

IndraControl PR31 и VR31

ПК распределителя и панельный ПК

Руководство по эксплуатации Издание 03
R911414898



История изменений

Издание 03, 2021-12

См. [Табл. 1-1 "История изменений" на стр. 1](#)

Авторское право

© Bosch Rexroth AG 2021

Все права сохраняются, в том числе относительно распоряжения, использования, воспроизведения, переработки, передачи, а также в случае подачи заявки на защиту прав.

Гарантийные обязательства

Указанные данные представляют собой только описание продукта и не могут расцениваться в качестве гарантии с правовой точки зрения. Компания оставляет за собой право вносить изменения в содержание документации и сроки поставки продукции.

Редакция

Разработка — системы автоматизации — платформа управления JüKö (MaKo, SaKi)

Содержание

	Страница
1 Сведения о данной документации.....	1
1.1 Целевые группы и этапы жизненного цикла продукта.....	1
1.2 Назначение.....	1
1.3 Область действия.....	2
1.4 Дополнительные документы.....	2
1.5 Отзывы клиентов.....	2
2 Идентификация изделия	2
2.1 Идентификация изделия.....	2
2.2 Комплект поставки.....	3
3 Работа с указаниями по безопасности.....	3
3.1 Структура указаний по безопасности.....	3
3.2 Разъяснение сигнальных слов и символов.....	4
3.3 Используемые символы.....	4
3.4 Разъяснение сигнальных символов на приборе.....	5
4 Применение по назначению.....	5
5 Принадлежности, запасные части.....	6
5.1 Внешний блок питания 24 В.....	6
5.2 Источник бесперебойного питания.....	6
5.3 Разветвитель.....	6
5.4 Кабель для подключения интерфейса CDI+.....	6
5.5 Кабель для USB-подключения (USB 2.0).....	7
5.6 Кабель Displayport.....	7
5.7 Изнашиваемые детали.....	8
5.7.1 CMOS-батарея.....	8
6 Условия окружающей среды.....	8
7 Технические характеристики.....	9
7.1 Корпусный ПК.....	9
7.2 Панельный ПК.....	11
7.3 Оптические характеристики.....	11
7.3.1 TFT-дисплей.....	11
7.3.2 Система ввода или мультисенсорная панель.....	11

8	Стандарты.....	11
8.1	Примененные стандарты.....	12
8.2	Федеральная комиссия по связи (FCC).....	12
8.3	Маркировка CE.....	12
8.3.1	Декларация о соответствии.....	12
8.4	Сертификация UL/CSA.....	13
8.5	Декларация о соответствии EAC.....	13
9	Интерфейсы.....	14
9.1	Обзор.....	15
9.2	Электропитание ПК — X1S1.....	16
9.3	USB-интерфейсы от XUSB1 до XUSB4.....	17
9.4	Ethernet-интерфейсы XETH1 и XETH2.....	17
9.5	Интерфейс DisplayPort XDP.....	17
9.6	Интерфейс Long-distance XCDI+tx.....	18
9.7	Опциональные модули расширения.....	18
9.7.1	Ethernet-интерфейсы.....	18
9.7.2	Последовательные интерфейсы.....	18
10	Монтаж, демонтаж и электрическая установка.....	20
10.1	Размеры корпусного ПК.....	20
10.2	Размеры корпуса панельных ПК, вид спереди для моделей VR3110, VR3112, VR3115 и VR3121.....	24
10.3	Размеры корпуса панельного ПК VR3110.....	25
10.4	Размеры корпуса панельного ПК VR3112.....	26
10.5	Размеры корпуса панельного ПК VR3115.....	27
10.6	Размеры корпуса панельного ПК VR3121.....	27
10.7	Указания по монтажу.....	28
10.8	Монтаж компонентов.....	29
10.8.1	Монтаж накопителя данных SSD, C-Fast.....	29
10.8.2	Замена CMOS-батареи.....	29
10.9	Монтаж панельного ПК.....	30
10.10	Монтажный вырез.....	35
10.11	Демонтаж.....	36
10.12	Электромонтаж.....	36
10.12.1	Соединение ПК для распределительных шкафов с дисплеем управления.....	36

	Страница
10.12.2 Соединение ПК для распределительных шкафов с несколькими дисплеями управления.....	37
10.12.3 Подключение ПК для распределительных шкафов к источнику питания 24 В.....	39
10.12.4 Общая схема подключения — блок питания, ИБП и ПК для распределительных шкафов.....	39
11 Ввод в эксплуатацию.....	39
11.1 Безопасность в сфере ИТ.....	39
11.2 Настройка конфигурации модуля расширения "RS-422/RS-485"....	39
12 Описание устройств.....	41
12.1 Дисплей.....	41
12.2 Корпусный ПК.....	42
12.2.1 Кнопки сброса и питания.....	42
12.2.2 Индикация режима работы и ошибок дисплея.....	43
12.2.3 Индикация режимов работы и ошибок корпусного ПК.....	43
13 Причины ошибок и меры по их устранению.....	43
14 Техническое обслуживание.....	44
14.1 Указания по очистке.....	45
14.2 Регулярные работы по техническому обслуживанию.....	45
15 Информация для заказа.....	45
15.1 Принадлежности и запасные части.....	45
15.2 Расшифровка типового обозначения.....	46
16 Утилизация.....	47
16.1 Приемка.....	48
16.2 Упаковка.....	48
16.3 Повторная переработка.....	48
16.4 Батареи и аккумуляторы.....	48
17 Сервисное обслуживание и поддержка.....	49
Индекс.....	51

1 Сведения о данной документации

Издания данной документации

Издание	Дата	Примечания
01	2019-07	Первое издание
02	2020-06	Добавлены сведения об устройстве VR3112
03	2021-11	Дополнена Декларация о соответствии ЕАС

Табл. 1-1: История изменений

1.1 Целевые группы и этапы жизненного цикла продукта

На графике ниже работы, этапы жизненного цикла продукта и целевые группы, относящиеся к настоящей документации, взяты в рамки.

Пример. Для этапа жизненного цикла продукта "Монтаж (сборка)" для целевой группы "Монтажник" в данной документации приведены сведения о деятельности "Монтаж".

