 Включение камеры

После первичного подключения камеры к питанию, начнется начальная фаза стабилизации параметров, продолжительность которой около 2-х часов. В это время нельзя помещать образцы для испытаний в камеру.

	ОСТОРОЖНО
	<p>Опасность повреждения испытательных материалов.</p> <p>➤ Размещать образцы только после выравнивания показателей температуры и концентрации CO₂.</p>

Проверьте камеру на отсутствие предметов внутри, включая полки и резервуар для воды. Если Вы не знаете для чего камера CO₂ использовалась перед этим, обязательно вычистите и продезинфицируйте камеру перед использованием (гл. 15).

	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если клиент должен использовать камеры BINDER в неподконтрольных сервисным инженером условиях работы, мы настоятельно рекомендуем хранить невозстанавливаемые образца материала как минимум в двух камерах, если это возможно.</p>
--	--

Откройте клапан подачи газа CO₂ и изначально установите давление в 2 бар.

Переключатель (2) установите в положение I. Сигнальные лампы послужат индикатором о готовности камеры к работе. Последует короткая фаза стабилизации.

Через несколько секунд после включения на верхнем дисплее появятся данные о текущей температуре во внутренней камере, нижний дисплей отображает текущий уровень концентрации CO₂. Световые сигналы справа на дисплее показывают, что температура измеряется в °C и концентрации CO₂ в об.-%.

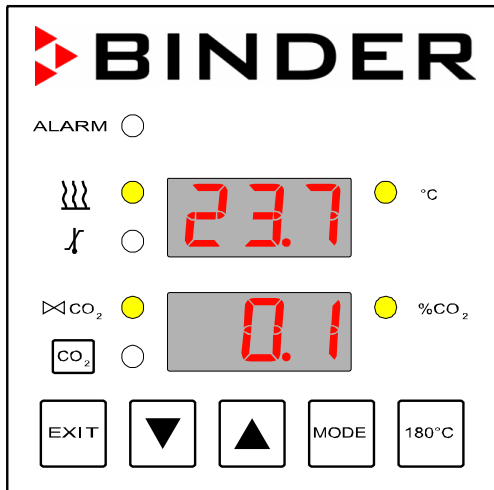




Рисунок 19: Типовой дисплей контроллера после включения инкубатора, отражение текущей температуры и концентрации CO₂ (пример).

Введите необходимые для функционирования камеры установки в контроллер для температуры и уровня CO₂.

Желтый символ цифрового дисплея  обозначает, что идет процесс нагревания, желтый символ  CO₂, клапан подачи CO₂ открыт.

Достаточно лишь поместить образцы в C 150 по достижении необходимых параметров:

Температура: время настройки около 2 часов.

CO₂: концентрация CO₂ настраивается автоматически на предусмотренную величину-5 об.-% в течение 5 минут.



Если нет соответствия между реальными параметрами и показаниями дисплея, значит точность работы устройства не гарантирована.

Инструкции к действиям в случае утечки в системе подачи CO₂ и колебаний концентрации CO₂:

При колебаниях концентрации CO₂ и, как следствие, утечки CO₂ из отверстия или входного патрубка при подключении камеры или при возврате камеры для сервисного обслуживания, необходимо просушить открытую камеру минимум в течение часа при температуре 37 °C с опустошенным резервуаром для воды. Это отразится миганием сенсора системы подачи газа. Устранение конденсата в системе измерения обеспечит точное достижение и измерение CO₂.

7. Контроллер RP1 – режимы управления

В контроллере есть три режима функционирования: Ручное управление-HAND (глава 7.2), Пользователь- USER (глава 7.3), и Блокирование-LOCK (глава 7.4). В Ручном меню и меню Пользователь можно задать различные функции и установки для них.

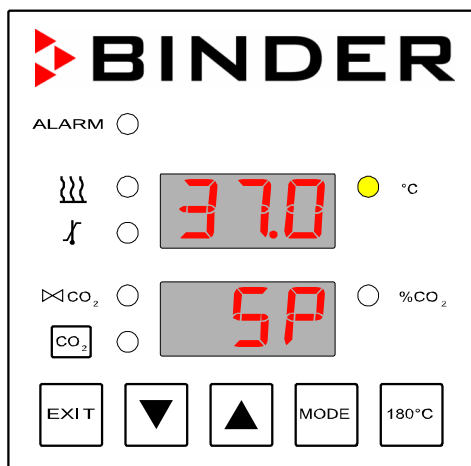
Меню USER защищено паролем. Заводская установка – «1», её можно изменить при помощи функции «PA.U» (гл. 7.3).

Пароль можно задать так же и для режима HAND (гл. 7.4).

7.1 Выбор и установка функций контролера

На нижнем дисплее всегда отражается тип параметра (например, «SP»-установки температурных параметров), а на верхнем дисплее- соответствующие данному параметру значение (например, 37 °C).

При отражении на верхнем дисплее значения температуры в °C или уровня CO₂ в об.-% справа от верхнего цифрового дисплея загорается индикатор единицы измерения.



Верхний дисплей: установка значения параметра

Нижний дисплей: установка типа параметра

LED "°C": значение в °C


LED "%CO₂": значение в об.-% CO₂

LED "°C" и LED "%CO₂" -выключены: других значений для параметров не предусмотрено


Рисунок 20: Вид дисплея контроллера при вводе установок параметров, здесь - установка температуры.

При работе в режимах HAND и USER для перехода к следующей функции нажмите "MODE".

Нажав "MODE" Вы подтвердите введенное значение для текущего параметра, и т.о., камера C 150 начнет выполнять заданную установку.

 Если же Вы не хотите сохранять введенное значение, подождите 30 сек., не нажимая никаких клавиш. Контроллер вернется к исходным установкам.

Для изменения значений используйте клавиши "▲" и "▼".

 Установка десятых долей числовых значений путем быстрого нажатия "▲" и "▼". Для установки целого числа используйте долгое нажатие на клавиши "▲" и "▼".

Для некоторых параметров невозможно задать значение- возможен лишь просмотр.

Для возврата в исходное меню дисплея нажмите повторно «MODE».

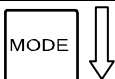
Если в течении 30 сек. после ввода типа параметра или ввода значения параметра клавиша не нажата, произойдет автоматический возврат к исходному меню. Если не нажата клавиша «MODE» после ввода значения, то оно не сохранится и произойдет возврат к исходному меню.

7.2 Режим Ручного управления - HAND

- На исходном дисплее нажмите "MODE" для переключения в режим Ручного управления –HAND.
- Нажимайте "MODE" для установки параметров.
- Нажатием "▲" и "▼" регулируйте установки значений параметров.

Установки в режиме Ручного управления HAND

Дисплей	Диапазон	Функция/параметр
SP	0.0 °C ... 50.0 °C	Установка температурного диапазона Как минимум 7 °C выше температуры окружающей среды для поддержания стабильной температуры внутри камеры C 150.



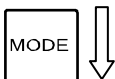
CO2	0.0 об.-% ... 20.0 об.-%	Установка уровня концентрации CO₂ Общее значение: 5.0 об.-% (заводская установка), или в зависимости от концентрации NaHCO ₃ (рисунок 26, стр. 48).
------------	--------------------------	---




AL.S	0.0 °C ... 60.0 °C	Установки режима безопасности для "Limit" (Lit)-Предельная Значение предела, т.е максимально допустимые значения температуры. При превышении этих параметров сработает система оповещения. В виду технических особенностей температурный предел должен отличаться от заданного значения как минимум на 2 °C. Стандартное значение: 39.0 °C / 102.2°F.
-------------	--------------------	---


ИЛИ

Of.S	0.1 K ... 10 K	Установки режима безопасности при установке "Offset" (OFS)-Нейтральная Значение допустимого отклонения от заданных параметров. При превышении этих параметров сработает система оповещения В виду технических особенностей температурный предел должен отличаться от заданного значения как минимум на 2 °C (заводская установка).
-------------	----------------	--



PAN	0 ... 999	Пароль (макс.трехзначное число) для блокировки /доступа к параметрам в меню LOCK (гл. 7.4) Для временного доступа: выберите ≠ 0. Для постоянного доступа: установить пароль "0".
------------	-----------	---

	<p>Функция "At.S" в меню USER (гл. 7.3) задает параметры для "Limit" (Lit) - Предел или "Offset" (OFS)-Отклонение.</p> <ul style="list-style-type: none"> Установив "Limit" (Lit)-предельная, на дисплее в меню HAND и USER появится "AL.S" (значение установленного предела). Установив "Offset" (OFS)-Нейтральная, в меню HAND и USER появится "Of.S" (установка значения допустимого отклонения).
---	--

	<p>При параметре "Limit" необходимо регулировать контроллер безопасности при каждой смене установки температуры. Настройте установку контроллера безопасности примерно на 2 °C выше установки контроллера температуры. Заводская установка: параметр "Offset" установлен на 2 °C.</p>
---	---

7.3 Установки в меню Пользователь –USER

- На типовом дисплее нажмите одновременно и удерживайте 3 сек. две клавиши “MODE” и “EXIT” для доступа к различным режимам управления.

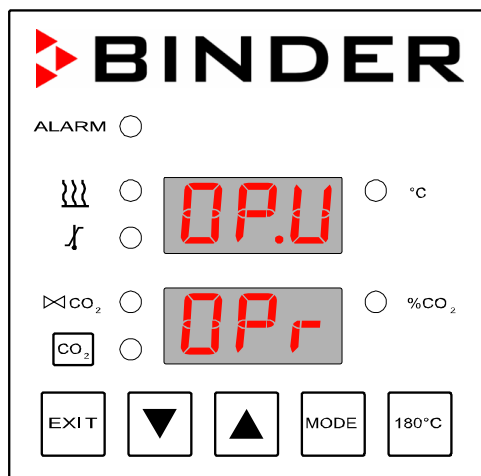


Рисунок 21: Установка режима управления

- Нажимайте “▲” до тех пор, пока не на верхнем дисплее не появится “OP.U” (режим USER).
- Нажмите “MODE”. Появится дисплей ввода пароля.

Режим USER защищен числовым паролем. Заводская установка пароля – «1». Данную установку можно заменить на собственный пароль в меню “PA.U”.

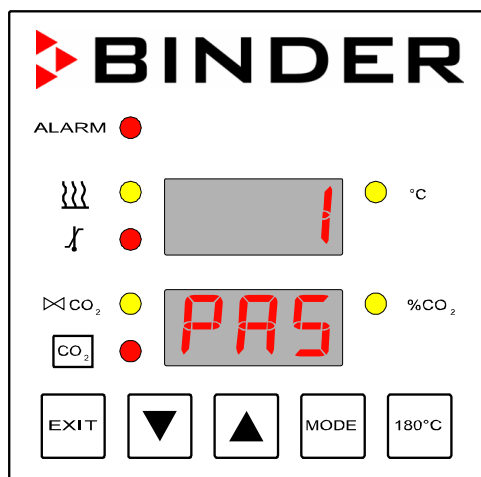


Рисунок 22: Запрос ввода пароля

- Для ввода пароля используйте клавиши “▲” и “▼”, и в конце нажмите “MODE”.
- Нажмите “MODE” перехода к другим параметрам
- Для ввода значений параметров используйте “▲” и “▼”.

Установки в режиме USER

Дисплей	Диапазон	Функция/параметр
SP	0.0 °C ... 50.0 °C	Установка температурного диапазона Как минимум 7 °C выше температуры окружающей среды для поддержания стабильной температуры внутри камеры C 150.
MODE ↓		
CO2	0.0 об.-% ... 20.0 об.-%	Установка уровня концентрации CO₂ Общее значение: 5.0 об.-% (заводская установка), или в зависимости от концентрации NaHCO ₃ (рисунок 26, стр. 48).
MODE ↓		
ALT	0.0 km ... 2.0 km	Установка высоты расположения над уровнем моря Необходимо для более точного отражения показателей концентрации CO ₂ , т.к. этот показатель зависит от давления окружающей среды.
MODE ↓		
AL.1	0.1 K ... 10.0 K	Температурная безопасность-оповещение Максимальное отклонение от заданного значения температуры в K, Отклонение запустит систему безопасности, что отразится на дисплее (гл. 10.5). По техническим условиям минимальное отклонение должно быть 1.0K.
MODE ↓		
dt.1	0 ... 999 min	Время задержки для системы температурной безопасности Это период с момента закрытия двери и до момента срабатывания системы оповещения тревоги. Предотвращает оповещения тревоги при нестабильных показателях. Не влияет на систему безопасности контроллера.
MODE ↓		
AL.2	0.1 об.-% ... 5.0 об.-%	Установки безопасности для концентрации CO₂ Максимально разрешенное отклонение от заданного значения CO ₂ в vol Отклонение запустит систему безопасности, что отразится на дисплее. По техническим условиям минимальное отклонение должно быть 1.0 об.-%.
MODE ↓		
dt.2	0 ... 999 min	Время задержки для системы безопасности CO₂ Это период с момента закрытия двери и до момента срабатывания системы оповещения тревоги. Предотвращает оповещения тревоги при нестабильных показателях.
MODE ↓		

Дисплей	Диапазон	Функция/параметр
AL.4	0.1 K ... 10.0 K	Установка допустимого отклонения значений для нагревания двери Это отклонение температуры (внутренняя камера), типовая установка- 1.5 K. С помощью нее можно увеличить (1.0 K) или уменьшить (2.0 K) влажность во внутренней камере.



AL.5	0.0 °C ... 60.0 °C	Установки режима безопасности для "Limit" (Lit)-Предельная Значение предела, т.е максимально допустимые значения температуры. При превышении этих параметров сработает система оповещения. В виду технических особенностей температурный предел должен отличаться от заданного значения как минимум на 2 °C. Стандартное значение: 39.0 °C.
-------------	--------------------	---

ИЛИ

OL.5	0.1 K ... 10 K	Установки режима безопасности при установке "Offset" (OFS)-Нейтральная Значение допустимого отклонения от заданных параметров. При превышении этих параметров сработает система оповещения В виду технических особенностей температурный предел должен отличаться от заданного значения как минимум на 2 °C (заводская установка).
-------------	----------------	--



IL.5	----	Время задержки. Данная функция не требуется для C 150. Значение всегда должно быть на «0».
-------------	------	---



AL.5	Lit	Установки контроллера для параметра "Limit" (Lit)-Предел В меню USER и HAND можно задать требуемое значение предела ("Al.S").
	OFS	Установки контроллера для параметра: "Offset" (OFS)-Допустимое отклонение В меню USER и HAND можно задать требуемое значение допустимого отклонения("Ot.S").











PAH	0 ... 999	Пароль (макс.трехзначное число) для блокировки /доступа к параметрам в меню LOCK (гл. 7.4) Для временного доступа: выберите ≠ 0. Для постоянного доступа: установить пароль "0".
------------	-----------	---



PAU	0 ... 999	Установки пароля для доступа в меню USER Запомните вновь установленный пароль- иначе доступ к этому меню будет заблокирован без восстановления.
------------	-----------	---



Дисплей	Диапазон	Функция/параметр
Adr	1 ... 254	Установка адреса расположения камеры Адресация необходима для передачи данных, например, с помощью программного обеспечения APT-COM™ 3 DataControlSystem. Не менять заводскую установку "1"!
 ↓		
d 1.2		Заводская установка для отслеживания функционирования контроллера –для технической службы.
 ↓		
d 1.3		Самописец (годовой) для технической службы.
 ↓		
d 1.4		Самописец (месячный) для технической службы.
 ↓		
d 1.5		Самописец (ежедневный) для технической службы.
 ↓		
d 1.6		Набор текстовых данных для технической службы.
 ↓		
TCr	OFF, или -199,9 °C ... +300 °C	Температурные установки для регулировки температурного датчика.
 ↓		
CHr	OFF, или -10.0 об.-% ... 110.0 об.-%	Установки лимита по уровню CO2 для регулировки датчика CO ₂ .
	<p>Функция At.S предназначена для параметров "Limit" (Lit) или "Offset" (OFS).</p> <ul style="list-style-type: none"> • В меню USER и HAND можно задать требуемое значение предела, используя функцию AL.S, при помощи "Limit" (Lit) • В меню USER и HAND можно задать требуемое значение Ot.S, при помощи "Offset" (OFS) 	

7.4 Функция LOCK: кодирование/декодирование установок через ручное управление HAND

Блокирование/разблокирование доступа к установкам в ручном режиме управления. Для предотвращения несанкционированного доступа можно активизировать функцию в установке – LOCK.