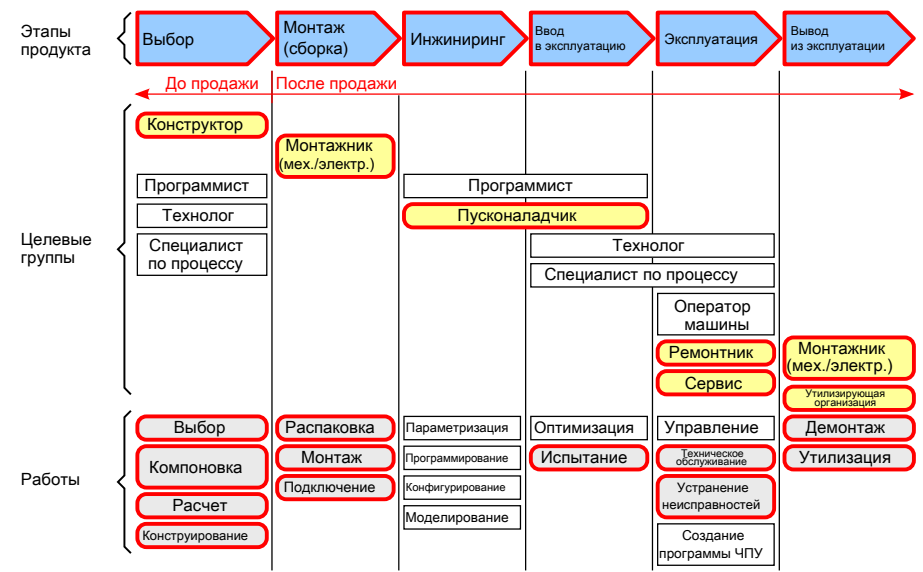


Рис. 1-1: Соотнесение данной документации с целевыми группами, этапами жизненного цикла продукта и деятельностью, выполняемой представителями целевых групп.

1.2 Назначение

Данное руководство содержит указания для технического персонала по безопасному механическому и электрическому монтажу и вводу в эксплуатацию.

Необходимый уровень квалификации: лицо, способное оценить порученные работы и распознать возможные опасности, опираясь на полученное профессиональное образование, знания и опыт, в том числе знание применимых стандартов и правил.

1.3 Область действия

Данное руководство по эксплуатации применимо ко всем ПК для распределительных шкафов и панельным ПК, типовое обозначение которых начинается с "PR31..." или "VR31...". Типовое обозначение приведено на заводской табличке устройства, см. также [гл. 2.1 "Идентификация изделия" на стр. 2](#).

1.4 Дополнительные документы

Наименование	Номер материала и тип документа
VAP 01	R911339612
Netzteil	Руководство по эксплуатации
VAU 02.1	R911384726
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	Руководство по эксплуатации
PR- und VR-Geräte	R911384732
Software-Anwendungen	Описание проектирования
PR und VR-Geräte	R911384726
Zubehör	Описание проектирования
VAC 08.1	R911400464
CDI+-Splitter	Руководство по эксплуатации

Табл. 1-2: Обязательная и дополнительная документация

1.5 Отзывы клиентов

Мы высоко ценим предложения, пожелания и советы от наших клиентов. Присылайте нам свои предложения по документации на электронный адрес Feedback.Documentation@boschrexroth.de. Вы можете добавлять комментарии непосредственно в электронном PDF-документе и присылать нам этот файл PDF.

2 Идентификация изделия

2.1 Идентификация изделия

Значение	Пример
Номер материала	MNR: R911123456
Типовое обозначение	TYP: PR3100...
Серийный номер	SN: 123456789123456

Значение	Пример
Завод	(7260)
Дата изготовления	FD: 17W40
Место изготовления	Made in ...
Адрес фирмы	Bosch Rexroth AG, 97816 Lohr, Germany
Знак соответствия CE	CE
Штрихкод Rexroth	
Маркировка испытаний	I-V-C-B-T-V
Номинальное напряжение	Un DC 24 V
Номинальный ток	In 2,5 A
Температура окружающего воздуха	T(amb) 0–55 °C
Версия программного обеспечения	FW: W10IoT 2016 LTSB 1V02
Обозначения сертификации	UL, FCC, China-RoHS, ...

Табл. 2-1: Сведения на заводской табличке (пример)

2.2 Комплект поставки

- ПК для распределительного шкафа или панельный ПК
- Правила техники безопасности
- Монтажный комплект (в зависимости от типа устройства)
- Клемма 24 В
- Образ микропрограммного обеспечения, USB-носитель для восстановления

3 Работа с указаниями по безопасности

3.1 Структура указаний по безопасности

Указания по безопасности имеют следующее строение:

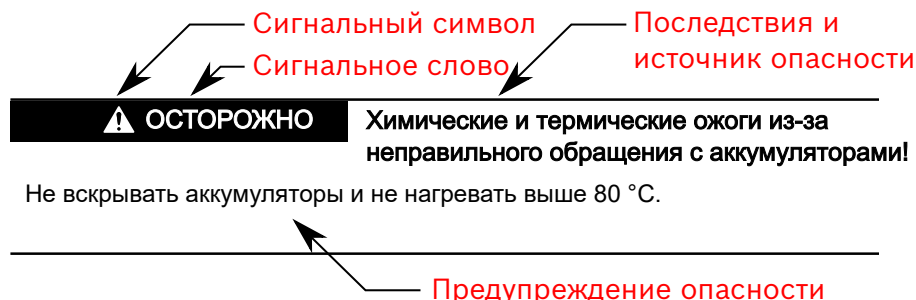


Рис. 3-1: Структура указаний по безопасности

3.2 Разъяснение сигнальных слов и символов

Указания по технике безопасности в настоящей документации содержат определенные сигнальные слова ("Опасно", "Осторожно", "Внимание", "уведомление") и могут содержать предупреждающий символ (согласно ANSI Z535.6-2006).

Сигнальное слово служит для того, чтобы привлекать внимание к указанию по технике безопасности, и обозначает степень угрозы.

Специальный символ (предупреждающий треугольник с восклицательным знаком), стоящий перед сигнальными словами "Опасно", "Осторожно" и "Внимание", указывает на опасность для людей.

ОПАСНО

Несоблюдение данного указания по технике безопасности **приведет** к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО

Несоблюдение данного указания по технике безопасности **может** привести к смерти или тяжелым травмам.

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к травмам средней или легкой тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к материальному ущербу.

3.3 Используемые символы

Примечания обозначаются следующим образом:



Это примечание.

Советы обозначаются следующим образом:



Это совет.

3.4 Разъяснение сигнальных символов на приборе



Если на приборе размещён данный символ, обязательно соблюдайте документацию к прибору. В документации описан вид угрозы и необходимые действия по её предупреждению.

4 Применение по назначению

ПК для распределительных шкафов и панельные ПК Rexroth PR31 и VR31 — это терминалы на базе персональных компьютеров для обслуживания оборудования и визуализации процессов с функциями управления в зависимости от назначения и конфигурации. Они используются для следующих целей:

- в качестве терминалов управления, визуализации и программирования со встроенным программным управлением на автономных машинах;
- в качестве терминалов управления, визуализации и программирования для подключенных систем управления IndraControl.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Использование принадлежностей, деталей, компонентов, кабелей, проводов, микропрограммного и программного обеспечения, не разрешенных для использования в явной форме, может привести к поломке устройства.

ПК для распределительных шкафов и панельные ПК PR31 и VR31 разрешается использовать только по назначению, с принадлежностями и деталями, указанными в данной документации. Устанавливать или подключать компоненты, не указанные в документации напрямую, запрещается. Данное положение касается также кабелей и проводов.

К эксплуатации допускаются только конфигурации и сочетания компонентов, напрямую указанные в документации, с микропрограммным и программным обеспечением, указанными в соответствующем функциональном описании.

Типичные области применения дисплеев управления:

- Системы манипулирования и монтажа
- Оборудование для упаковки и производства пищевых продуктов
- Оборудование для печати и обработки бумаги
- Металлообрабатывающие станки

● Деревообрабатывающие станки

Эксплуатация устройств допускается только с соблюдением условий монтажа и установки, описанных в данной документации, в предписанном монтажном положении и при указанных условиях окружающей среды (температура, степень защиты, влажность, ЭМС и др.).

5 Принадлежности, запасные части

5.1 Внешний блок питания 24 В

Наименование для заказа	Номер материала	Описание
VAP01.1H-W23-024-010-NN	R911171065	Внешний блок питания 24 В для устройств IndraControl серии V

Табл. 5-1: Внешний блок питания 24 В для дисплея управления

5.2 Источник бесперебойного питания

Наименование для заказа	Номер материала	Описание
VAU02.1S-024-024-072-NN	R911385289	Источник бесперебойного питания 24 В пост. тока, 72 Вт, интерфейс RS232

Табл. 5-2: Источник бесперебойного питания (ИБП)

5.3 Разветвитель

Модуль, позволяющий подключить к одному ПК для распределительного шкафа два одинаковых дисплея управления с одинаковым разрешением.

Наименование для заказа	Номер материала	Описание
VAC08.1SSP-HDM-2D2-NNNN	R911175117	Разветвитель для интерфейса CDI+

5.4 Кабель для подключения интерфейса CDI+



При использовании неподходящего кабеля CDI+ возможны сбои в работе.

Используйте только кабели, приведенные в таблице ниже.

Наименование для заказа	Номер материала	Описание
RKB0008/000,5 (*****_*****_*****)	R911171484	Длина: 0,5 м
RKB0008/001,0 (*****_*****_*****)	R911171485	Длина: 1 м
RKB0008/002,5 (*****_*****_*****)	R911170151	Длина: 2,5 м
RKB0008/005,0 (*****_*****_*****)	R911170152	Длина: 5 м

Наименование для заказа	Номер материала	Описание
RKB0008/007,5 (*****_*****_*****)	R911172971	Длина: 7,5 м
RKB0008/010,0 (*****_*****_*****)	R911170153	Длина: 10 м
RKB0008/015,0 (*****_*****_*****)	R911171183	Длина: 15 м
RKB0008/020,0 (*****_*****_*****)	R911171184	Длина: 20 м
RKB0008/025,0 (*****_*****_*****)	R911170154	Длина: 25 м
RKB0008/030,0 (*****_*****_*****)	R911171381	Длина: 30 м
RKB0008/035,0 (*****_*****_*****)	R911171369	Длина: 35 м
RKB0008/040,0 (*****_*****_*****)	R911171382	Длина: 40 м
RKB0008/050,0 (*****_*****_*****)	R911171383	Длина: 50 м
RKB0008/055,0 (*****_*****_*****)	R911173779	Длина: 55 м
RKB0008/060,0 (*****_*****_*****)	R911173780	Длина: 60 м
RKB0008/065,0 (*****_*****_*****)	R911173781	Длина: 65 м
RKB0008/070,0 (*****_*****_*****)	R911173782	Длина: 70 м

Табл. 5-3: Кабели для подключения к ПК для распределительного шкафа, панельному ПК и дисплею управления. По запросу возможна поставка кабелей другой длины.



По запросу возможна поставка кабелей другой длины.

5.5 Кабель для USB-подключения (USB 2.0)

Наименование для заказа	Номер материала	Описание
RKB0019/000,5 (*****_*****_*****)	R911171165	Кабель для USB-подключения, длина 0,5 м
RKB0019/001,0 (*****_*****_*****)	R911171166	Кабель для USB-подключения, длина 1 м
RKB0019/003,0 (*****_*****_*****)	R911171167	Кабель для USB-подключения, длина 3 м
RKB0019/005,0 (*****_*****_*****)	R911171168	Кабель для USB-подключения, длина 5 м

5.6 Кабель Displayport

Указанные здесь кабели Displayport для подключения дисплея имеют специальное экранирование. Кабели Displayport для подключения дисплея соответствуют следующим техническим условиям:

- Совместимость с Displayport 1.2
- Поддержка разрешения до 4096 x 2160
- Поддержка HDCP 1.3 и DPCP

Наименование для заказа	Номер материала	Описание
RKB0063/003,0 (*****_*****_*****)	R911391713	Кабель Displayport, длина 3 м
RKB0063/005,0 (*****_*****_*****)	R911391714	Кабель Displayport, длина 5 м

5.7 Изнашиваемые детали

На изнашиваемые детали гарантия не распространяется.

5.7.1 CMOS-батарея

Срок службы CMOS-батареи типа BR2032 составляет от 5 до 7 лет.

6 Условия окружающей среды

Влажность	85 % при 40 °C (без конденсации)
Температура эксплуатации	От 0 до 55 °C (при скорости потока воздуха 0,3 м/с)
Температура хранения	От -20 до 60 °C
Устойчивость к ударам	DIN EN 60068-2-27
Категория перенапряжения	2
Степень загрязнения	2, конденсация не допускается
Механическая прочность	IEC 60068-2-64
	Ускорение: SSD 2G

Табл. 6-1: Условия окружающей среды



Не допускается высокая концентрация в окружающем воздухе кислот, щелочей, коррозионно-активных веществ, соли, металлических паров и иных загрязнений, обладающих электропроводностью

Окружающий воздух не должен содержать пыли. Корпус и место монтажа должны иметь, как минимум, степень защиты IP 54 согласно стандарту DIN VDE 0470-1.



Данное изделие соответствует предельным значениям эмиссии помех класса А (промышленные предприятия), но не класса В (жилой сектор и малые предприятия).

При использовании изделия в жилом секторе или на малых предприятиях эксплуатант должен принять меры по предупреждению радиопомех (см. также DIN EN 55022).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неисправность изделия из-за нарушающих функционирование газов

Чтобы предотвратить коррозию, избегайте серосодержащих газов (например, диоксид серы (SO_2) и сероводород (H_2S)). Изделие не устойчиво к воздействию данных газов.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Выход изделия из строя из-за загрязненного воздуха

- В окружающем воздухе не должно быть высокой концентрации кислот, щелочей, корродирующих агентов, солей, паров металла и других электропроводящих загрязнений.
- Приборы должны устанавливаться в корпус или место для монтажа с минимальной степенью защиты IP54 согласно DIN EN 60529.
- Приборы должны устанавливаться в пожаробезопасный корпус или место для монтажа.