- При ручном регулировании в меню “**PA.H**” вводится трехзначный числовой пароль.

Блокирование режима ручного управления:

- На типовом дисплее одновременно нажмите и удерживайте в течение 3 секунд клавиши “EXIT” и “MODE”, на верхнем дисплее появится аббревиатура “**OP.H**” (режим ручного управления HAND) или “**OP.U**” (режим пользователя USER)
- Нажмите “**▼**”- на верхнем дисплее появится “**OP.L**” – меню LOCK (Блокировка), но только при условии предварительного ввода пароля в меню HAND с помощью “**PA.H**”
- Установку подтвердите нажатием “MODE”. Контроллер вернется к исходному виду дисплея. Теперь возможность установок параметров в режиме ручного управления заблокирована.

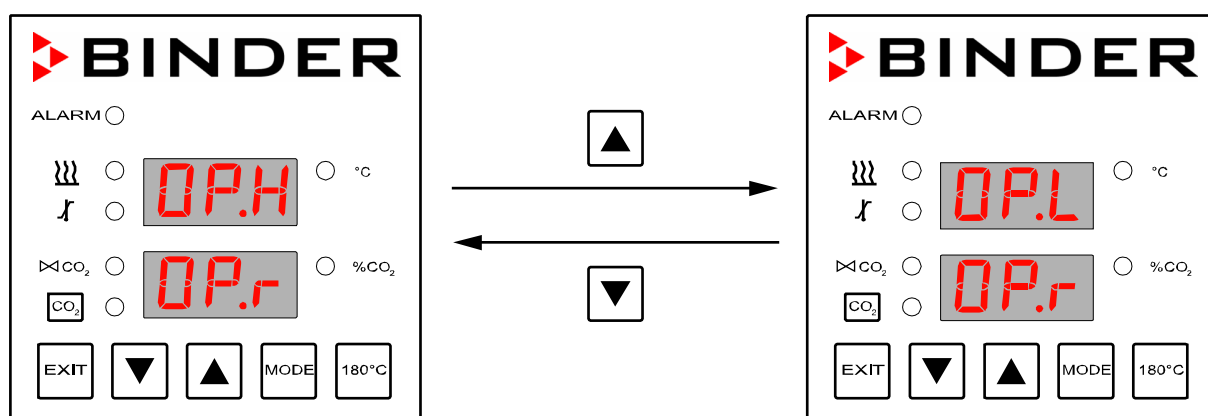


Рисунок 23: Блокирование и разблокирование установок параметров

Разблокирование режима ручного управления- HAND:

- На типовом дисплее одновременно нажмите и удерживайте в течение 3 секунд клавиши “EXIT” и “MODE”, на верхнем дисплее появится аббревиатура “**OP.L**” – меню LOCK (Блокировка).
- Нажмите “**▼**” для доступа в режим ручного управления –HAND. На верхнем дисплее появится “**OP.H**” (режим ручного управления HAND).
- Нажмите “MODE”. Появится меню ввода пароля.

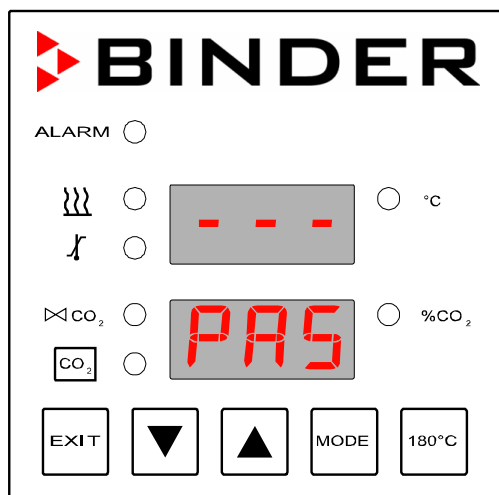




Рисунок 24: Запрос ввода пароля

- Введите пароль нажатием клавиш “▲” и “▼”.
- Установку подтвердите нажатием “MODE”. Контроллер вернется к исходному виду дисплея.

Если установили пароль как любое отличное от нуля число, то режим ручного управления будет временно разблокирован. В течение последующих 30 секунд можно задать новые параметры. Если в течение этого времени не было произведено каких-либо действий, то параметры будут заблокированы без изменений и появится “OP.L”.

 Для постоянного доступа к установкам, установите в режиме ручного управления в меню “РА.Н” -“0” (гл. 7.2).


Дисплей	Диапазон	Функция/параметр
	0 ... 999	Запрос пароля Ввод пароля, заданного в режиме ручного управления в меню “РА.Н” (гл. 7.2). Установки параметров в режиме ручного управления будут временно разблокированы.

7.5 Действия при отказе системы электропитания и отключении устройства

При отказе системы электропитания все функции контроллера отключаются. Впускные газовые клапаны закрываются так, чтобы газ не улетучился во внешнюю среду. Реле сигнализации нулевого напряжения (13) – (гл. 10.3) включается в аварийное положение и сигнализирует об аварийной ситуации в течение всего времени отказа системы электропитания.

После включения электропитания и после включения камеры вручную, инкубатор самостоятельно настраивает температуру, уровень CO₂ в соответствии с последними введенными установками.

Если камера работала в режиме стерилизации, процесс приостанавливается и устройство продолжает работать в обычном режиме, в соответствии с последними введенными установками.

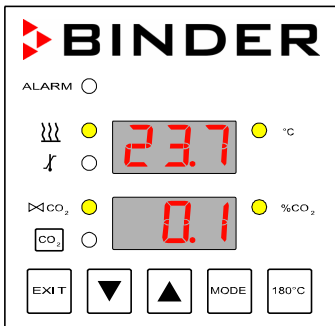
 Установленные параметры остаются в памяти.


8. Установки контроллера RP 1

8.1 Ввод высоты над уровнем моря

После первого включения, введите в контроллер RP1 высоту местонахождения инкубатора. Этот параметр необходим для расчетов концентрации CO₂ в об.-% при измерении парциального давления. Установленный параметр не сбрасывается при отключении от сети.

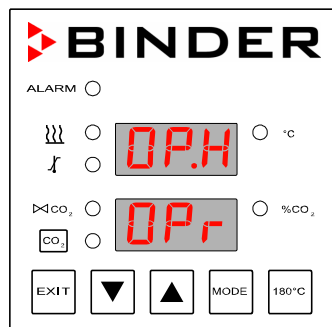
Типовой дисплей



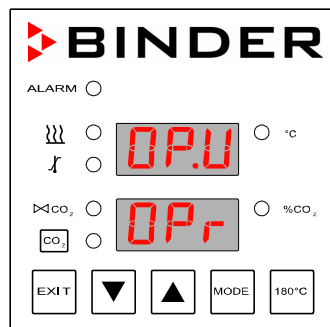
 Одновременное нажатие и удержание в течение 3 секунд

Переключение в режим Пользователь-USER

Режим ручного управления:
HAND



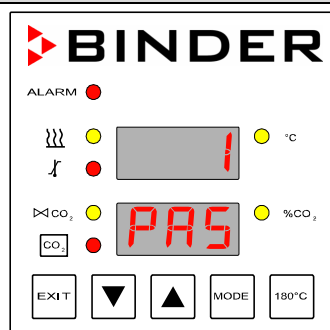
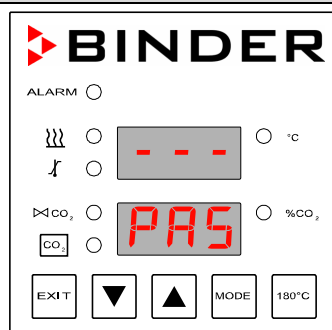
Режим Пользователь:
USER



Если появился режим HAND, перейдите в режим USER нажатием стрелочек.



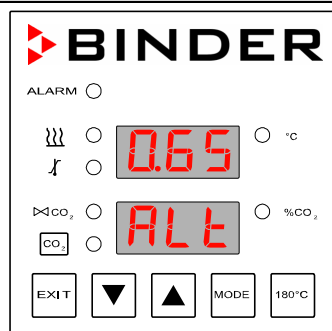
Запрос ввода пароля



Ввод пароля
(заводская установка: "1").



Ввод высоты



Ввод текущего значения высоты местонахождения над уровнем моря [km] нажатием стрелочек.



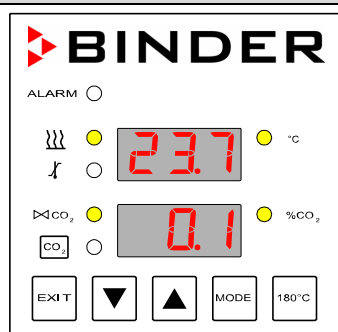
Через 30 секунд контроллер вернется в исходное меню.

Единица измерения высоты: км.

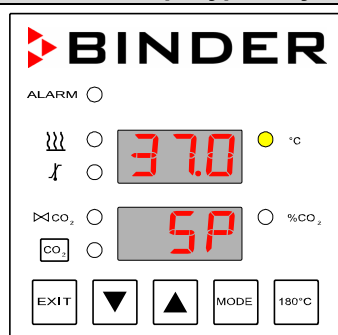
Таблица пересчета км в фт: гл. 19.5.

8.2 Ввод параметров температуры и CO₂

Типовой дисплей



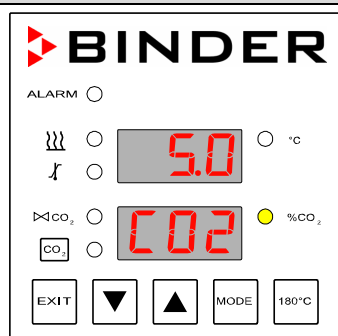
Ввод температурных установок



Ввод параметров нажатием стрелочек.



Ввод установок CO₂



Ввод параметров нажатием стрелочек.



Через 30 секунд контроллер вернется в исходное меню.





При установке нижней температуры, для экономии времени рекомендуется охладить устройство (дать ему остыть) –выключить его и открыть обе двери камеры.



При установке нижнего предела CO₂, необходимо сначала удалить газ из устройства - откройте обе двери.

Указания по настройке высокой концентрации газов

Углекислый газ (CO₂) опасен при высоких концентрациях. Он бесцветен, практически не имеет запаха и вследствие этого практически не заметен. Выпускайте любой газ, который может улетучиваться, через подходящую комнатную вентиляцию или соответствующую вытяжную систему. Мы рекомендуем установить систему оповещения CO₂.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Высокая концентрация CO₂ (> 4 Vol.-%). Угроза для жизни вследствие удушья. Угроза отравления.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Не размещайте инкубаторы в неventилируемых зонах ➤ Обеспечьте надлежащую вентиляцию. ➤ Соблюдайте правила работы с CO₂.

Если выделяется CO₂, покиньте помещение и проинформируйте службу безопасности или пожарную охрану.

9. Температурные защитные устройства

9.1 Устройство предохранения от высоких температур (класс 1)


CO₂ инкубатор оснащен защитным устройством внутренней температуры, класс 1 в соответствии с DIN 12880. Его назначение - защита устройства и предотвращения опасностей, вызываемых значительными дефектами.

Если текущая температура превышает номинальную, устройство предохранения от высоких температур отключает инкубатор. Пользователь не сможет снова включить аппарат. Предохранитель находится внутри аппарата. Замена осуществляется специалистом технической службы. При необходимости обращайтесь в службу сервиса компании BINDER.

9.2 Контроллер безопасности (температурное защитное устройство класс 3.1)

CO₂ инкубатор оснащен защитным устройством от высоких температур класса 3.1 в соответствии с DIN 12880. Оно называется "контроллер безопасности". Этот электрически независимый температурный контроллер осуществляет контроль ряда параметров в случаях сбоев. Его назначение – защита наполнителя от недопустимо высоких температур.

Сообщение "otc" - "ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ПРЕДЕЛ" на дисплее контроллера указывает на то, что контроллер безопасности включен. На цифровом дисплее появится сообщение "ALARM" и загорится символ "⚡", Одновременно с этим прозвучит звуковой сигнал. Для его отключения нужно нажать клавишу "EXIT". Контроллер безопасности контролирует CO₂ инкубатор в соответствии с введенными в него установками до тех пор, пока температура внутри CO₂ инкубатор не вернется к допустимым показателям. После этого сообщение "otc", "ALARM" и символ "⚡" погаснут.

	<p>Регулярно проверяйте установки контроллера безопасности для типов установки "LIMIT" (Предел) или "OFFSET" (Нейтральный). Настройте установку контроллера безопасности на 2 °C выше.</p>
---	--

Типы установок:

Предельная "LIMIT"	Максимальная допустимая температура Например: установленная температура 37 °C, установка контроллера безопасности 39 °C
Нейтральная "OFFSET"	Максимальное превышение установленной температуры. (напр. 2 °C). Максимальная температура автоматически меняется при внесении изменений в температурные установки.

Заводские установки: установка "OFFSET" задана на 2 °C.



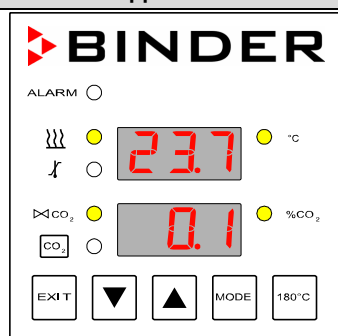
Установки контроллера безопасности неактивны в процессе стерилизации (гл. 15.4). Настройки вновь активизируются после прерывания стерилизации и / или перезагрузить устройство с помощью главного выключателя.

9.2.1 Параметры контроллера безопасности

Выберите необходимый параметр в меню Пользователь-USER (гл. 7.3). Функция "At.S" необходима для установки параметров Предельная (LIMIT-Lit) и Нейтральная (OFFSET-OFS).

- При установке параметра Предельная (LIMIT-Lit) в меню Ручного управления (HAND) и Пользователь (USER) на дисплее появится сообщение "AL.S". Установите параметр Предельная.
- При установке параметра Нейтральная (OFFSET-OFS) в меню Ручного управления (HAND) и Пользователь (USER) на дисплее появится сообщение "Of.S". Установите Нейтральная.

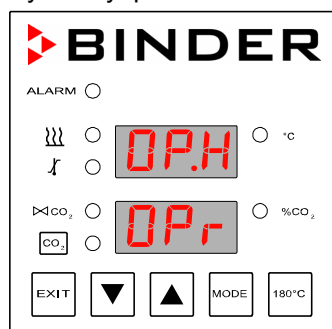
Типовой дисплей



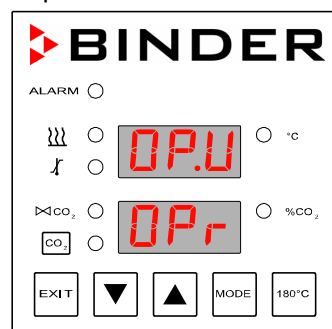
Нажать одновременно и удерживать в течение 3 секунд

Переключение в меню USER

Ручное управление HAND



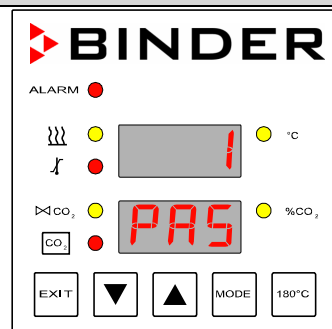
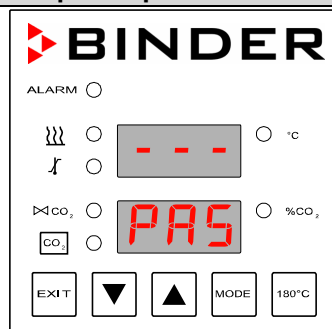
Управление Пользователь USER



Для перехода нажмите стрелочку.



Запрос пароля



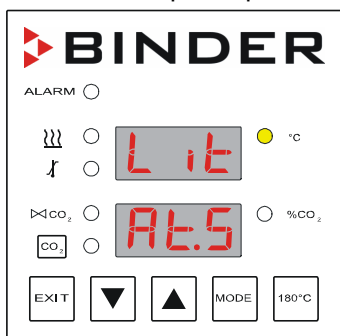
Ввод пароля (заводская установка: "1").