7 Технические характеристики

7.1 Корпусный ПК

	PR3100
Центральный процессор	ATOM x5 E3940 1,6 ГГц 4 ядра
Графический процессор	Intel® HD Graphics 500
Оперативная память	DDR3L, RAM 4 ГБ, опционально 8 ГБ
Аудио	Аналоговый выход
Накопитель данных	SSD 64 Гбайт или 256 Гбайт
Mini PCIe (внутр.)	1 шт. Mini PCIe • Интерфейсный модуль mPCIe
Порты Ethernet	2 шт. Gbit i210 с тактовой синхронизацией
Последовательные порты	1 шт. RS-232 1 шт. RS-232, RS-422, RS-485
Скорость передачи данных через последовательные порты	Макс. 115 кб/с
USB	2 шт. USB 2.0 2 шт. USB 3.0

PR3100	
DisplayPort	1 шт. DP
CDI+tx	1 шт. CDI+tx — подключение для удаленного дисплея управления (опция)
TPM	TPM 2.0 (встр.), чип: INFINEON_SLB 9665TT2.0
Батарея RTC	Элемент питания BR2032
Монтаж	«Книжный» монтаж
Входное напряжение	24 В пост. тока +25 %, -20 % с соблюдением IEC 61131-2
Потребляемая мощность	Макс. 60 Вт
Масса	2,8
Степень защиты	IP20

Табл. 7-1: Технические характеристики PR3100

2 шт. GBit-LAN (опция)	
Контроллер	Intel® I350-AM2 LAN Controller
Ethernet	10/100/1000 Мбит/с

Табл. 7-2: Технические характеристики сетевого подключения GBit-LAN (2 шт.)

RS-422/485, с гальванической развязкой (опция)	
Тип COM-интерфейса	RS-422/485
Интерфейс хоста	USB 2.0
Штекерный соединитель	2 шт. D-Sub, 9-полюсный штекер
Прочность изоляции	2000 В пост. тока
Защита от электростатического разряда	15 кВ
Устойчивость к БПП	2500 В
Защита от перенапряжений	1000 В пост. тока

Табл. 7-3: Технические характеристики интерфейса RS-422/485 с гальванической развязкой

RS-232, с гальванической развязкой (опция)	
Тип COM-интерфейса	RS-232
Интерфейс хоста	USB 2.0
Штекерный соединитель	2 шт. D-Sub, 9-полюсный штекер
Прочность изоляции	2000 В пост. тока
Защита от электростатического разряда	15 кВ

RS-232, с гальванической развязкой (опция)	
Устойчивость к БПП	2500 В
Защита от перенапряжений	1000 В пост. тока

Табл. 7-4: Технические характеристики интерфейса RS-232 с гальванической развязкой

7.2 Панельный ПК

	VR3110	VR3112	VR3115	VR3121
Индикация	TFT 257 мм (10,1")	TFT 307 мм (12")	TFT 396 мм (15")	TFT 546 мм (21")
	1280 × 800 пикселей	1280 × 800 пикселей	1366 × 768 пикселей	1920 × 1080 пикселей
	16,2 млн цветов	16,2 млн цветов	16,2 млн цветов	16,7 млн цветов
Масса	Прибл. 4,1 кг	Прибл. 5,4 кг	Прибл. 7,0 кг	Прибл. 9,4 кг
Управление	Проекционно-емкостный мультисенсорный экран, до 10 точек касания			
Поверхность передней панели	Химически закаленное верхнее стекло			
Степень защиты	Передняя панель—IP 66			

Табл. 7-5: Технические характеристики VR3110, VR3112, VR3115 и VR3121

7.3 Оптические характеристики

7.3.1 TFT-дисплей

Максимальное допустимое количество и типы ошибок пикселей для TFT-дисплея зависят от изготовителя и определяются в рамках соответствующего входного контроля изготовителя.

7.3.2 Система ввода или мультисенсорная панель

Максимальное допустимое количество, типы и размеры дефектов на верхнем слое, стекле или в пространстве между экраном и верхним слоем (включения пыли, загрязнения, царапины и т. п.) определяются директивой по качеству Ассоциации производителей систем ввода (FT).

8 Стандарты

Изделия соответствуют немецким версиям стандартов, действовавшим на момент разработки соответствующего продукта.

8.1 Примененные стандарты

Стандарт	Значение
EN 60204 -1	Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов.
EN 61000-6-4	Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для про- мышленных обстановок.
EN 61000-6-2	Общие стандарты. Невосприимчивость к промышленной окружаю- щей среде.
EN 60068-2-6	Испытания на воздействие внешних факторов.
EN 60068-2-27	Испытание на одиночный удар
EN 61010-1	Безопасность электрического оборудования для измерения, упра- вления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования.

Табл. 8-1: Примененные стандарты

8.2 Федеральная комиссия по связи (FCC)

Данное устройство прошло испытания и соответствует предельным значениям для цифрового устройства класса А согласно части 15 предписаний Федеральной комиссии по связи (FCC). Соблюдение этих предельных значений обеспечивает надлежащую защиту от помех при эксплуатации устройства в промышленной среде. Данное устройство производит и использует энергию колебаний высокой частоты, способно излучать ее и, при нарушении предписаний руководства по эксплуатации при установке и использовании, может создавать помехи для радиосвязи. При эксплуатации данного устройства в жилых помещениях могут возникать опасные помехи. В этом случае пользователь обязан устранить их за собственный счет.

Данное устройство соответствует части 15 Правил FCC. При эксплуатации устройства должны соблюдаться следующие два условия.

- Данное устройство не должно являться источником помех.
- Данное устройство должно сохранять работоспособность в условиях помех, включая такие, которые способны вызывать сбои в его работе.

8.3 Маркировка CE

8.3.1 Декларация о соответствии

Электронные изделия, описанные в этом руководстве, соответствуют требованиям и задачам следующей Директивы ЕС и гармонизированных европейских стандартов:

Директива по ЭМС 2014/30/ЕС.

Электронные изделия, описанные в этом руководстве, предназначены для эксплуатации в промышленной среде и соответствуют следующим требованиям:

Стандарт	Наименование
DIN EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-2: Generic standards – Noise immunity for industrial environments (IEC 61000-6-2:2005)
DIN EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments (IEC 61000-6-4:2006)

Табл. 8-2: Стандарты по электромагнитной совместимости (ЭМС)



Утрата соответствия требованиям CE при внесении изменений в устройство

Маркировка CE действительна только для устройства в том состоянии, в котором оно было поставлено. После внесения в устройство изменений соответствие требованиям CE подлежит проверке.

8.4 Сертификация UL/CSA

Устройства сертифицированы по стандартам

- UL 61010-2-201 (Industrial Control Equipment) и
- CSA22.2 No. 61010-2-201 (CSA)

Номер файла UL: E210730.

Тем не менее, возможны комбинации или варианты дополнительного оснащения, при которых действие сертификации будет ограничено или аннулировано. Поэтому необходимо проверять наличие допуска в соответствии с маркировкой UL на устройстве.



Утрата соответствия требованиям UL и CSA при внесении изменений в устройство

Маркировка UL и CSA действительна только для устройства в том состоянии, в котором оно было поставлено. После внесения в устройство изменений соответствие требованиям UL и CSA подлежит проверке.

8.5 Декларация о соответствии EAC

Устройства соответствуют требованиям Евразийского экономического союза EAC согласно техническому регламенту TR EAEU 037/2016.



Заявление о соответствии EAC см. в каталоге материалов Bosch Rexroth: <https://www.boschrexroth.com/MediaDirectory>, поисковый запрос "DCTC-30834-013".

9 Интерфейсы

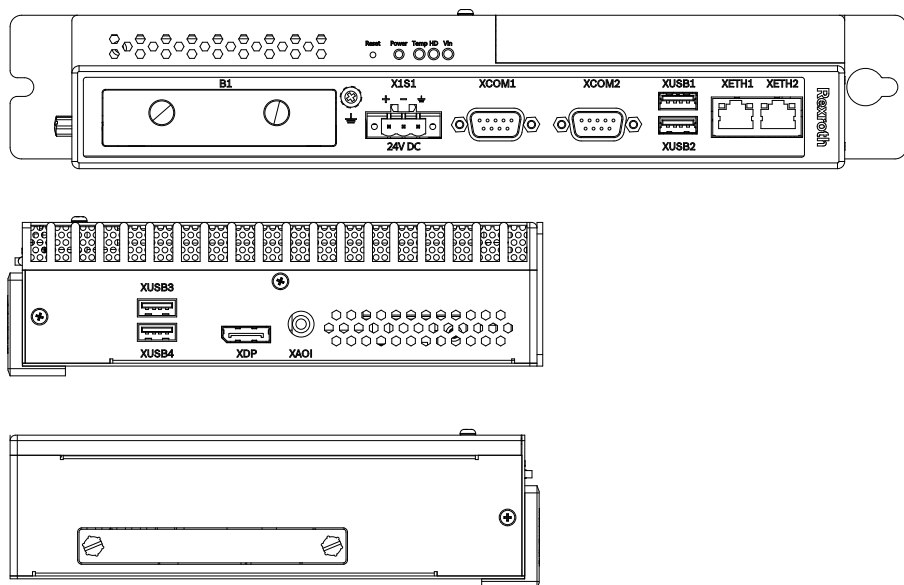


Рис. 9-1: Подключения PR31 без интерфейса CDI+. На передней стороне (вверху), на верхней стороне корпуса (в середине) и ячейка для накопителя данных на нижней стороне корпуса (внизу).

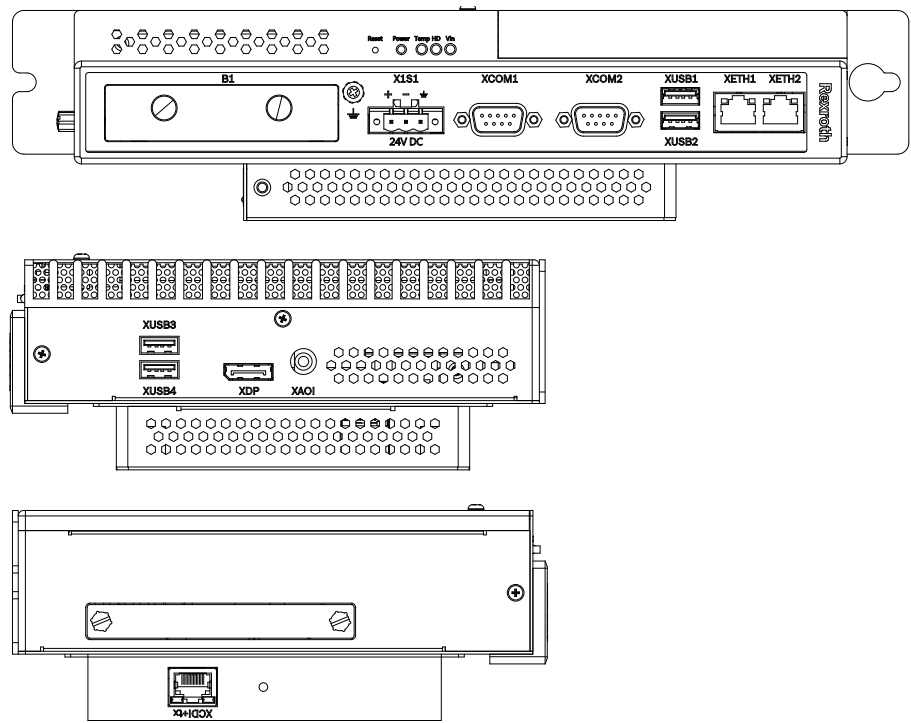


Рис. 9-2: Подключения PR31 с интерфейсом CDI+. На передней стороне (вверху), на верхней стороне корпуса (в середине) и ячейка для накопителя данных и гнездо интерфейса CDI+ на нижней стороне корпуса (внизу).

9.1 Обзор

Доступны следующие подключения:

Обозначение на корпусе	Тип подключения	Тип разъема (на устройстве)	Ответный штекер или провод (внешний)
X1S1	Электропитание ПК	Штекерная колодка, 3-полюсная	Гнездовая колодка, 3-полюсная
XCOM1/2	Последовательные интерфейсы	Штекер D-SUB, 9-полюсный	Гнездо D-SUB, 9-полюсное
XETH1, XETH2	Ethernet-интерфейсы 10/100/1000 Base-T	Гнездо RJ45, 8-полюсное	Штекер RJ45 (витая пара, 8 жил)
XUSB1, XUSB2	Интерфейсы USB 3.0	Гнездо USB, 8-пол., тип A	Штекер USB, 8-пол., тип A

Обозначение на корпу- се	Тип подключения	Тип разъема (на ус- тройстве)	Ответный штекер или провод (внешний)
XUSB3, XUSB4	Интерфейсы USB 2.0	Гнездо USB, 4-пол., тип A	Штекер USB, 4-пол., тип A
XDP	Подключение для внешнего монитора	Гнездо Displayport, (20 контактов)	Штекер Displayport, (20 контактов)
XAOI	Подключение для внешнего источника звука	Гнездо 3,5 мм	Штекер 3,5 мм
XDI+tx	Подключение для уда- ленного дисплея упра- вления (опция)	Гнездо RJ45, 8-полюс- ное	Штекер RJ45 (витая пара, 8 жил)

Табл. 9-1: Интерфейсы

УВЕДОМЛЕНИЕ

Сбои в работе из-за недостаточного экрани-
рования!

Используйте только экранированные кабели и металлические или проводя-
щие корпуса штекеров и муфт с большим экранирующим основанием.

9.2 Электропитание ПК – X1S1

Электропитание 24 В пост. тока подводится к ПК для распределительных
шкафов через подключение "X1S1".