12 x



Установка параметра

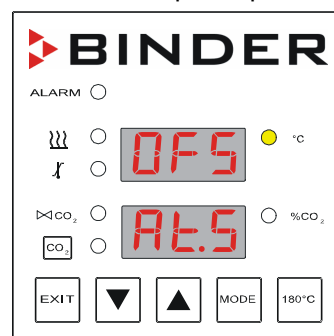
Установка параметра "Limit"



Смена нажатием
стрелочки



Установка параметра "Offset"



Выберите необходимый параметр



Через 30 секунд контроллер вернется в исходное меню.

9.2.2 Установки контроллера безопасности

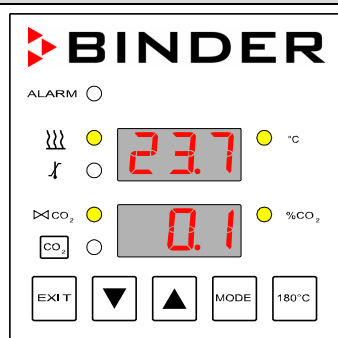
Проверить и обновить значения установок контроллера безопасности можно в меню Ручного управления (HAND, гл. 7.2) и Пользователь (USER, гл. 7.3).

- При установке параметра Предельная (LIMIT-Lit) в меню Ручного управления (HAND) и Пользователь (USER) на дисплее появится сообщение "AL.S". Задайте значение параметра Предельная.
- При установке параметра Нейтральная (OFFSET-OFS) в меню Ручного управления (HAND) и Пользователь (USER) на дисплее появится сообщение "Of.S". Задайте значение Нейтральная



Установки контроллера неактивны в процессе стерилизации (гл 15.4). Они возобновляются после прекращения стерилизации и/или при перезапуске камеры.

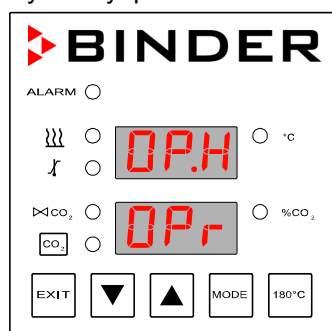
Типовой дисплей



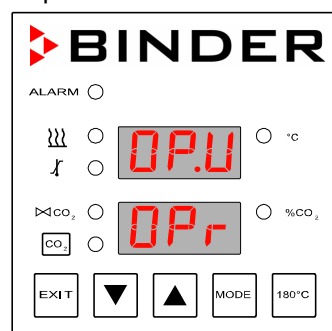
Нажать одновременно и удерживать в течение 3 секунд

Переключение в меню USER

Ручное управление HAND



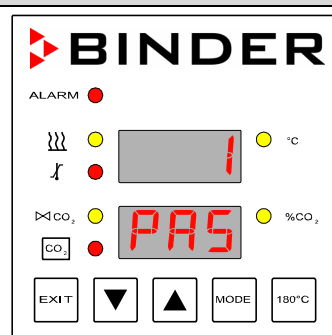
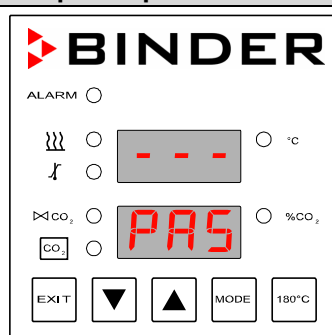
Управление Пользователь USER



Для перехода нажмите стрелочку.



Запрос пароля



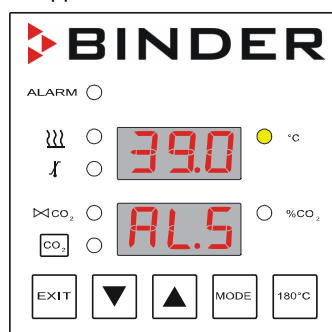
Ввод пароля
(заводская установка: "1").



В зависимости от заданного параметра (гл. 9.2.1) следующие виды:

Ввод установок Предельная и Нейтральная

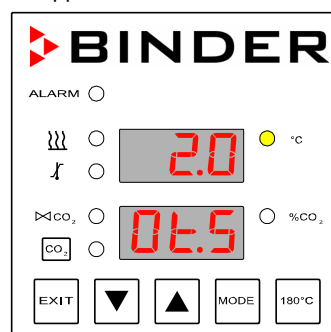
Параметр Limit:
введите значение



Ввод нажатием стрелочек.

ИЛИ

Параметр Offset:
введите значение



Ввод нажатием стрелочек.













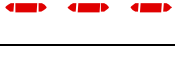
Через 30 секунд контроллер вернется в исходное меню.

10. Функции оповещения и сигнализации

10.1 Обзор системы системы самодиагностики

В случае возникновения каких-либо нарушений функционирования сработает система оповещения и сигнализации, выдающая различные визуальные и звуковые сигналы. Во время оповещения на цифровом дисплее будет мигать сигнал "ALARM".

Реле сигнализации нулевого напряжения (13) (глава 10.3) может посылать сигнал, например, на центральную систему контроля.

Дисплей	Событие
	Сигнализация контроллера безопасности (введите значение превышений)
	Температурная безопасность
	Открытая дверь
	Безопасность CO ₂
	Низкое давление CO ₂
	Ошибка датчика CO ₂
	Ошибка температурного датчика нагрева двери
	Ошибка температурного датчика контроллера безопасности
	Ошибка температурного датчика нагрева внутренней камеры
	Датчик CO ₂ не подсоединен
	Стерилизация будет активирована и заблокированном меню Ручного управления – HAND (LOCK) или Стерилизация будет активирована и датчик CO ₂ подсоединен

Если возникнут несколько сигналов одновременно, они будут появляться на дисплее сменяя друг друга, кроме сигналов 995...999. Сигналы будут появляться в порядке приоритетности их устранения.

Все сигналы появляются сразу после обнаружения нарушения, кроме сигналов с отсрочкой оповещения. Сигнал отсроченного оповещения предназначен для оповещения после открытия двери или (повторного) включения инкубатора С 150.

10.2 Реакция на сообщения оповещения и сигнализации

- Устраните причину неисправности или подождите, пока устройство само не исправит ситуацию.
- Сообщение оповещения автоматически исчезнет после устранения причины неисправности
- Нажмите кнопку EXIT для удаления сообщения оповещения или сигнализации.

10.3 Реле сигнализации нулевого напряжения

Централизованная система контроля через реле сигнализации нулевого напряжения

CO₂ инкубатор оснащен с задней стороны датчиками реле нулевого напряжения (13) для температуры и CO₂ которые позволяют направлять сигнал на центральную контрольную систему.

Реле сигнализации нулевого напряжения включается немедленно после появления на дисплее контроллера сигнала "ALARM". Реле сигнализации нулевого напряжения включается в случаях, перечисленных в гл. 10.1 и в случае отключения электропитания

При отключении сигнализации, контакт С замыкается с контактом NO.

Замыкание контакта С с контактом NC включает реле сигнализации нулевого напряжения, т.е. при нарушении соединения между С 150 и сигнализацией быстрого оповещения. Сигнализация сработает так же и при перепаде напряжения.

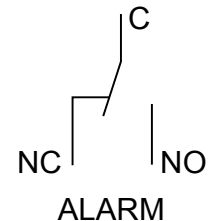




Рисунок 25: Диаграмма реле сигнализации нулевого напряжения

Максимальная мощность контактов цепи: 24V AC/DC-2.0 Amp

	 ОПАСНО
<p>Напряжение. Неверное использование может привести к гибели. Неверное использование может вывести из строя устройство.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Не превышать напряжение 24V AC/DC – 2.0 Amp. ⊘ Не подключать устройства с более высоким напряжением. 	

При включении сигнализации температуры, CO₂, или открытия двери, сообщение об этом остается на дисплее контроллера пока сигнал передается через реле сигнализации нулевого напряжения.

После устранения причины срабатывания сигнализации, прекратится передача сигнала через реле сигнализации нулевого напряжения и исчезнет сигнальное сообщение на дисплее контроллера. В случае отказа системы электропитания, передача сигнала через реле сигнализации нулевого напряжения продолжается в течение всего времени отказа системы электропитания. После этого, оба контакта замыкаются автоматически.

Подключение к дополнительной системе контроля

Можно подключить через соединение контактов С и NC инкубатор С 150 к дополнительной системе оповещения для гарантийного обеспечения сигнализацией быстрого оповещения для защиты от замыкания.

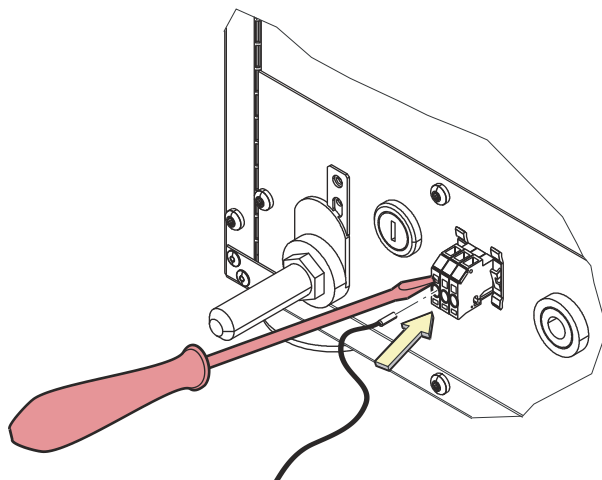



Рисунок 26: Подключение дополнительной системы сигнализации

- Вставьте отвертку подходящей конфигурации в отверстие терминала (над контактом С)
- Осторожно надавите отверткой на отверстие. Откроется терминал контакта С.
- Один конец одного из двух кабелей дополнительной системы сигнализации вставьте в терминал, уберите отвертку.
- То же самое сделайте со вторым кабелем, подключив к контакту NC или NO.

10.4 Температурный контроль безопасности

При превышении условий температурного режима (нарушение параметров "LIMIT" и "OFFSET").

- Немедленное оповещение сигнализацией
- Сообщение дисплея

ЦД		Верхний дисплей, чередование параметров	
		Температура	Код сигнализации Alarm code
ALARM	Мигает	39.9	otc
	Постоянно горит		

- Звуковая сигнализация
- Включение сигнализации реле нулевого напряжения

Порядок действий:

- Проверьте установку параметров "AL.S" (limit temperature) или "Ot.S" (offset temperature) в меню Ручного управления-HAND (гл. 7.2) или Пользователь-USER (гл. 7.3). Установка предельной температуры должна быть как минимум на 2 °C выше необходимой установки температуры, установка нейтральной температуры должна варьироваться ≥ 2 °C. При необходимости откорректируйте установленное значение.
- Проверьте состояние образцов на теплоотдачу и заданные климатические условия внутри камеры.
- Проверьте условия окружающей среды. Температура окружающей среды должна быть как минимум на 7 °C меньше температуры, установленной для C 150. Избегайте попадания прямого солнечного света на камеру. Обеспечьте необходимую вентиляцию в месторасположении инкубатора.
- Удостоверьтесь в завершении цикла стерилизации.
- Если эти пункты соблюдены, возможной причиной будет являться выход из строя самого устройства. В этом случае обратитесь в службу технической службы компании BINDER.

10.5 Аварийное сообщение о пределах допусков для температуры (Высокая и низкая температуры)


Сигнализация контроля температуры: нарушение температурных параметров.

- Немедленное оповещение сигнализацией



Нет сигнализации для отсроченного времени реагирования при установке параметра открытия двери.

- Сообщение дисплея

ЦД		Верхний дисплей, чередование параметров	
		Температура	Код сигнализации Alarm code
ALARM	Мигает	38.2	tol
	Мигает		

- Звуковая сигнализация
- Включение сигнализации реле нулевого напряжения

Порядок действий:

- Проверьте установку параметра "AL.1" (temperature threshold) в меню Пользователь-USER (гл. 7.3). Значение должно варьироваться в диапазоне $\geq 1K$. При необходимости откорректируйте установленное значение.

- Проверьте показания температуры на дисплее - возможно было нарушение температурных параметров, сработала система температурной безопасности.

Если сработала сигнализация высокой температуры:

- Удостоверьтесь, что внешняя дверь тщательно закрыта.
- Проверьте нет ли повреждений дверного уплотнителя. В случае повреждений заменить в обязательном порядке.

Если сработала сигнализация низкой температуры:

- Проверьте образцы на теплоотдачу при заданных климатических условиях.
- Проверьте условия окружающей среды. Температура окружающей среды должна быть как минимум на 7 °C меньше температуры, установленной для C 150. Избегайте попадания прямого солнечного света на камеру. Обеспечьте необходимую вентиляцию в месторасположении инкубатора.
- Если эти пункты соблюдены, возможной причиной будет являться выход из строя самого устройства. В этом случае обратитесь в службу технической службы компании Binder.
- Для снижения температуры выполнить следующее:
 - Выключите устройство
 - Откройте обе двери на 5 минут
 - Включите устройство.
- Начнется нормальная работа устройства, как только будут настроены необходимые параметры.



Если сигнализация не пропала, обратитесь в сервисную службу компании BINDER.

10.6 Дверь открыта

Положение внешней двери инкубатора «открыта/закрыта» контролируется посредством контактного выключателя. При открытой двери контроль температуры и CO₂ выключен.

- Немедленное оповещение сигнализацией (кроме режима отсроченного оповещения)
- Сообщение дисплея

ЦД	Верхний дисплей, чередование параметров	
	Температура	Код сигнализации Alarm code
ALARM Мигает	37.0	dor

- Звуковая сигнализация
- Включение сигнализации реле нулевого напряжения


Порядок действий:

- Закройте дверь.
- Нажмите клавишу “EXIT” для отключения сигнализации даже при открытой двери.
- Оповещение или сигнальное сообщение отключается.
- Реле сигнализации нулевого напряжения отключается.

10.7 Аварийное сообщение о пределах допусков для CO₂ (Высокая/низкая концентрация CO₂)

Сигнализация CO₂ концентрации: Отклонение от установок концентрации CO₂.

- Немедленное оповещение сигнализацией (кроме режима отсроченного оповещения)
- Сообщение дисплея

ЦД		Нижний дисплей, чередование параметров	
		Проценты CO ₂	Код сигнализации Alarm code
ALARM	Мигает	6.2	CO1
	Мигает		

- Звуковая сигнализация
- Включение сигнализации реле нулевого напряжения

Порядок действий:

- Проверьте установку параметра "AL.2" (CO₂ – уровень оповещения). Значение должно варьироваться в диапазоне $\geq 1 \text{ vol.} - \% \text{ CO}_2$. При необходимости откорректируйте установленное значение.
- Удостоверьтесь, что внешняя дверь тщательно закрыта.
- Проверьте нет ли повреждений дверного уплотнителя. В случае повреждений заменить в обязательном порядке.
- Если эти пункты соблюдены, возможной причиной будет являться выход из строя самого устройства. В этом случае обратитесь в службу технической службы компании BINDER.

В случае срабатывания **сигнализации превышения допустимого уровня CO₂**, действия следующие:

- Откройте обе двери устройства на 30 секунд. Соблюдать указания по технике безопасности при работе с CO₂ (гл. 1.6).
- Можно начинать работу, как только параметры будут переустановлены.




Если сигнализация не пропала, обратитесь в сервисную службу компании BINDER.

10.8 Низкая концентрация CO₂

Если первичное впускное давление ниже чем на 0,3 бар атмосферного давления окружающей среды. На дисплее появится сообщение о концентрации ниже 0,3 бар. Проверьте, открыт ли газовый баллон.

- Немедленное оповещение сигнализацией (кроме режима отсроченного оповещения)
- Сообщение дисплея


ЦД		Нижний дисплей, чередование параметров	
		Проценты CO ₂	Alarm code
ALARM	Мигает	5.0	P.Lo
	Мигает		

- Звуковая сигнализация
- Включение сигнализации реле нулевого напряжения

Порядок действий:

- Проверьте установку давления в редукторе давления (2 бар выше атмосферного давления окружающей среды), все клапаны подачи газа должны быть открыты
- Наличие достаточного количества газа CO₂ в газовом баллоне. При необходимости заменить баллон. Соблюдать указания по технике безопасности и максимальное давление на выходе (гл. 4.4).
- Проверьте давление в центральной магистрали подачи газа.
- Проверьте газовый шланг на отсутствие повреждений.
- Проверьте состояние газового фильтра. Замена должна быть регулярной - на ежегодной основе. Замена должна проводиться только квалифицированным специалистом.
- Если эти пункты соблюдены, возможной причиной будет являться выход из строя самого устройства. В этом случае обратитесь в службу технической службы компании BINDER.

Давление на выходе должно быть на 2,0 бар выше атмосферного давления окружающей среды.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Слишком высокое давление на выходе > 2,5 бар. Опасность повреждения устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Не превышать давление в 2,5 бара выше, чем атмосферное давление внешней среды. ➤ Перед подсоединением, проверьте давление на выходе редуктора давления баллона. ➤ Установите давление на выходе на 2,0 бар выше атмосферного давления.

Время восстановления заданного уровня концентрации внутри камеры после открытия двери, указанное в технических характеристиках(гл. 19.4), соответствует давлению в 2,0 бар. Более длительное время восстановления происходит в результате сокращения подачи газа. Проверьте показатели подачи газа. Если потребуются очень короткий период восстановления или дверь часто открывается, обеспечьте замену баллонов при показателях ниже 2 бар.

10.9 Выход из строя температурного датчика

Сигнализация данного нарушения немедленно сработает в первоочередном порядке и появятся сообщения на контроллере.

- Немедленное оповещение сигнализацией
- Сообщение дисплея

Дисплей	Верхний дисплей, мигает	Значение
ALARM Мигает	999	Ошибка температурного датчика нагрева внутренней камеры: выключен нагрев внутренней камеры
	998	Ошибка температурного датчика контроллера безопасности: все нагревательные устройства выключены
	997	Ошибка температурного датчика нагрева двери: нагрев двери выключен

- Звуковая сигнализация
- Включение сигнализации реле нулевого напряжения

Порядок действий:

- Выключить камеру C 150
- При необходимости, очистить и дезинфицировать камеру. При данном нарушении невозможна автоматическая стерилизация.
- В обязательном порядке обратитесь в службу технической службы компании BINDER

10.10 Ошибки по сенсору CO₂

Ошибки, связанные с сенсором CO₂, приоритетно высвечиваются на дисплее и отмечаются сигнализацией.

- Неотложная сигнализация
- Сообщения на дисплее:

ЖКД	Нижний дисплей, мигающий код оповещения	Значение
ALARM Мигает	995	Ошибка сенсора CO ₂ : клапан подачи CO ₂ закрыт

- Звуковая сигнализация: зуммер (прерывающийся звук)
- Включение реле нулевого напряжения

Порядок действий:

- Отключить C150
- При необходимости, очистить, дезинфицировать и стерилизовать C 150
- Обратиться в сервисную службу BINDER

11. Сообщения об ошибках

Иногда во время работы камеры, при включении или переключении между режимами управления или параметрами могут появиться сообщения об ошибках.

Вид дисплея (примеры):

Дисплей	Верхний дисплей	Нижний дисплей
ALARM Мигает	E r.	5
ALARM Мигает	E r.5	160
ALARM Мигает	3.	
ALARM Мигает	A.	

Порядок действий:

- Выключите камеру C 150 - главный выключатель питания.
- Отключите от источника электропитания
- Подождите 1 минуту
- Включите электропитание
- Включите камеру главным выключателем
- Если сообщение об ошибке снова появится рекомендуется в обязательном порядке обратиться в службу технической службы компании BINDER



Замена должна проводиться квалифицированными специалистами, авторизованными BINDER. Ремонтные камеры должны соответствовать стандартам качества BINDER.

12. Тестовые измерения

Тестовые измерения температуры и уровня CO_2 можно провести через порт доступа (8) во внутренней стеклянной двери. Тестовые измерения температуры всегда проводятся при равных условиях с двумя закрытыми дверями.

12.1 Измерение концентрации CO_2

Обычно клиенты хотят, чтобы тестовые измерения производились во время проверок, являющихся составной частью рекомендуемого ежегодного техосмотра. Существует 3 метода проверки концентрации CO_2 внутри инкубатора, они описаны в главах 12.1.1 - 12.1.3.

12.1.1 Измерение концентрации CO_2 непрямым путем (через pH)

Данный способ позволяет проводить измерения внутри камеры. Это простейший способ измерения концентрации CO_2 , не требующий специализированного оборудования. Данный метод основан на равновесии кислотной основы буферной системы клеточного материала.



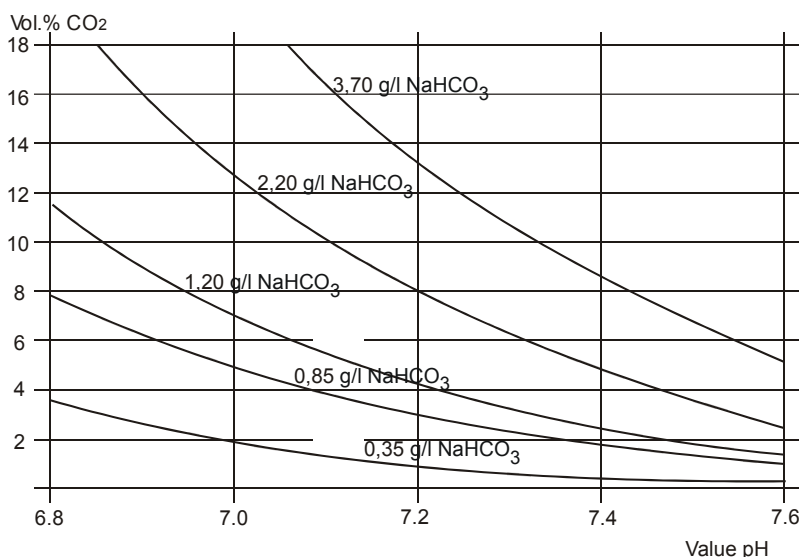
Данный метод не подходит для калибровки датчика измерения BINDER FPI.

Данный метод базируется на кислотно-щелочном балансе буферной системы в культурной питательной среде.

Обычно материал амортизируется NaHCO_3 . После измерения показателей pH клеточного материала, можно выяснить его концентрацию CO_2 . Рисунок 26 показывает соотношение между концентрацией CO_2 в vol. % и pH различных материалов с буфером NaHCO_3 .

Рекомендуемый Порядок действий:

- Выдержите пустой образец с материалом в течение 1/2 дня в тех же условиях, что и клетки. Это можно сделать в колбе для клеточных культур баллон или в трубке Falcon 50 ml с открытой крышкой.
- После появления газа выньте пустой образец из инкубатора и в течение 5 минут замеряйте pH с помощью стеклянного электрода.
Во время измерения клеточный материал должен иметь по возможности наименьший контакт с атмосферой внешней среды, так, чтобы CO_2 улетучивался малыми дозами. Значительное понижение произойдет только через 5 минут; этого времени достаточно для завершения измерения.
- Кроме того Вы, конечно, можете использовать полоски для тестирования pH (диапазон pH 6 - 8, без выделений).



Торговые марки материалов:	NaHCO_3 [g/l]
DMEM	3.70
BME	2.20
MEM	2.20
Medium 199	2.20
Mc Coy	2.20
F10	1.20
F12	1.20

Рисунок 27: соотношение между концентрацией CO_2 в vol. % и pH материала с буфером NaHCO_3 .

Пример:

Если показатель pH 7.2 материала с буфером 2.20 грамм NaHCO_3 на литр, концентрация CO_2 вокруг материала должна быть 8 Об.-%.

12.1.2 Измерение CO_2 прямым путем с помощью химической трубки - индикатора

Это обычный самостоятельный тест для пользователей. Концентрацию CO_2 показывает цвет реакции в стеклянной трубке. С помощью этой стеклянной трубки из внутреннего пространства инкубатора высасывается стандартный объем воздуха для получения количественных характеристик. Для этого должен использоваться специальный ручной насос с зафиксированным объемом всасывания.

Порядок действий (пример):

- 1) Отломите оба конца стеклянной трубки или снимите с неё крышки.
- 2) Воткните её стороной высоких показателей шкалы в адаптер ручного насоса.
- 3) Воткните второй конец в керамическое отверстие доступа двери внутренней камеры С 150 инкубатора.
- 4) Заберите пробу из внутренней камеры, нажав до отказа на насос и вынув его.
- 5) Стандартный объем воздуха закачан в стеклянную трубку и химический индикатор меняет свой цвет, начиная со стороны, воткнутой в камеру и по направлению к насосу.
- 6) Чем больше CO_2 is внутри камеры, тем сильнее химическая реакция будет менять цвет индикатора.
- 7) Вы можете увидеть показатель концентрации CO_2 на шкале, нанесенной на стеклянную трубку или в прилагаемой инструкции считывания показателей.
- 8) Необходимо скорректировать полученный результат в соответствии с текущим атмосферным давлением внешней среды. Необходимые формулы есть в инструкции к системе.

Все необходимое оборудование должно поставляться одним производителем и быть в одной системе измерений.

Подобная система тестирования не очень точна. Обычная точность - около 10% от предельной величины шкалы.


	Данный метод не подходит для калибровки датчика измерения BINDER FPI.
---	---



Рисунок 28: Образец химической трубки- индикатора



Рисунок 29: Пример ручного насоса (на переднем плане) и электрического насоса (на заднем плане)

12.1.3 Измерение CO₂ прямым путем с помощью электронного измерительного устройства

Самый легкий метод измерения концентрации CO₂ – с помощью системы электронных датчиков. Компания BINDER предлагает переносное измерительное устройство модели СТМ 01, специально изготовленное для измерения температуры и концентрации CO₂ внутри CO₂ инкубаторов. СТМ 01 может использоваться как для тестовых измерений в сертифицированных лабораториях, так и в процессе техобслуживания. Свяжитесь, пожалуйста, с BINDER Individual.

12.2 Тестовое измерение температуры

При осуществлении тестового измерения температуры с использованием электронных измерительных устройств, важно, чтобы используемые устройства соответствовали установленным стандартам (DKD, PTB для Германии) и были сертифицированы.

Кабель датчика должен быть достаточно тонким, чтобы проходить через прокладки двери инкубатора, не допуская утечки газа.

13. Дополнительные опции

13.1 Силиконовые порты доступа 30 мм с двумя силиконовыми заглушками (№ арт. 8012-0558 на задней панели, № арт. 8012-0559 слева, № арт. 8012-0560 справа) (опция)

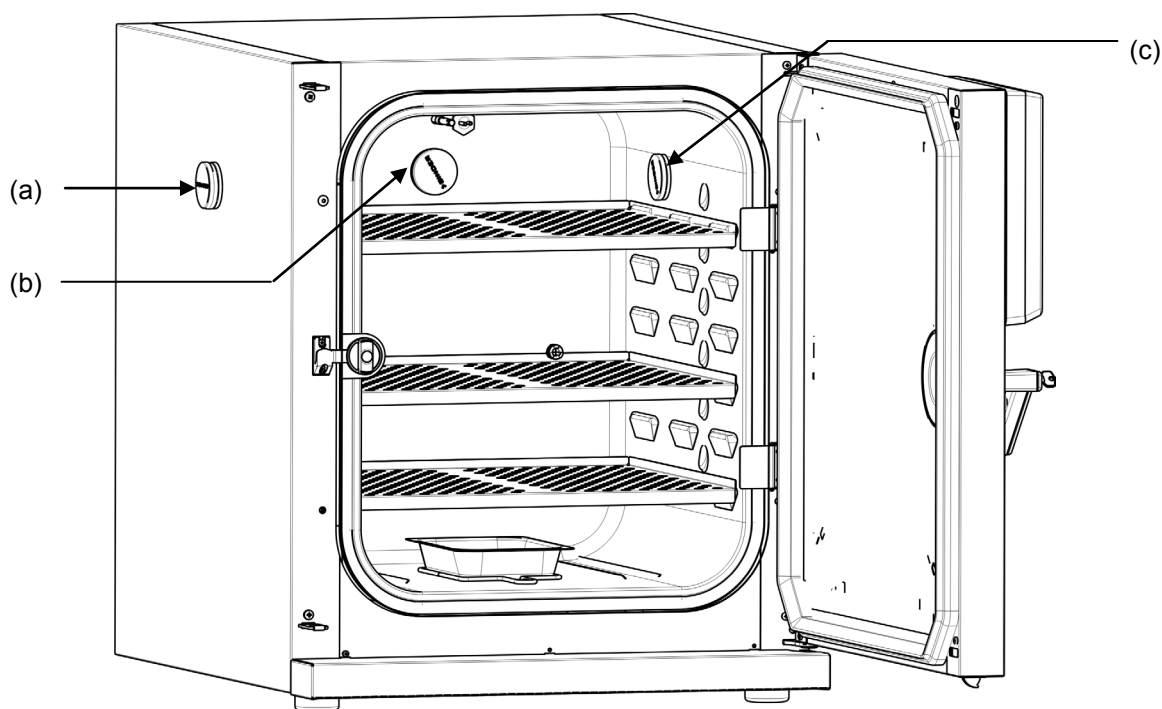




Рисунок 30: Положения опциональных силиконовых портов доступа слева (а), на задней панели (b), и справа (с)


Предупреждающая метка расположена над каждым портом доступа.

При эксплуатации С150 с силиконовыми портами доступа, обе силиконовые заглушки должны плотно прилегать к порту доступа. В случае неплотного прилегания или утери заглушки, газ CO₂ может просочиться в окружающую атмосферу. Контроль CO₂ отключится только при открывании двери.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Высокая концентрация CO₂ (> 4 Vol.-%). Угроза для жизни вследствие удушья. Угроза отравления.</p> <p>➤ Плотно прилегающий каждый порт доступа с двумя заглушками при эксплуатации.</p>

13.2 Подставка на колесиках (опция)


Компания BINDER рекомендует использовать данную стойку во избежание появления конденсата, которое может быть вызвано низкой температурой пола.

	<p>Инструкция по сборке № арт. 7001-0147 поставляется с передвижной подставкой на колесиках и описывают установку(№ арт. 9051-0024).</p>
---	--

13.3 Переходное устройство штабелирования для прямого штабелирования с тепловой изоляцией (опция)

Мы не рекомендуем ставить С 150 инкубаторы непосредственно один на другой во избежание передачи толчков и вибраций с одного устройства на другое при закрытии – открывании дверей, чистке, загрузке и разгрузке устройства. Компания BINDER предлагает подставку для термоизоляции при вертикальном расположении двух инкубаторов.

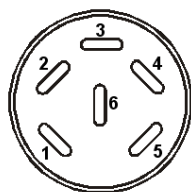
Подставка гарантирует поддержание всех установленных параметров работы устройства, даже если в соседнем устройстве на той же вертикальной стойке идет процесс стерилизации (гл. 15.4).

	<p>Инструкции по сборке № арт. 7001-0145 поставляются вместе с переходным устройством для штабелирования и описывают установку переходного устройства (№ арт. 9051-0025 для 2 С150, № арт. 9051-0027 для СВ 150 на СВ 150).</p>
---	---

13.4 Аналоговый вывод для температуры и CO₂ (опция)

Эта опция представляет собой аналоговый вывод температуры и CO₂ 4-20 мА. Он может быть использован для передачи данных к внешней системе или устройству регистрации данных

Подсоединение выполняется в виде гнезда DIN в задней части инкубатора CO₂, следующим образом:



АНАЛОГОВЫЙ ВЫВОД 4-20 МА ПОСТОЯННОГО ТОКА

PIN 1: Температура –
 PIN 2: Температура +'
 PIN 3: CO₂ –
 PIN 4: CO₂ +

CO₂ range: 0 об.-% до 20 об.-%
 Температура range: 0 °C / до +200 °C

Ответный разъем DIN включен в поставку.

Рисунок 31: Разъем DIN для опционального аналогового разъема

14. Как избежать заражений

Наиболее распространенными видами заражений при работе с клеточными и тканевыми культурами являются бактерии, грибы, дрожжи, микоплазма и вирусы. В данной главе последует описание возможных источников загрязнений, а так же мер по предотвращению загрязнений и заражений.