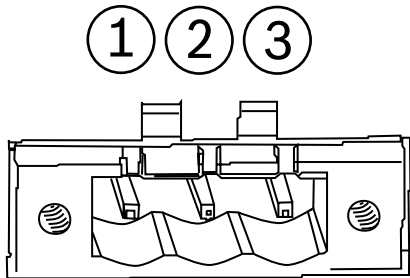


Рис. 9-3: Интерфейс для электропитания 24 В

Контакт	Функция
①	Напряжение питания +24 В
②	Напряжение питания 0 В
③	Рабочее заземление

Табл. 9-2:

9.3 USB-интерфейсы от XUSB1 до XUSB4

На панели подключений устройств имеется четыре USB-интерфейса (XUSB1/2: USB 3.0, XUSB3/4: USB 2.0).

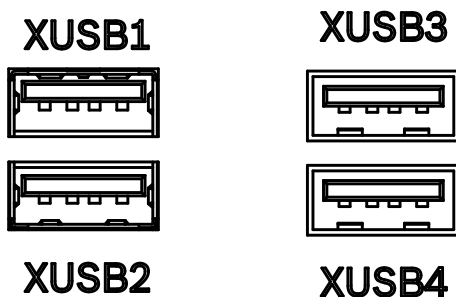


Рис. 9-4: USB-интерфейсы



Максимальная допустимая нагрузка по току на одно гнездо USB составляет 500 мА для USB 2.0 и 900 мА для USB 3.0.

9.4 Ethernet-интерфейсы XETH1 и XETH2

С помощью Ethernet-интерфейсов XETH1 и XETH2 ПК для распределительного шкафа можно подключить к сети Ethernet.

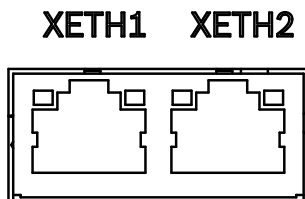
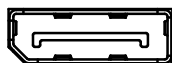


Рис. 9-5: Ethernet-интерфейсы

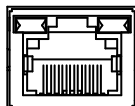
9.5 Интерфейс DisplayPort XDP

К интерфейсу Displayport (XDP) можно подключить дисплей управления DR или монитор с интерфейсом Displayport. Для подключения монитора DVI или HDMI требуется активный преобразователь, так как встроенная графическая карта не поддерживает автоматическое распознавание и переключение между протоколом DVI-HDMI и протоколом Displayport. При использовании пассивного адаптера изображения не будет.

**XDP****Рис. 9-6:** Интерфейс Displayport

9.6 Интерфейс Long-distance XCDI+tx

Интерфейс Long-distance (XCDI+tx) служит для подключения удаленных дисплеев управления: длина кабеля, соединяющего отдельные устройства, может достигать 100 м.

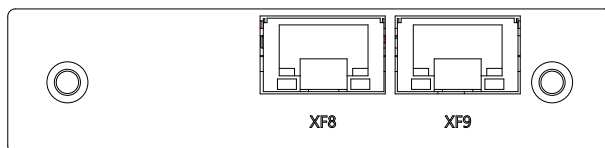
XCDI+tx**Рис. 9-7:** Подключение XCDI+

9.7 Опциональные модули расширения

9.7.1 Ethernet-интерфейсы

Gigabit Ethernet

Модуль PCIe 2 Port Gigabit Ethernet с двумя портами.

**Рис. 9-8:** Опциональный модуль расширения PCIe 2 Port Gigabit Ethernet с двумя портами.

9.7.2 Последовательные интерфейсы

RS-422/485, с гальванической развязкой

RS-422/485 — это два интерфейса с гальванической развязкой, с внутренним подключением к ПК через хост USB 2.0.

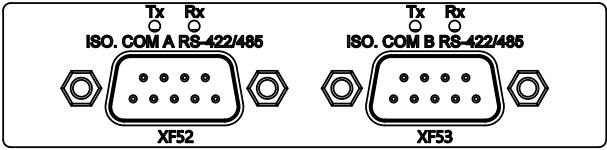


Рис. 9-9: Опциональный модуль расширения RS-422/485 с гальванической развязкой

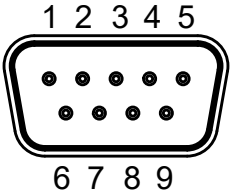


Рис. 9-10: Раскладка контактов RS-422/485, 9-полюсный штекер

Контакт	RS-422	RS-485
1	Tx-	Data-
2	Tx+	Data+
3	Rx+	-
4	Rx-	-
5	GND	GND
6	RTS-	-
7	RTS+	-
8	CTS+	-
9	CTS-	-

Табл. 9-3: Раскладка контактов RS-422/485, 9-полюсный штекер

RS-232, с гальванической развязкой

RS-232 — это два интерфейса с гальванической развязкой, с внутренним подклю-
чением к ПК через хост USB 2.0.

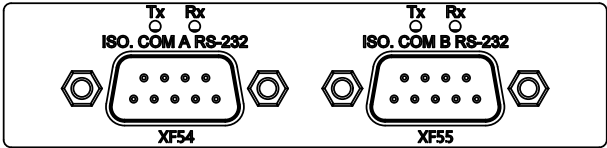


Рис. 9-11: Опциональный модуль расширения RS-232 с гальванической развязкой

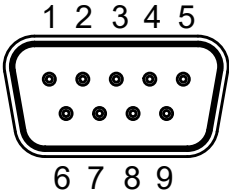


Рис. 9-12: Раскладка контактов RS-232, 9-полюсный штекер

Контакт	RS-232
1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

Табл. 9-4: Раскладка контактов RS-232, 9-полюсный штекер

10 Монтаж, демонтаж и электрическая установка

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность механических повреждений при
затяжке неправильным моментом.

При затяжке винтов и гаек соблюдайте моменты, указанные в таблице ниже.

Резьба	Момент затяжки при монтаже
M2.5	0,4 Н·м
M3	0,7 Н·м
M4	1,4 Н·м
M5	2,8 Н·м
M6	3,0 Н·м

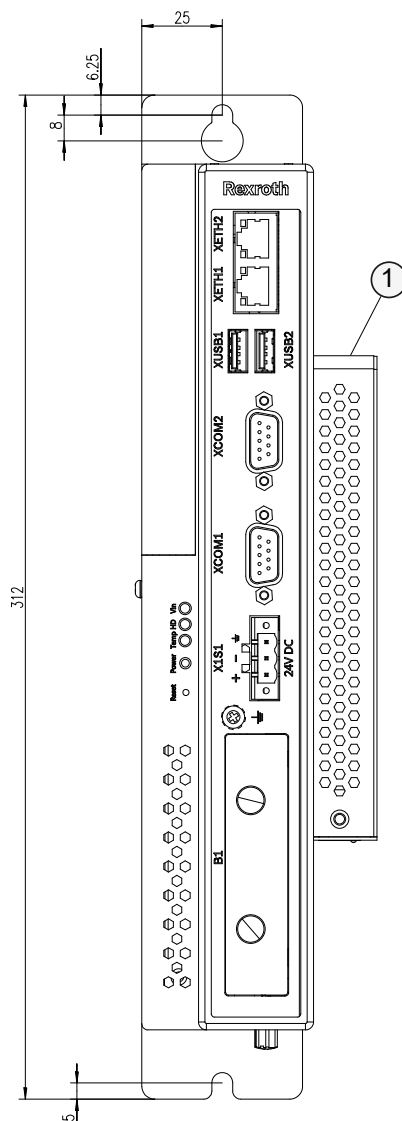
Табл. 10-1: Момент затяжки при монтаже

10.1 Размеры корпусного ПК

ПК для распределительных шкафов предусматривает «книжный» монтаж с использованием крепежных отверстий. Размеры см. на соответствующих иллюстрациях:



Для крепления устройств используйте винты M6.



① Опциональный корпус CDI+

Рис. 10-1: Монтажные размеры устройства, «книжный» монтаж

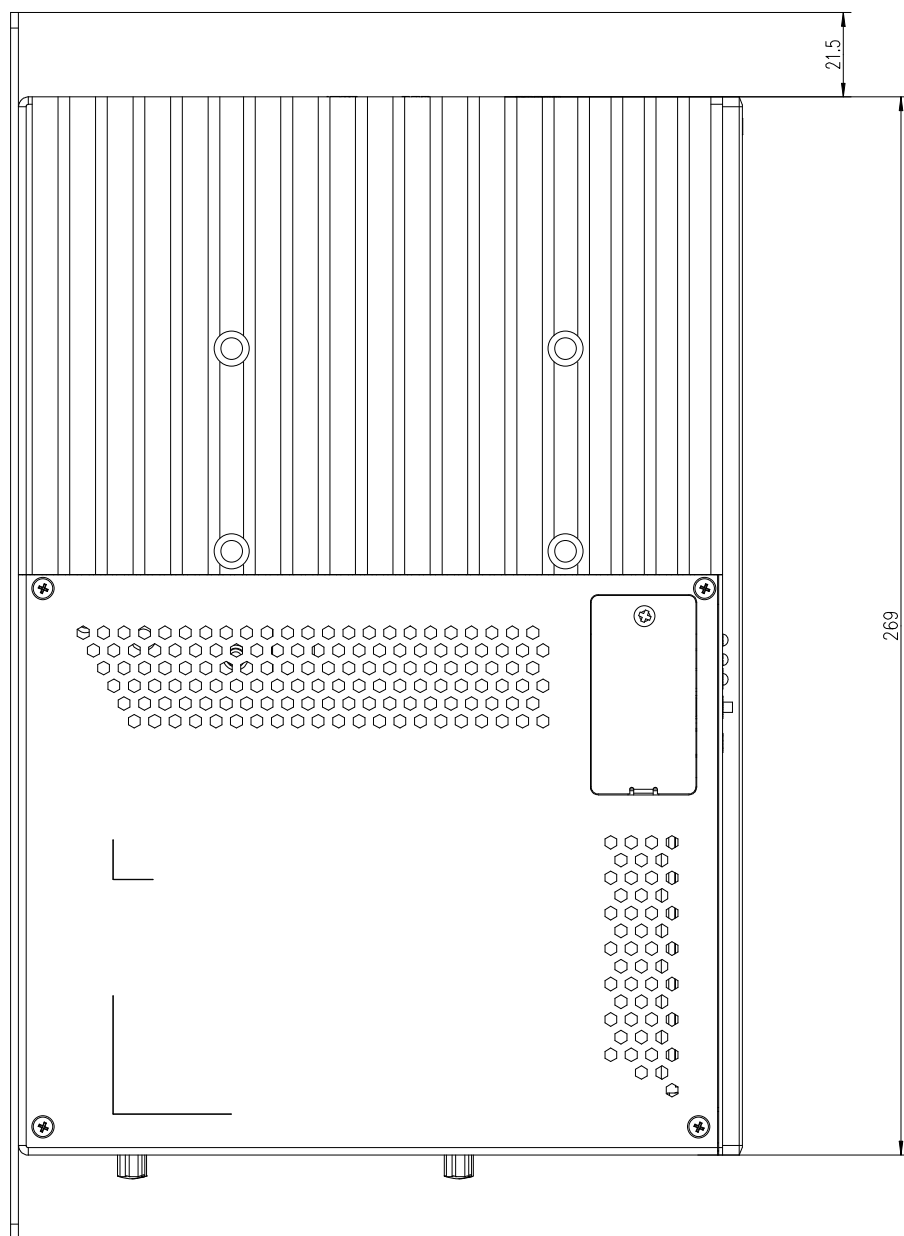


Рис. 10-2: Размеры корпуса, вид слева



Рис. 10-3: Размеры корпуса, вид сверху

10.2 Размеры корпуса панельных ПК, вид спереди для моделей VR3110, VR3112, VR3115 и VR3121

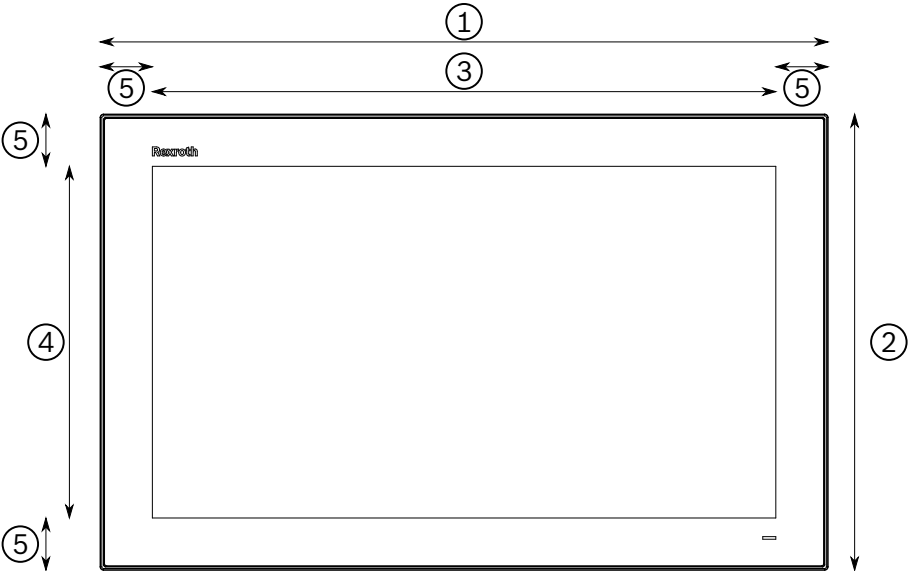


Рис. 10-4: Панельный ПК, вид спереди

	①	②	③	④	⑤
Размер дис- плея	Ширина ус- тройства	Высота устрой- ства	Ширина дис- плея	Высота дис- плея	Ширина рамки
10"	283	202	218	137	33
12"	329	231	262	165	33
15"	420	269	346	195	37
21"	558	350	478	270	40