14.1 Клетка и ее питательные среды

- Первичные клеточные культуры от живых материалов
- Клетки из неизвестных источников или из банка данных: Использовать лишь изученные и проверенные клетки. Обязательный предварительный мониторинг и исследования при работе с новыми клетками.
- Питательные среды и сыворотка: Использовать лишь проверенный материал известного происхождения (например, без микоплазмы)
- Вирусная взвесь, использовать проверенные реагенты известного происхождения.
- Лабораторные инструменты, питательные среды и реагенты, должны подвергаться стерилизации / автоклавированию/ утилизации.
- Антибиотики в питательной среде клетки могут препятствовать защите клетки. Целенаправленное использование антибиотиков

14.2 Условия для работы в лаборатории

Источником заражения в лаборатории могут являться аэробные бактерии, лабораторное оборудование, элементы здания, персонал.

- Все пипетки подвергать обязательной стерилизации в автоклаве
- Био-кабины (ламинарные шкафы), инструменты, поверхности должны быть продезинфицированы перед и после использования, проводить периодическую чистку фильтров, обрабатывать пол.
- Регулярная чистка/ дезинфекция лабораторного оборудования: центрифуги, микроскопы, резервуары для воды, рефрижераторы, аппараты.
- Ни в коем случае не помещать оборудование и инструменты на пол.
- Устранить неровности и конденсат на стенах.
- Обеспечить герметичность дверей и окон
- Использовать специальные фильтры
- Сократить кол-во сотрудников до минимального, меньше передвигаться внутри лаборатории, разместить сопутствующее оборудование в шаговой доступности. Из практический соображений, разместите CO₂ инкубатор в близи ламинарного шкафа.
- Регулярный мониторинг лаборатории на содержание бактериальных культур.

14.3 Поведение при работе в лаборатории

Источником заражения могут быть сотрудники лаборатории (наружные бактерии, заражение воздушно-капельным путем (ротовая полость)), соприкосновение через ручки. Рекомендуется провести тренинг персонала по изучению техники безопасности, лабораторной безопасности и лабораторной практики в соответствии со стандартами GLP.

Примеры общих рекомендаций для предотвращения риска заражения:

- Сокращение кол-ва бактерий, передаваемых через соприкосновения (руки). Вымыть руки антибактериальным мылом, вытереть бумажной салфеткой, чистые руки обработать спиртовым раствором.
- Для сотрудников должна быть соответствующая форма (халат, бахилы, маска)
- Как можно меньшее кол-во сотрудников в лаборатории с клеточными культурами

Пример стерильного метода работы:

- Работать по принципу «от стерильного к самому загрязненному», т.е. вначале работать с проверенными обеззараженными клетками, затем только использовать неизвестные или непроверенные, и в самом конце, при необходимости, провести заражение.
- На ежедневной основе проводить микроскопическое исследование клеточных культур, проводить тестирование на наличие бактерий и fungi. Тестирование проводить перед началом работы.
- Содержать в стерильной чистоте все рабочие поверхности. Немедленно устранять пролитые жидкости, обработать спиртовым раствором.
- Не подносить пипетки близко ко рту
- Не оставлять открытыми контейнеры.

14.4 Дизайн камеры и оборудование

Дизайн инкубатора С 150 разработан в соответствии с концепцией снижения риска заражения.

Все поверхности легко чистятся

- Внутренняя поверхность камеры гладкая, что способствует легкому, быстрому и эффективному очищению. Цельная глубоковытяжная внутренняя камера из нержавеющей стали и выдвижные полки позволяют проводить беспрепятственную очистку, т.к. вентилятор размещен за пределами внутренней камеры.

Съемные детали для чистки и автоклава

- Полки легко изымаются, не оставляя царапин на поверхности. Полки можно, но необязательно подвергать обработке в автоклаве.

Уплотнитель двери

- Уплотнитель можно снимать и подвергать обработке в автоклаве.

Газовый фильтр

- Подача газа в процессе работы камеры осуществляется через фильтр (асептический фильтр, эффективность очищения 99.99%, размер частиц 0.45 μm) с высоким уровнем фильтрации, позволяющий отфильтровывать мельчайшие частицы (гл. 16.3).

Система измерения CO₂ во внутренней камере

- Можно самостоятельно убрать датчик CO₂ и дезинфицировать его (гл. 15.3).

Предотвращение образования конденсата

- Образование конденсата может привести к заражению. Система увлажнения с использованием резервуара для воды с точкой образования росы, разработанная BINDER, проста в управлении и обеспечивает высокий уровень влажности (95 \pm 2% г.Н.) внутри камеры без образования конденсата на внутренних поверхностях.

Стерилизация горячим воздухом при 180 °C

- Нагревательная система С 150 обеспечивает стерилизацию при 180 °C (гл. 15.4). таким образом, обработке при 180 °C подвергаются все поверхности в течение 30 минут, в результате, стерилизуется полностью внутренняя камера. Данная процедура отвечает международным требованиям стерилизации горячим воздухом таким, как, например, AAMI ST63, DIN 58947 Европейской Фармакопеи.

14.5 Управление камерой С 150

Любые манипуляции с инкубатором С 150 могут привести к риску заражения, от момента установки до открытия двери и регулярной чистке.

Соблюдайте дистанцию от зараженных поверхностей

- Не ставить инкубатор на пол, вблизи окон и дверей. Используйте подставку (опция) при необходимости.

Сократите кол-во и время открывания дверей

- Не открывать часто
- Поддержание необходимых условий внутри камеры возможно лишь при нечастом и кратковременном открывании дверей.

Резервуар для воды

- Заполните резервуар дистиллированной, стерильной водой (гл. 4.3). Не использовать ионизированную воду, т.к. это способствует размножению бактерий.
- Чистить и менять воду необходимо 2-3 раза в неделю. Для этого выньте резервуар из камеры. Он подвергается обработке в автоклаве.
- При необходимости можно использовать блокирующие микробиологические субстанции такие как медные частицы, сульфат меди или ЭДТА в концентрации 1 к 5 моль/л.

Предотвращение конденсации, вызванной внешними условиями

Окружающие условия могут оказать влияние на конденсацию внутри камеры. Причиной могут стать недостаточно чистые стены, препятствующие рассеиванию горячего воздуха, циркуляции воздушного потока или находящиеся под прямыми солнечными лучами. Если температура внутри камеры будет сильно отличаться от окружающей, то на охлажденных поверхностях появится конденсат.

- Соблюдать расстояние от стен: задняя 100 мм, боковые 50мм
- Не размещать камеру перед окном. Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей.
- Допустимый температурный диапазон для окружающей среды: +18 °С...+30 °С. Идеальное условие: на 7 градусов ниже предполагаемой рабочей температуры. Например, рабочая температура 37 °С = окружающая температура 30 °С
- Предварительно необходимо калибровать камеру





Регулярная чистка, деконтаминация и стерилизация

- На еженедельной основе обработке подвергать полки, стеклянную дверь, уплотнители и внутреннюю камеру (чистка – гл. 15.1, дезинфекция – гл. 15.2). Полки можно мыть в лабораторной посудомоечной машине, и при необходимости, затем обработать в автоклаве.
- Регулярно подвергать стерилизации горячим воздухом (гл. 15.4). Полки и пустой резервуар для воды можно оставить в камере также для стерилизации.
- Регулярно менять фильтры CO₂ (1-2 раза в год)

Действия в случае заражения

- Уничтожить/автоклавировать зараженные культуры
- Проверить незараженные культуры
- Очистить инкубатор по описанной инструкции. Продезинфицировать внутреннюю камеру и двери и просушить. Автоклавировать полки. Вылить воду из резервуара и автоклавировать его
- Запустить цикл стерилизации горячим воздухом

15. Чистка, деконтаминация / дезинфекция и стерилизация


  	 ОПАСНО
	<p>Электрическое напряжение. Опасность удара током.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Не проливать воду или реагенты на поверхности камеры. ➤ Перед чисткой, выключите главный переключатель (2) и отключите от сети камеру. ➤ Тщательно просушите перед включением.


15.1 Чистка


Отключите CO₂ инкубатор от сети перед чисткой. Выньте штепсель из розетки.


Протрите поверхности влажной тряпкой. Во время чистки используйте следующее чистящие средства:


Внешние поверхности. Панели прибора:	Чистятся обычными домашними чистящими средствами, не содержащими кислот, растворителей и хлора. Рекомендуется № арт. 1002-0016
Внутренняя камера, полки, резервуар для воды:	Чистятся обычными домашними чистящими средствами, не содержащими кислот, растворителей и хлора А так же раствором медного купороса или этилового спирта. Рекомендуется №1002-0016
Датчик CO ₂	Спиртовые растворы. Не погружайте датчик CO ₂ в раствор. Дезинфекция спиртом или спиртовыми поверхностными дезинфицирующими веществами без коррозионного воздействия, без кислот или галогенидов. Рекомендуется использовать дезинфицирующий раствор с пульверизатором № арт. 1002-0022.
Силиконовое уплотнение двери	Чистятся раствором этилового спирта. № арт. 1002-0016.
Оцинкованные детали шарниров, обратная сторона корпуса	Стандартные моющие средства без кислоты и галогенидов. НЕ использовать нейтральное чистящее средство на оцинкованных поверхностях.

	<p>Мы рекомендуем использование нейтрального чистящего средства Артикул 1002-0016 для тщательной очистки.</p> <p>BINDER не несет ответственности за возникновение коррозии в результате применения чистящих веществ.</p> <p>Любые коррозионные повреждения, вызванные отсутствием чистки, исключаются из зоны ответственности BINDER GmbH.</p>
---	--


	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Опасность коррозии. Опасность повреждения устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Не использовать кислото- или хлоро -содержащие реагенты. ∅ Не использовать нейтральные чистящие реагенты на некоторых поверхностях, например, оцинкованные детали шарниров, обратная сторона корпуса.

	<p>В целях безопасности, чистку проводить сразу после проведения испытаний.</p> <p>После чистки, убедитесь, что все чистящие реагенты устранены с поверхности камеры. Дайте камере высохнуть.</p>
---	---



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


	В случае очистки позаботьтесь об адекватных мерах персональной безопасности.
---	--

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

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

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

	<p style="text-align: center;"> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Попадание на кожу, проглатывание. Повреждение кожи и глаз вследствие химического ожога.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø НЕ глотать. Избегать контакта с продуктами питания и напитками. Ø Не допускать попадания в канализацию. ➤ Носить защитные перчатки и защитные очки. ➤ Избегать контакта с кожей.
--	--


	После использования нейтрального чистящего средства и перед стерилизацией, удалите остатки реагентов нейтральным раствором и смоченным полотенцем для удаления возможных остатков.
---	--


15.2 Деконтаминация / Химическая дезинфекция CO₂ инкубатора

Отключите CO₂ инкубатор от сети перед дезинфекцией. Выньте штепсель из розетки.

Используйте следующее дезинфицирующие средства:

Внутренняя камера	Чистятся раствором медного купороса или этилового спирта. Спиртовые растворы. Рекомендуется использовать дезинфицирующее средство № арт. 1002-0022.
-------------------	---

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


	При проведении деконтаминации /стерилизации обеспечьте надлежащую безопасность персонала.
---	---

При загрязнении внутреннего пространства биологически или химически опасными продуктами, следуйте одной из двух процедур, в зависимости от вида загрязнения и содержимого:


- (1) Обработайте внутреннюю камеру соответствующим аэрозольным дезинфицирующим средством.


Перед включением устройство должно быть абсолютно сухим и проветренным, т. к. во время процесса дезинфекции могут выделяться взрывоопасные газы.


- (2) Простерилизуйте полки в стерилизаторе или автоклаве.

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

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


	<p style="text-align: center;">! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Попадание в глаза. Повреждение глаз вследствие химического ожога.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Не допускать попадания в канализацию. ➤ Носить защитные очки.
---	---

	<p>После использования дезинфицирующего спрея и перед стерилизацией, удалите остатки реагентов нейтральным раствором и смоченным полотенцем для удаления возможных остатков.</p>
---	--


	<p>После использования спрея, просушите и проветрите камеру.</p>
---	--

15.3 Дезинфекция датчика CO₂

Чтобы обеспечить полную дезинфекцию и функционирование датчика, компания BINDER рекомендует проводить дезинфекцию, протирая сенсорную головку чистым спиртом или некорродирующими спиртовыми поверхностными дезинфицирующими растворами. Дезинфицирующий раствор должен быть некорродирующим и без хлора и любых кислот. Мы рекомендуем использовать дезинфицирующий раствор № арт. 1002-0022. Избегайте сотрясений при манипуляции с датчиком CO₂.

	<p style="text-align: center;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Превышение температуры. Попалание датчика в жидкость. Сотрясения датчика CO₂. Повреждение датчика CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ погружать датчик CO₂ в жидкость. ⊘ НЕ использовать датчик CO₂ для автоклавирования. ⊘ НЕ использовать датчик CO₂ для стерилизации горячим воздухом. ⊘ Избегайте сотрясений при манипуляции с датчиком CO₂ (избегайте резких толчков или падения).
---	---


Мы рекомендуем регулярную дезинфекцию датчика CO₂.

	<p style="text-align: center;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Подсоединение или удаление датчика CO₂ в процессе эксплуатации. Повреждение датчика CO₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Подсоединяйте или удаляйте датчик CO₂ только когда камера выключена.
---	---


Рекомендованная процедура:

1. Выключите устройство
2. Вытащите датчик
3. Опрыскайте сенсорную головку спиртом или протрите её дочиста намоченной тканью. Необходимо учитывать время реакции используемого дезинфицирующего раствора
4. Перед повторной установкой датчика CO₂, его необходимо тщательно высушить.
5. The filter in the front of the sensor only needs replacing when damaged or dirty.
6. Фильтр в передней части датчика нужно заменять, только если он поврежден или загрязнен.

Сенсорная головка CO₂ специально отрегулирована для определенной камеры. Чтобы избежать путаницы, к сенсорной головке приклеивается наклейка с серийным номером. При замене датчика, необходимо повторить регулировку CO₂.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Другой датчик CO₂. Недействительная калибровка.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ НЕ менять головку датчика CO₂. ➤ Записать серийный номер датчика CO₂.

15.4 Стерилизация горячим воздухом при 180 °C

	<p>Первая стерилизация после ввода в эксплуатацию может вызвать образование запаха. Это не является дефектом качества. Мы рекомендуем при этом хорошо проветривать помещение.</p>
--	---

15.4.1 Обзор

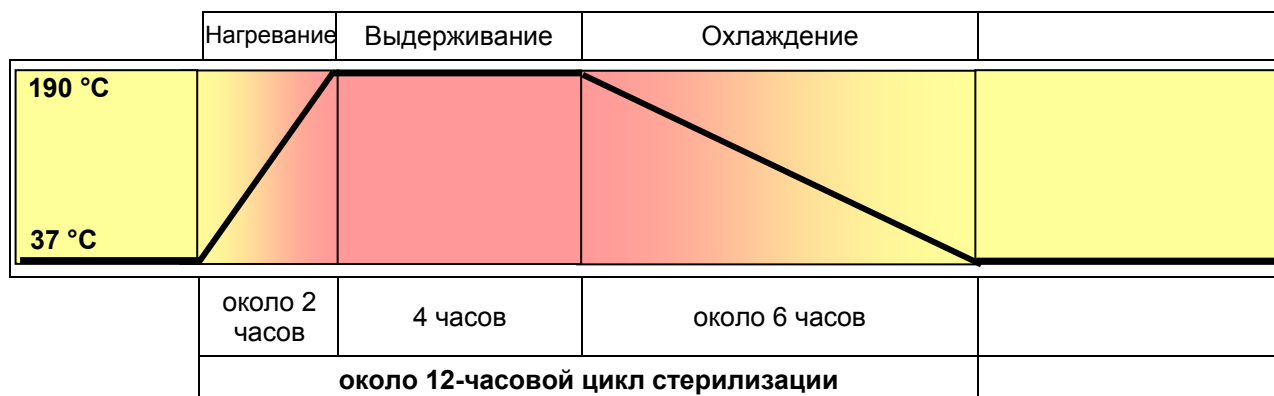


Рисунок 32: Изменение заданной температуры во время цикла стерилизации

Инкубатор С 150 может автоматически выполнять контролируемый цикл стерилизации горячим воздухом. Данный процесс займет приближ. 12 часов. Выделяют следующие этапы:


- **Фаза нагревания:** Максимально быстрое нагревание внутренней камеры до заданной температуры стерилизации
- **Фаза выдерживания:** Постоянная заданная температура стерилизации
 Температура стерилизации в 190 °C отрегулирована производителем (настраивается производителем). Как только достигается данная температура, начинается фаза выдерживания. Продолжительность фазы выдерживания составляет 4 часа. Этим гарантируется, что температура в 180 °C будет выдержана на всех поверхностях в течение, как минимум, 30 минут.
- **Фаза охлаждения:** до достижения 37 °C.


При достижении 37 ± 1 °C надпись «End» на нижнем дисплее (Рисунок 36, стр. 68) означает завершение цикла.


Продолжительность полного цикла стерилизации зависит от температуры окружающей среды при установке и может варьироваться. При окружающей температуре 25 °С, полный цикл займет приблизительно 12 часов. Вы можете сократить время охлаждения прервав стерилизацию на стадии охлаждения, но не раньше 6 часов.

При стерилизации клапан CO₂ должен быть закрыт и контроллер CO₂ выключен.

15.4.2 Процесс стерилизации горячим воздухом


	Перед первичной стерилизацией, уберите все защитные пленки из внутренней камеры.
---	--

	При активировании стерилизации горячим воздухом все регулировки газа автоматически отключаются.
---	---


	Настройки контроллера безопасности во время стерилизации не используются. Они вновь активируются после прекращения стерилизации и / или перезапуска устройства с помощью главного выключателя.
---	--

- Выключите устройство.
- Вытащите датчик CO₂



Датчик CO₂ является термостойким до максимальной температуры в 60 °С. Поэтому он должен быть удален из устройства перед проведением стерилизации.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Превышение температуры. Повреждение датчика CO₂. ⚠ НЕ применять датчик CO₂ для стерилизации горячим воздухом.</p>

Сенсорная головка CO₂ специально отрегулирована для определенной камеры. Чтобы избежать путаницы, к сенсорной головке приклеивается наклейка с серийным номером. При замене датчика, необходимо повторить регулировку CO₂.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Другой датчик CO₂. Недействительная калибровка. ⚠ НЕ менять головку датчика CO₂. ➤ Записать серийный номер датчика CO₂.</p>

- Вылейте воду из Контейнера

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Опасность взрыва. Опасность повреждения устройства. ➤ Вылить воду из резервуара перед началом стерилизации.</p>

- Почистить инкубатор C 150
- Контейнеры для воды, кронштейн для полок и полки должны быть внутри инкубатора.
- Закройте внутреннюю и внешнюю двери устройства.
- Включите устройство.
- Запустите процесс стерилизации через меню "Стерилизация". Нажмите клавишу "180 °С" и удерживайте 3 секунды для входа в программу стерилизации.

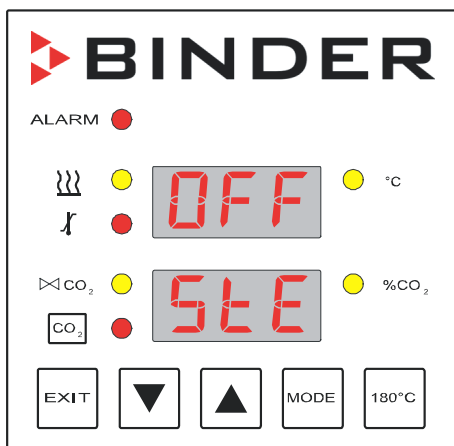
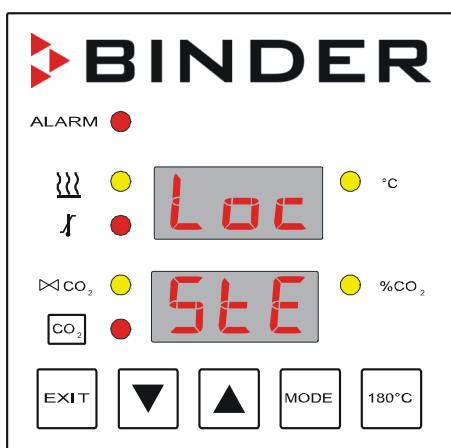


Рисунок 33: Исходный вид дисплея -стерилизация

Стерилизация не может начаться, если датчик CO₂ подсоединен.



При заблокированном меню Ручного управления - HAND стерилизация не будет активирована. На цифровом дисплее появится сообщение об ошибке. Необходимо разблокировать Ручное управление (гл. 7.4).

Рисунок 34: Сообщение об ошибке при блокировке меню Ручного управления управления или если датчик CO₂ подсоединен

- Нажмите “▲”.
Верхний дисплей переключится с “OFF” на “ON”.
- Для начала стерилизации нажмите “MODE”.
Верхний дисплей отразит текущую температуру внутри камеры в °C и появится сообщение “StE”.
Индикация “- - -” на нижнем дисплее показывает, что датчик CO₂ удален.

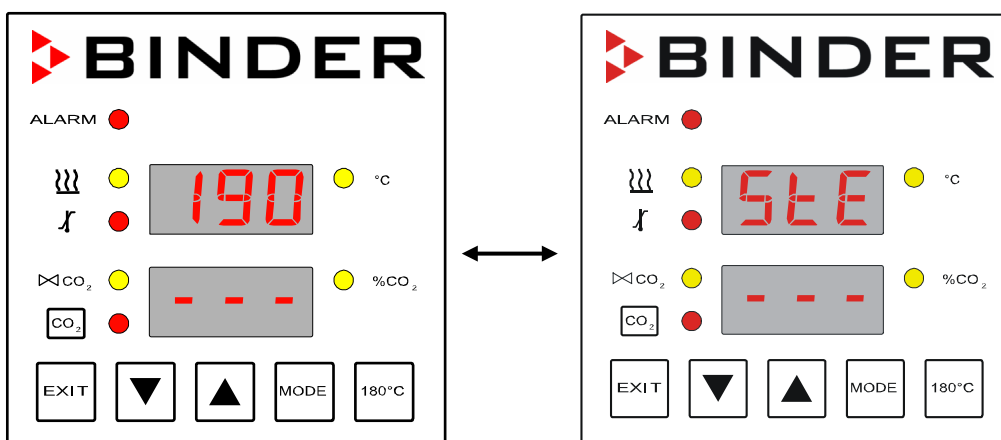





Рисунок 35: Дисплей при стерилизации

	 ВНИМАНИЕ
	<p>Горячая поверхность – стеклянная дверь и внутренняя камера.. Опасность воспламенения. ∅ Не трогать стеклянную дверь и внутреннюю камеру.</p>

	ВНИМАНИЕ
	<p>Нарушение времени температурного реагирования. Неэффективная стерилизация. ∅ Не открывать дверь камеры в процессе стерилизации.</p>

- Стерилизация горячим воздухом автоматически отключается через 12 часов, появится надпись “END”

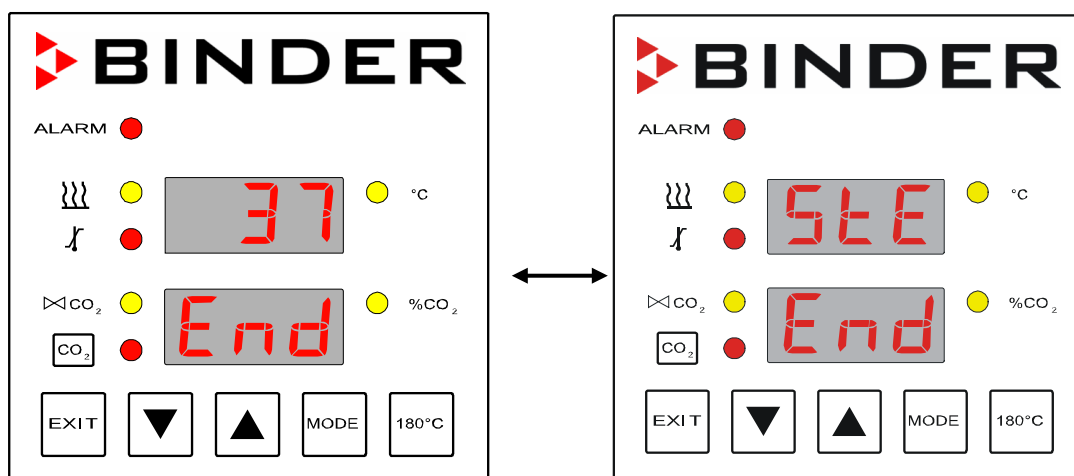


Рисунок 36: Дисплей при завершении цикла стерилизации

- Выключите устройство или нажмите “180 °C” и откройте внешнюю дверь.
- Когда внутренняя камера остыла ниже 60 °C, выключите устройство и подключите датчик CO₂.



Датчик CO₂ устойчив к температурам максимум до 60 °C.

- Введите установку в эксплуатацию (гл. 5).

Камера готова к работе.



15.5 Прерывание цикла стерилизации

При досрочном завершении цикла его эффективность будет зависеть от временного промежутка:

- Стерилизация менее 6 часов: неэффективная стерилизация
- Стерилизация больше 6 часов: камера на стадии охлаждения, а значит стерилизация завершилась.


Завершение цикла стерилизации на стадии охлаждения (более 6 часов)



Весь цикл занимает около 12 часов. Для досрочного завершения с целью экономии времени можно прекратить цикл на стадии охлаждения, но не ранее чем через 6 часов. На этой стадии температура около 140 °C.

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Горячая стеклянная дверь и поверхность. Опасность воспламенения.</p> <p>∅ Не прикасаться к стеклянной двери в течении 4 часов после окончания стерилизации.</p>

Завершение цикла стерилизации менее, чем через 6 часов

При досрочном завершении возможен риск бактериального загрязнения внутри камеры. Необходимо повторить цикл стерилизации.

	ВНИМАНИЕ
	<p>Нарушение времени температурного реагирования. Неэффективная стерилизация.</p> <p>➤ Повторить стерилизацию.</p>

	 ОСТОРОЖНО
	<p>Горячая стеклянная дверь и поверхность. Опасность воспламенения.</p> <p>∅ Не прикасаться к стеклянной двери в течении 7 часов после окончания стерилизации.</p>

- Когда внутренняя камера остыла ниже 60 °С, выключите устройство и подключите датчик CO₂.



Датчик CO₂ устойчив к температурам максимум до 60 °С.

- Введите установку в эксплуатацию (гл. 5).

Три способа досрочного завершения цикла стерилизации:

- Ручное регулирование (гл. 15.5.1)
- Открытие внешней двери (гл. 15.5.2)
- Отключение электропитания С 150 или короткое замыкание (гл. 15.5.3)

15.5.1 Ручное регулирование завершения цикла стерилизации

Завершить цикл можно вручную.

- Нажмите клавишу “180 °С” и удерживайте 3 секунды в течении цикла стерилизации
- На нижнем дисплее появится “StE”, на верхнем дисплее - “ON”
- Нажмите “▲”
- Верхний дисплей переключится с “ON” на “OFF”
- Нажмите “MODE” для завершения цикла
- Не открывать до тех пор, пока температура во внутренней камере не опустится до 37С
- После завершения вручную, камера С 150 готова к работе. Индикация “ - - - ” на нижнем дисплее показывает, что датчик CO₂ удален.

На дисплее будут появляться сообщения температурного контроля безопасности пока температура во внутренней камере будет выше температуры параметров сигнализации. Данные сообщения могут быть проигнорированы, сигнализацию можно отключить, нажав "EXIT".

- При необходимости можно повторить цикл.
- Когда внутренняя камера остыла ниже 60 °С, выключите устройство и подключите датчик CO₂.



Датчик CO₂ устойчив к температурам максимум до 60 °С.

- Введите установку в эксплуатацию (гл. 5).

15.5.2 Прерывание цикла стерилизации открытием внешней двери

В целях безопасности стерилизация прекращается после открытия двери камеры С 150.

- Не открывать стеклянную дверь и немедленно закрыть внешнюю дверь
- После завершения вручную, камера С 150 готова к работе. Индикация " - - - " на нижнем дисплее показывает, что датчик CO₂ удален.

На дисплее будут появляться сообщения температурного контроля безопасности пока температура во внутренней камере будет выше температуры параметров сигнализации. Данные сообщения могут быть проигнорированы, сигнализацию можно отключить, нажав "EXIT".

- При необходимости можно повторить цикл.
- Когда внутренняя камера остыла ниже 60 °С, выключите устройство и подключите датчик CO₂.



Датчик CO₂ устойчив к температурам максимум до 60 °С.

- Введите установку в эксплуатацию (гл. 5).

15.5.3 Завершение цикла стерилизации отключением электропитания

В целях безопасности стерилизация прекращается после отключения электропитания.

Завершение цикла следует проводить согласно инструкции.

- Не открывать до тех пор, пока температура во внутренней камере не опустится до 37С
- После включения заново камеры С 150, камера вновь готова к работе Индикация " - - - " на нижнем дисплее показывает, что датчик CO₂ удален.
- На дисплее будут появляться сообщения температурного контроля безопасности пока температура во внутренней камере будет выше температуры параметров сигнализации. Данные сообщения могут быть проигнорированы, сигнализацию можно отключить, нажав "EXIT".
- При необходимости можно повторить цикл.
- Когда внутренняя камера остыла ниже 60 °С, выключите устройство и подключите датчик CO₂.






Датчик CO₂ устойчив к температурам максимум до 60 °С.


- Введите установку в эксплуатацию (гл. 5).


16. Техническое и сервисное обслуживание

16.1 Регулярность технического и сервисного обслуживания

 	 ОПАСНО
<p>Электрическое напряжение. Опасность удара током.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Не мочить камеру при работе. ⊘ НЕ демонтировать заднюю панель оборудования. ➤ Отключить камеру перед техническим обслуживанием. Отключить электропитание. ➤ Техническое обслуживание должно проводиться квалифицированными специалистами, авторизованными BINDER. 	

Проводите техническое обслуживание не менее одного раза в год.

	<p>Прибор снимается с гарантии в случае проведения работ по обслуживанию неавторизованным персоналом.</p>
---	---

	<p>Замена уплотнителя только в остывшей камере. Иначе можно повредить уплотнитель.</p>
---	--

Сенсорная головка CO₂ специально отрегулирована для определенной камеры. При замене датчика, необходимо повторить регулировку CO₂.

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

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

Зарубежным клиентам рекомендуем обратиться к местному дистрибьютору компании BINDER.

16.2 Проверка вентилятора кожуха воздушного охлаждения

Пользователь обязан регулярно проводить следующие тесты:

Во время работы устройства через вентиляционные отверстия можно увидеть наверху положение вентилятора кожуха воздушного охлаждения на задней панели устройства. Во время периодов сильного нагрева, например, после того, как дверь долго была открыта или при низкой температуре внешней среды, охлаждающий вентилятор должен быть повернут налево. Если нагрев невелик, вентилятор может остановиться. Вентилятор вращается в левую сторону. Для точного определения направления выключите устройство и дождитесь остановки вентилятора.

16.3 Тонкий газовый фильтр для впуска газа

Используемый в процессе газ при поступлении проходит через тонкий газовый фильтр (асептический фильтр, эффективность фильтрации - 99.99 %, размер частиц 0.45 µm). Тонкий газовый фильтр предотвращает скопление грязи, идущей из газового баллона или трубок, во входных газовых клапанах и шлангах, ведущих во внутреннюю камеру.

Пользователь должен регулярно осматривать тонкий газовый фильтр на предмет загрязнения.

16.4 Возврат камеры

Возврат камеры для технического обслуживания или по иным другим причинам возможен при наличии специального авторизованного Binder номера. Номер присваивается по факту предоставления запроса. Для этого необходимо предоставить следующую неделю:

- Продукцию и серийный номер
- Дата приобретения
- Название и адрес дилера
- Точное описание неисправности
- Ваш полный адрес, контактное лицо
- Точное местонахождение шкафа
- Сертификат (гл. 20), передать по факсу

Номер авторизации необходимо указать в отгрузочных документах.

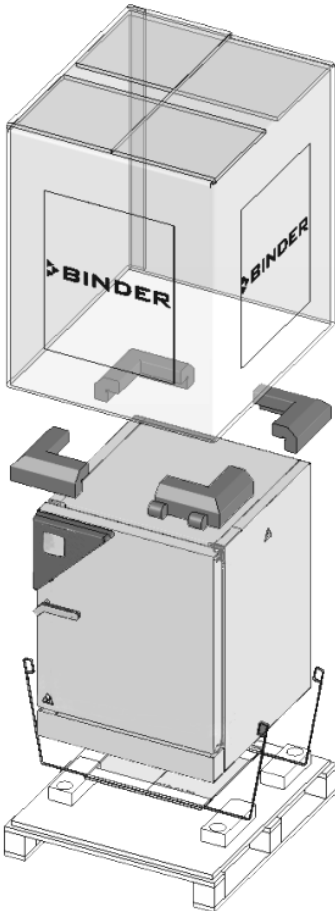
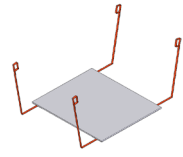


В целях безопасности, камера без номер авторизации не будет принята к возврату.

17. Утилизация

17.1 Утилизация транспортной упаковки

17.1.1 Внешняя упаковка

Упаковка	Материал	Утилизация
	Ремни для фиксации упаковки на платформе (нет изображения)	пластик Утилизация пластмасс
	Транспортная коробка	картон Утилизация бумаги
	Наполнение, внешнее покрытие	ПЭ пена Утилизация пластмасс
	Помощник при выносе 	картон Утилизация бумаги
		пластик Утилизация пластмасс
	Паллета без ПЭ-пенового наполнителя	ПЭ пена Утилизация пластмасс
Массив дерева (IPPC стандарт) Утилизация дерева		

17.1.2 Упаковка внутри оборудования

Упаковка	Материал	Утилизация
Защита дверей и петель	ПЭ пена	Утилизация пластмасс
Коробка для упаковки оборудования	картон	Утилизация бумаги
Пленка в воздушными карманами	ПЭ ленка	Утилизация пластмасс
Кварцевая гелевая сумка	Бумага с кварцевым гелем	Не открывать. Утилизация с обычным мусором.
Упаковка сенсора	картон	Утилизация бумаги
	ПЭ пена	Утилизация пластмасс
Упаковка сенсора	картон	Утилизация бумаги
	ПЭ пена	Утилизация пластмасс
Упаковка для инструкции по эксплуатации	ПЭ ленка	Утилизация пластмасс



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

17.2 Вывод из эксплуатации

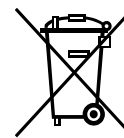
- Выключите главный переключатель (2). Отсоедините инкубатор от электросети.
- Отключите подачу CO₂. Удалите газовые подсоединения.
- Позвольте внутренней камере остыть в достаточной мере перед удалением каких-либо деталей.
- Иначе может произойти конденсация на внутренних поверхностях, так же и на входящем-выходящем патрубке CO₂ датчика. Если образовался конденсат, то капли от конденсата могут просочиться при открытии входящего-выходящего патрубка CO₂ датчика. В этом случае, очистите и просушите инкубатор при 37 °C при открытых дверях в течение, по крайней мере, одного часа, перед тем как снова ввести его в эксплуатацию. Компания BINDER рекомендует осуществить стерилизацию установки горячим воздухом перед вводом в эксплуатацию.
- Временный вывод из эксплуатации: Смотрите указания по надлежащему хранению (Глава 3.3)
- Окончательный вывод из эксплуатации: Утилизируйте установку как описано в главах 17.3-17.5.

При перезапуске установки, пожалуйста, обратите внимание на соответствующие рекомендации, гл. 6.2.


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.


CO₂ инкубатор серии С 150 носит маркировку электрического и электронного оборудования, произведенного/предназначенного для рынка стран ЕС после 13 августа 2005 года и должно быть размещено 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 Elektronikgerätesgesetz, 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

	ВНИМАНИЕ
	<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.

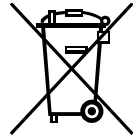
	<p>Пользователь несет ответственность за освобождение оборудования от токсичных, инфекционных или радиоактивных материалов до передачи его перерабатывающей компании.</p> <ul style="list-style-type: none"> • До передачи на уничтожение, очистите оборудование от любых токсичных веществ. • До передачи на 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"> ⊘ 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.


CO₂ инкубатор серии С 150 носит маркировку электрического и электронного оборудования, произведенного/предназначенного для рынка стран ЕС после 13 августа 2005 года и должно быть размещено 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.






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, конвертированной в национальный закон. <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 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"> ⊘ 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

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p>Влияние на окружающую среду</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Для окончательного вывода из эксплуатации и утилизации CO₂ инкубатора, пожалуйста, свяжитесь с сервисом BINDER. ➤ Изучите правила утилизации, описанные в законодательстве по защите окружающей среды.

Главный щит CO₂ инкубатора содержит литиевые элементы. Утилизируйте щит в соответствии с положениями национального законодательства.

18. Неполадки

Описание	Возможная причина	Меры для устранения
Общее		
Инкубатор не функционирует.	Отсутствует подача электроэнергии.	Проверьте подсоединение к источнику питания.
	Неверное электрическое напряжение	Проверьте электрическое напряжение - 115В или 230В.
	Номинальная температура превышена на 10° из-за неисправности установки.. Реагирует предохранительное устройство превышения температуры (класс 1) (гл. 9.1).	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
	Сработал миниатюрный предохранитель против сверхтоков (гл. 19.2).	Проверьте плавкий предохранитель и при необходимости замените его. Если он снова срабатывает, свяжитесь с отделом сервиса BINDER.
	Контроллер неисправен.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
Выводится сообщение "dor".	Открытая дверь	Закрыть внешнюю дверь.

Описание	Возможная причина	Меры для устранения
Нагрев		
Камера не нагревается.	Датчик Pt 100 неисправен.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
	Нагревательный элемент неисправен.	
	Полупроводниковое реле неисправно.	
Температура внутри слишком низкая.	Двери не закрыты должным образом.	Закройте дверь должным образом.
	Уплотнители двери неисправны.	Замените уплотнители двери.
	Контроллер неисправен.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
	Контроллер не отрегулирован.	Откалибруйте и отрегулируйте контроллер.
Температура внутри слишком низкая. Выводится сообщение "tol" (температурная безопасность).	Двери не закрыты должным образом.	Закройте дверь должным образом.
	Уплотнители двери неисправны.	Замените уплотнители двери.
	Неправильная настройка контроллера.	Проверьте и при необходимости настройте рабочую функцию "AL.1" (температурная безопасность-оповещение) (гл. 7.3). Значение должно быть ≥ 1 К.
Температура внутри слишком высокая.	Температура окружающей среды слишком высокая.	Установите инкубатор в более прохладное помещение (гл. 3.4).
	Слишком маленькая разница между заданной температурой и температурой окружающей среды.	Разница между заданной температурой и температурой окружающей среды, должна быть по меньшей мере, 7°.
	Слишком высокая внешняя тепловая нагрузка.	Уменьшите тепловую нагрузку.
	Контроллер неисправен.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
	Датчик Pt 100 неисправен.	
	Полупроводниковое реле неисправно.	
Контроллер не отрегулирован.	Откалибруйте и отрегулируйте контроллер.	
Температура внутри слишком высокая. Выводится сообщение "tol" (температурная безопасность).	Температура окружающей среды слишком высокая.	Установите инкубатор в более прохладное помещение (гл. 3.4).
	Слишком маленькая разница между заданной температурой и температурой окружающей среды.	Разница между заданной температурой и температурой окружающей среды, должна быть по меньшей мере, 7°.
	Слишком высокая внешняя тепловая нагрузка.	Уменьшите тепловую нагрузку.
	Полупроводниковое реле неисправно.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
	Неправильная настройка контроллера.	Проверьте и при необходимости настройте рабочую функцию "AL.1" (температурная безопасность-оповещение) (гл. 7.3). Значение должно быть ≥ 1 К.

Описание	Возможная причина	Меры для устранения
Нагрев (продолжение)		
Температура внутри слишком низкая. Выводится сообщение "otc" (сигнализация контроллера безопасности).	Была достигнута выбранная предельная величина. Контроллер безопасности (гл. 9.2) установлена слишком низкая.	Проверьте настройку контроллера безопасности. При необходимости, выберите подходящую предельную величину (гл. 9.2).
Температура внутри слишком высокая. Выводится сообщение "otc" (сигнализация контроллера безопасности).	Контроллер неисправен.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
	Контроллер безопасности (гл. 9.2) неисправен.	
Камера нагревается непрерывно, заданное значение не удерживается.	Полупроводниковое реле неисправно.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
	Контроллер неисправен.	
Выводится сообщение "End".	Процесс стерилизации завершен.	Вновь введите устройство в эксплуатацию (гл. 5).
Газ		
Выводится сообщение "P.Lo" (низкое давление CO ₂).	Баллон CO ₂ не подсоединен должным образом.	Должным образом подсоедините газовый баллон.
	Подсоединенный газовый баллон пуст или не открыт.	Откройте или замените газовый баллон.
	Газовый шланг загрязнен или забит.	Проверьте трубопроводную систему на наличие накопившейся грязи или закупорок, очистите или замените её.
	Неисправная система датчика давления.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
Концентрация CO ₂ во внутренней камере слишком низкая.	Двери не закрыты должным образом.	Закройте дверь должным образом.
	Уплотнители двери неисправны.	Замените уплотнители двери.
	Баллон CO ₂ не подсоединен должным образом.	Должным образом подсоедините газовый баллон.
	Подсоединенный газовый баллон пуст или не открыт.	Откройте или замените газовый баллон.
	Газовый шланг загрязнен или забит.	Проверьте трубопроводную систему на наличие накопившейся грязи или закупорок, очистите или замените её.
Концентрация CO ₂ во внутренней камере слишком низкая. Выводится сообщение "con" (безопасность CO ₂).	Двери не закрыты должным образом.	Закройте дверь должным образом.
	Уплотнители двери неисправны.	Замените уплотнители двери.
	Неправильная настройка контроллера.	Проверьте и при необходимости настройте рабочую функцию "AL.2" (установки безопасности для концентрации CO ₂) (гл. 7.3). Значение должно быть ≥ 1 % CO ₂ .
Концентрация CO ₂ во внутренней камере слишком высокая.	CO ₂ датчик неисправен.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.

Описание	Возможная причина	Меры для устранения
Газ (продолжение)		
Концентрация CO ₂ во внутренней камере слишком высокая. Выводится сообщение "cop" (безопасность CO ₂).	Неправильная настройка контроллера.	Проверьте и при необходимости настройте рабочую функцию "AL.2" (установки безопасности для концентрации CO ₂) (гл. 7.3). Значение должно быть $\geq 1\%$ CO ₂ .
	CO ₂ датчик неисправен.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
Фактические величины CO ₂ сильно отклоняются от величин, полученных контрольным методом. Индикатор pH клеточной среды изменяет свой обычный цвет.	Неисправная система датчика CO ₂ .	Переместите культуры в другой инкубатор и свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
Время восстановления (до 5 об.-% CO ₂) после того, как двери были открыты в течение 2 минут < 2 минут.	Неисправная система датчика CO ₂ .	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
Время восстановления режима (до 5 об.-% CO ₂) после того, как двери были открыты в течение 2 минут > 10 минут.	Затрудненная подача газа.	Проверьте подачу газа (баллон, подсоединения, шланговую систему).
	Недостаточное давление в системе подачи CO ₂ .	
	Газовый фильтр засорен.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
Необычно высокое потребление газа.	Уплотнители двери неисправны.	Замените уплотнители двери.
	CO ₂ датчик неисправен.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
	Газовый фильтр тонкой очистки подсоединен неправильно	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
Влажность		
Внутри отсутствует или слишком низкая влажность.	Резервуар для воды пуст.	Наполните резервуар для воды с водой дистиллированной, стерильной водой. Резервуар должен иметь прямой контакт с донной частью внутренней камеры (гл. 4.3).
Конденсация внутри камеры	Резервуар для воды заполнен водой, в то время как инкубатор не эксплуатируется.	Опустошайте резервуар для воды, когда инкубатор не эксплуатируется.
	Двери не закрыты должным образом.	Закройте дверь должным образом.
	Уплотнители двери неисправны.	Замените уплотнители двери.
Конденсация на двери.	Инкубатор размещен на очень холодном полу.	Поместите установку на стойку BINDER, чтобы увеличить расстояние до пола.
	Двери не закрыты должным образом.	Закройте дверь должным образом.
	Уплотнители двери неисправны.	Замените уплотнители двери.
	Нагрев двери неисправен.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.

Описание	Возможная причина	Меры для устранения
Контроллер		
Не функционирует (дисплей не загорается).	Главный выключатель питания выключен.	Включите Главный выключатель питания.
Невозможно ввести команду на клавиатуре контроллера.	Блокировка клавиатуры.	Разблокируйте (гл. 7.4).
Нет доступа в меню "USER".	Забыт пароль.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
Кнопка EXIT не позволяет отменить сигнальное сообщение.	Проблема оповещения не устранена. Кнопка EXIT позволяет отменить Сигнальное сообщение только при колебаниях температуры +/- 1 °C и CO ₂ +/- 1 об.-%	Устраните причину оповещения. Если кнопка EXIT все же не позволяет отменить оповещение, обратитесь в Сервисную службу BINDER.
Выводится сообщение "995".	Ошибка датчика CO ₂ .	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
Выводится сообщение "997".	Ошибка температурного датчика нагрева двери.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
Выводится сообщение "998".	Ошибка температурного датчика контроллера безопасности.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
Выводится сообщение "999".	Ошибка температурного датчика нагрева внутренней камеры.	Свяжитесь с сервисным отделом компании BINDER.
Выводится сообщение " - - - ".	Датчик CO ₂ не подсоединен.	Подключите датчик CO ₂ .
Выводится сообщение "Loc".	Стерилизация будет активирована и заблокированном меню Ручного управления – HAND (LOCK).	Для деблокирования введите пароль. Затем вновь запустите стерилизацию.
	Стерилизация будет активирована и датчик CO ₂ подсоединен.	Отсоедините датчик CO ₂ и извлеките его из устройства.



Ремонт должен выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом, уполномоченным компанией BINDER. Отремонтированные установки должны соответствовать стандартам качества компании 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 QM DIN EN ISO 9001, применяемой компанией BINDER (сертифицированной с декабря 1996 года TÜV CERT). Все используемое тестовое оборудование подчинено администрации измерений и тестового оборудования, которая является составной частью системы управления качеством BINDER QM DIN EN ISO 9001. Они контролируются и калибруются согласно стандарту DKD через регулярные промежутки времени.

Запись по калибровке и регулировке являются составляющей сертификата качества камеры BINDER.

Регулировка на фабрике:

- **Температура:** 37 °C, определенная в центре полезного объема
- **CO₂:** 0% об.-% CO₂ (100 об.-% N₂) и 5 об.-% CO₂ (анализируемый образец газа направлен непосредственно на сенсор)

Соответствующие контрольные методы сравнения пользователем результатов контрольных измерений с показаниями на дисплее контроллера, объясняются в гл. 12.

Сервисная служба использует электронное измерительное устройство и устройство отображения температуры, отслеживаемое признанным учреждением по стандартам/калибровке (DKD или PTB для Германии) с действительным калибровочным сертификатом.

Регулировка, которая может понадобиться (регулировка дисплея контроллера после контрольных измерений) должна выполняться только сервисной службой компании BINDER или авторизованными сервисными службами.

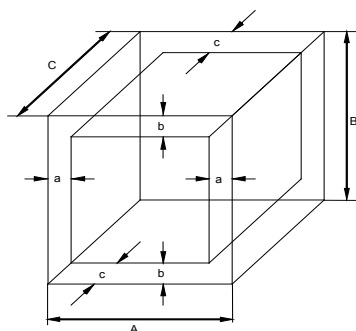
Тестирование газов с анализом концентраций необходимо для калибровки системы датчиков для CO₂. Головка датчика тестируется непосредственно при тестировании газа.

19.2 Защита от сверхтоков

Устройства защищаются миниатюрным предохранителем против сверхтоков. Они доступны с внешней стороны камеры. Предохранитель расположен сзади камеры ниже выхода силового провода. Держатель предохранителя оборудован зажимом 5 мм x 20 мм. Предохранитель может заменяться только предохранителем с такими же данными. Смотрите технические данные устройства данного типа. Если предохранитель перегорел, пожалуйста, проинформируйте об этом сервисного инженера или Сервисный департамент BINDER.

19.3 Определение полезного объема

Используемый полезный объем, показанный ниже, вычисляется следующим образом:



A, B, C = Внутренние размеры (Ш, В, Г)

a, b, c = Размеры зазоров до стенки

$$a = 0.1 \cdot A$$

$$b = 0.1 \cdot B$$

$$c = 0.1 \cdot C$$

$$V_{\text{полезный}} = (A - 2 \cdot a) \cdot (B - 2 \cdot b) \cdot (C - 2 \cdot c)$$

Рисунок 34: Определение полезного объема

Технические данные относятся к определенному полезному объему



НЕ ставьте устройства за пределы полезного объема.
 НЕ загружайте полезный объем более чем на половину, чтобы обеспечить достаточное движение воздуха внутри CO₂ инкубатора.
 НЕ делите полезный объем на отдельные части образцами большого размера.
 НЕ ставьте образцы слишком близко друг к другу, чтобы обеспечить циркуляцию между ними и таким образом обеспечить равномерное распределение температуры, CO₂.

19.4 Технические характеристики серии C 150

Габаритные размеры		
Ширина	мм	680
Высота, включая ножки	мм	819
Глубина	мм	815
Глубина плюс дверная ручка и треугольная панель контролера	мм	54
Глубина плюс дополнительные соединения и газовое подключение	мм	60
Расстояние до стены, сзади	мм	100
Расстояние до стены, сбоку	мм	50
Количество дверей		1
Количество внутренних стеклянных дверей		1
Размеры камеры		
Ширина	мм	500
Высота	мм	600
Глубина	мм	500
Внутренний объем	л	150
Количество полок	станд./макс.	3/6
Размер полок Ш*Г	мм*мм	491 x 442
Масса (пустого)	кг	95
Температурные характеристики		
Диапазон температур, от +7С выше комнатной до	°С	50
Флуктуация температуры	≤ ± К	0.1
Вариации температуры (по объему камеры) при 37 °С	± К	0.4
Время восстановления температуры 1) после открывания двери на 30с при 37 °С	минут	5
Влажность характеристики		
Диапазон влажности	% г.Н.	95 ± 2
Характеристики CO₂		
Диапазон уровня CO ₂	об.-% CO ₂	0 до 20
Точность установки	об.-% CO ₂	0.1
Время восстановления 1) после открывания двери на 30с до 5 об.-% CO ₂	минут	7
Измерение уровня CO ₂	Система измерения инфракрасного поглощения CO ₂	
Брандспойт шланга DN6 для поддачи CO ₂ с внутренним диаметром	мм	6

Электрические характеристики		
IP система защиты в соответствии с EN 60529	IP	20
Номинальное напряжение ($\pm 10\%$) 50/60 Гц	V	230 1N~
Номинальная мощность	кВт	1.40
Потребление энергии при 37 °C 2)	Вт ч/ч	110
Сетевой разъем	Устойчивый к динамическим нагрузкам разъем	
Категория установки в соотв. с IEC 61010-1		II
Степень загрязнения в соотв. с IEC 61010-1		2
Предохранитель	4x20мм / 10 A (M)	

Электрические характеристики C 150-UL (для США и Канады)

Электрические характеристики		
IP система защиты	IP	20
Номинальное напряжение ($\pm 10\%$) 60 Hz 1N	V	115 1N~
Номинальная мощность	кВт	1.40
Потребление энергии при 37 °C 2)	Вт ч/ч	120
Сетевой разъем	NEMA	5-20P
Категория установки в соотв. с IEC 61010-1	II	II
Степень загрязнения в соотв. с IEC 61010-1	2	2
Предохранитель	6,3x32мм / 250В / 16А (ТТ)	

Пояснение:

- 1) до 98% от установленного значения
- 2) Используйте эти данные для расчета необходимых параметров системы кондиционирования воздуха.

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

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


19.5 Пересчет данных из системы СИ

- 1 фут = 0.305 м 0,000305 км
- 1 м = 100 см = 3.28 фута = 39.37 дюймов
- 1 км = 1000 м = 3280,83 фута
- 1 мбар = 0.0145 фунта на квадратный дюйм

19.6 Таблица пересчета единиц давления, бар - фунт на квадратный метр (psi)


бар	psi	бар	psi	бар	psi
1	14.5	3	43.5	5	72.5
1.5	21.7	3.5	50.7	5.5	79.7
2	29.0	4	58.0	6	87.0
2.5	36.2	4.5	65.2		

19.7 Оборудование и опции для серии C 150

	<p>При эксплуатации CO₂ инкубатора пользуйтесь только оригинальными запчастями или запчастями поставщиков, авторизованных компанией BINDER. Пользователь несет ответственность за весь риск при использовании неавторизованных запчастей.</p>
---	--

Стандартное оборудование
Микропроцессорный контроллер с дисплеем и 2-канальной технологией для температуры и CO ₂
Система измерения инфракрасного поглощения CO ₂
Система воздушной рубашки с вентилятором
Авто-стерилизация горячим воздухом при 180 °C
Газосмешивающая головка
Единолистовая камера глухой вытяжки, сталь марки 1.4301/V2A, полированная
Электронная система авто-диагностики ошибки с нулевым реле
Устройство температурной защиты класс 3.1 в соответствии с DIN 12880
Запирающаяся дверь
Плотно прилегающая стеклянная внутренняя дверь
3 перфорированные полки, сталь марки 1.4301/V2A
C 150-UL: Марка испытаний cUL
Опции и аксессуары
Перфорированная, стальная
C 150 с левосторонней дверью
Силиконовые порты доступа с двумя силиконовыми заглушками
Аналоговый вывод для температуры и CO ₂ 4-20mA с разъемом DIN
Подставка на колесиках
Адаптер для прямого термо-безопасного соединения
Шнур для подключения газового балона
Устройство понижения давления
Шланг для чистки (нейтральными веществами, дезинфекционными спреями, не содержащими корпии чистящими, защитные перчатки, защитные очки)
Сертификат калибровки для температуры и CO ₂
Протокол пространственные измерения температуры
Протокол пространственные измерения температуры в соответствии с DIN 12880
Квалификационная папка

19.8 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>
---	---

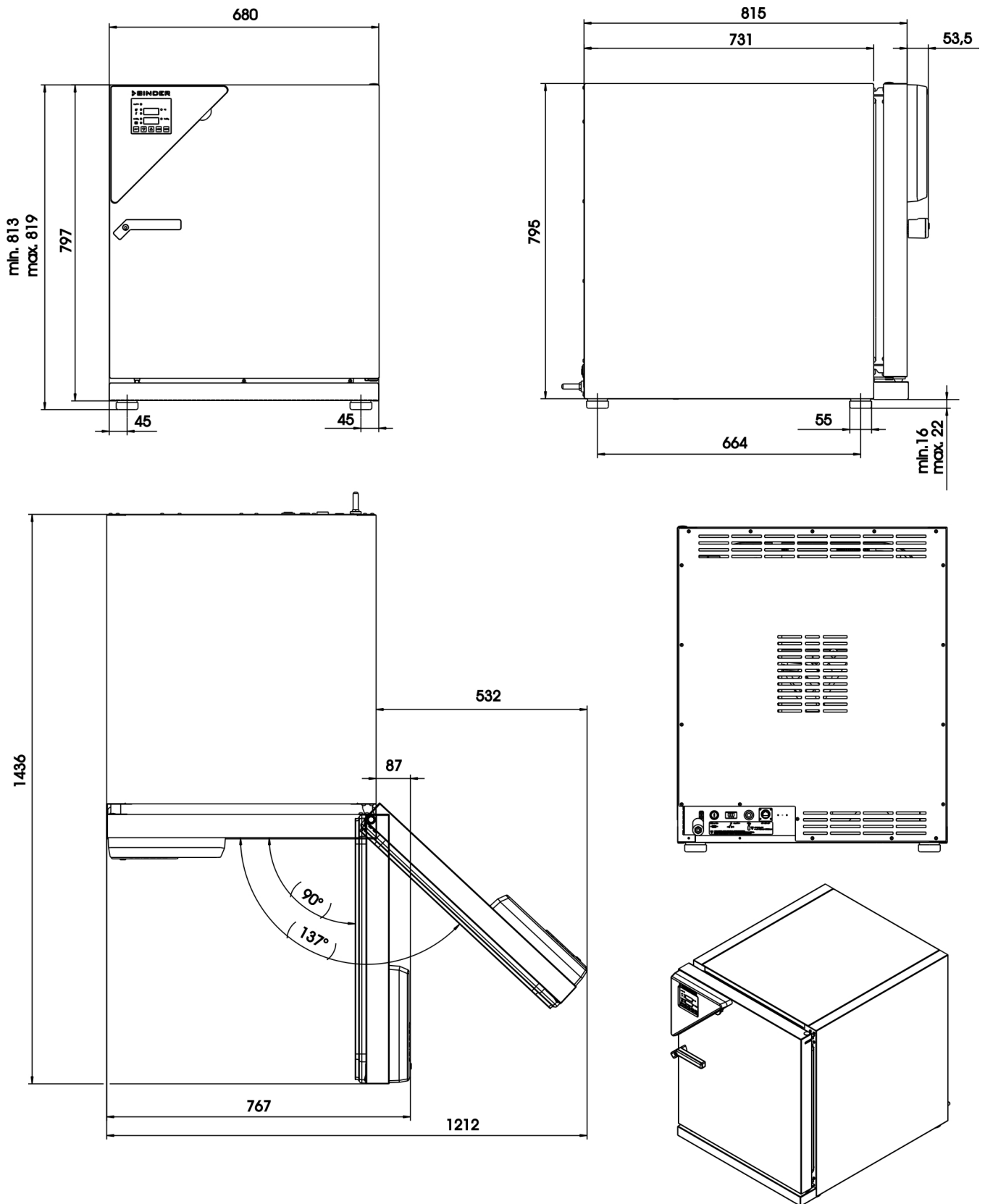
Аксессуары:

Описание	№ арт.
Перфорированная, стальная	6004-0080
Подставка на колесиках	9051-0024
Адаптер для прямого термо-безопасного соединения	9051-0025
Набор деталей поставляется к баллонам CO ₂	8012-0014
Устройство понижения давления	6013-0016
Сертификат калибровки для температуры и CO ₂	8012-0228
Квалификационная папка	8012-0423
Шланг для чистки (нейтральными веществами, дезинфекционными спреями, не содержащими корпии чистящими, защитные перчатки, защитные очки)	8012-0503
Руководство по выращиванию клеточных культур	7001-0079
Полка для 36 чашек Петри, из нержавеющей стали	6006-0167
Полка для 6 чашек Петри, из нержавеющей стали	6006-0168
Полка для 6 чашек Петри, красная	6006-0169
Полка для 6 чашек Петри, зеленая	6006-0170
Полка для 6 чашек Петри, желтая	6006-0171
Полка для 6 чашек Петри, синяя	6006-0172
Поднос для 6 чашек Петри, из нержавеющей стали	6006-0173
Заводской сертификат калибровки	DL020021
Протокол пространственные измерения температуры (2-5 точках)	DL020022
Протокол пространственные измерения температуры (6-9 точках)	DL020023
Протокол пространственные измерения температуры (10-18 точках)	DL020024
Протокол пространственные измерения температуры в соответствии с DIN 12880 (27 точках)	DL020025

Запасные части:

Описание	№ арт.
Перфорированная, стальная	6004-0080
Дверная прокладка для основной двери	6005-0017
Дверная прокладка для стеклянной двери	6005-0077
Чаша для воды	4022-0125
Предохранитель 5 x 20 мм 250 В 10А (М) (С150 - 230 V)	5006-0012
Предохранитель 6.3 x 32 мм / 250 В 16А (Т) (С150-UL и С150 - 100 V)	5006-0033
Температурный предохранитель класс 1 во внутренней камере	5006-0036
Температурный предохранитель класс 1 всей камеры	5006-0037
Контроллер RP1	5014-0108
Температурный сенсор Pt 100 прямого измерения (нагрев двери)	5002-0021
Температурный сенсор 2 x Pt 100 прямого измерения (внутренняя камера + контроллер безопасности)	5002-0043
CO ₂ сенсор	5002-0023
Газовый фильтр	8009-0369

19.9 Размеры С 150



20. Сертификат экологической чистоты

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

Декларация о безвредности с точки зрения безопасности и здоровья

Erklärung zur Sicherheit und gesundheitlichen Unbedenklichkeit

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

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



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

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

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

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

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

- Has not been exposed to or contains any toxic or otherwise hazardous substances / weder giftige noch sonstige gefährliche Stoffe enthält oder solche anhaften./ Не был подвержен и не содержит каких-либо токсичных или других опасных веществ
- That eventually generated reaction products are non-toxic and also do not represent a hazard / auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen./ Не токсичен и не представляет опасности
- Eventual residues of hazardous substances have been removed / evtl. Rückstände von Gefahrstoffen entfernt wurden./ Остатки вредных веществ были удалены

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

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

- The hazardous substances, which have come into contact with the above-mentioned equipment/component part, have been completely listed under item 3.1 and that all information in this regard is complete / die gefährlichen Stoffe, die mit dem o.g. Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind./ Вредные вещества, которые входили в контакт с вышеупомянутым оборудованием, были полностью перечислены в пункте 3.1 и что это полная информация
- That the unit /component part has not been in contact with radioactivity / das Gerät/Bauteil nicht mit Radioaktivität in Berührung kam/ Что устройство/компонент не подвергалось радиоактивному облучению.

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

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

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

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

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

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

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

Name:/Имя _____

Position:/ Должность _____

Date / Datum:/ Дата _____

Signature / Unterschrift: / Подпись _____

Company stamp / Firmenstempel:/ Печать



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

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

Product Return Authorization Request

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

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

Take notice of shipping laws and regulations.

	Please fill:	
Reason for return request	<input type="radio"/> Duplicate order	
	<input type="radio"/> Duplicate shipment	
	<input type="radio"/> Demo	<i>Page one completed by sales</i>
	<input type="radio"/> Power Plug / Voltage	115V / 230 V / 208 V / 240V
	<input type="radio"/> Size does not fit space	
	<input type="radio"/> Transport Damage	Shock watch tripped? (<i>pictures</i>)
	<input type="radio"/> Other (specify below)	


Is there a replacement PO?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>If yes -> PO #</i>		
<i>If yes -> Date PO placed</i>		
Purchase order number		
BINDER model number		
BINDER serial number		
Date unit was received		
Was the unit unboxed?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit plugged in?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit in operation?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>Pictures of unit attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Pictures have to be attached!
<i>Pictures of Packaging attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	

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

Customer (End User) Decontamination Declaration

Health and Hazard Safety declaration

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

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

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

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

4. Declaration of Decontamination

For toxic, radioactive, biologically and chemically harmful or hazardous substances, or any other hazardous materials.

We hereby guarantee that

- 4.1 Any hazardous substances, which have come into contact with the above-mentioned equipment / component part, have been completely listed under item 3.1 and that all information in this regard is complete.
- 4.2 That the unit /component part has not been in contact with radioactivity
- 4.3 Any Hazardous substances were removed from the unit / component part, so that no hazard exists for a persons in the shipping, handling or repair of these returned unit
- 4.4 The unit was securely packaged in the original undamaged packaging and properly identified on the outside of the packaging material with the unit designation, the RMA number and a copy of this declaration.
- 4.5 Shipping laws and regulations have not been violated.

I hereby commit and guarantee that we will indemnify BINDER Inc for all damages that are a consequence of incomplete or incorrect information provided by us, and that we will indemnify and hold harmless BINDER Inc. from eventual damage claims by third parties..

Name: _____

Position: _____

Company: _____

Address: _____

Phone #: _____

Email: _____

Date: _____

Signature: _____



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