Табл. 10-2: Размеры корпуса устройств VR3110, VR3115 и VR3121 в мм

10.3 Размеры корпуса панельного ПК VR3110

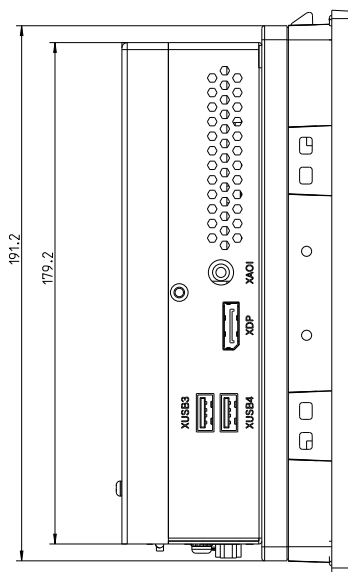


Рис. 10-5: Размеры корпуса устройства VR3110, вид слева

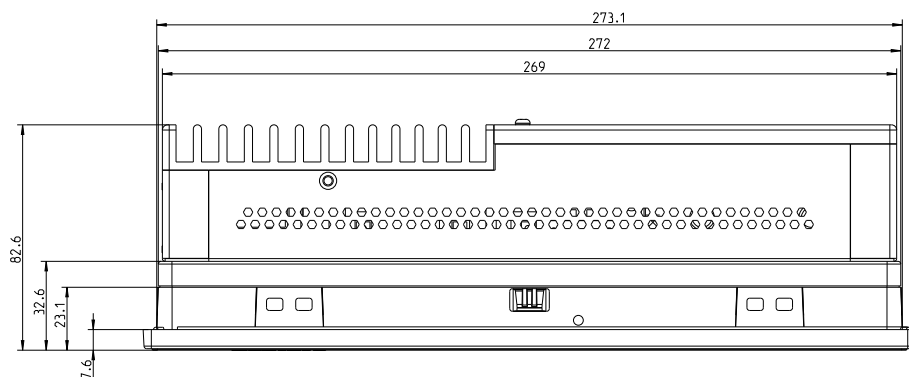


Рис. 10-6: Размеры корпуса устройства VR3110, вид сверху

10.4 Размеры корпуса панельного ПК VR3112

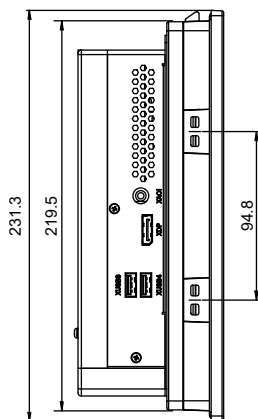


Рис. 10-7: Размеры корпуса устройства VR3112, вид слева

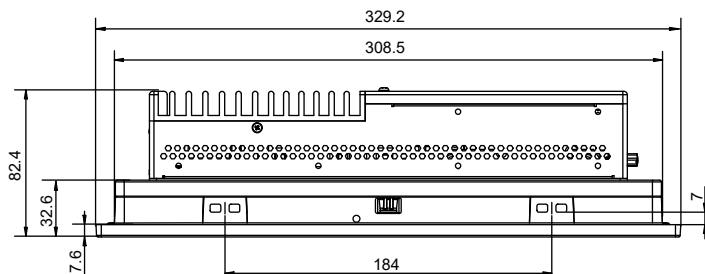


Рис. 10-8: Размеры корпуса устройства VR3112, вид сверху

10.5 Размеры корпуса панельного ПК VR3115

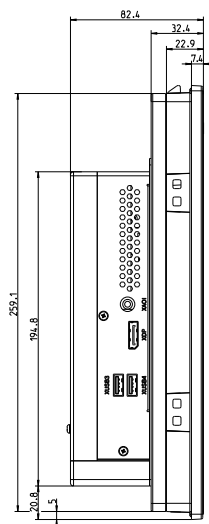


Рис. 10-9: Размеры корпуса устройства VR3115, вид слева

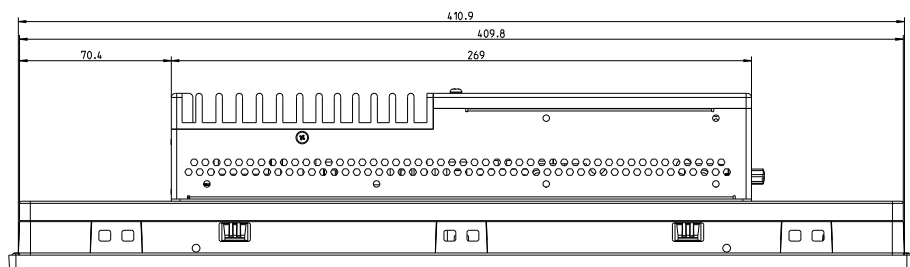


Рис. 10-10: Размеры корпуса устройства VR3115, вид сверху

10.6 Размеры корпуса панельного ПК VR3121



Панельный ПК типа VR3121 представлен в горизонтальном и вертикальном вариантах исполнения. Ниже описывается только горизонтальный вариант, так как варианты отличаются друг от друга только надписями на передней стороне.

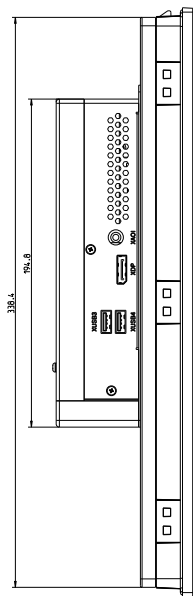


Рис. 10-11: Размеры корпуса устройства VR3121, вид слева

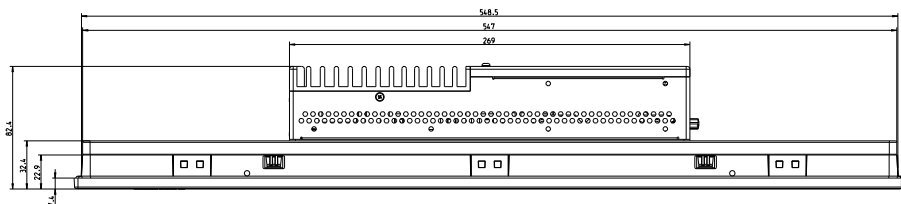


Рис. 10-12: Размеры корпуса устройства VR3121, вид сверху

10.7 Указания по монтажу

- Для обеспечения достаточной вентиляции и прокладки проводов со всех сторон от устройства следует предусмотреть зазоры не менее 50 мм.
- Не допускается перекрывать светодиодные индикаторы на панели управления.
- Все провода следует прокладывать шлейфами. При прокладке всех проводов следует использовать средства разгрузки от натяжения.
- Дисплей управления следует монтировать в вертикальном положении, отклонение от вертикали не должно превышать $\pm 45^\circ$.
- Кабели CDI не следует прокладывать на протяженных участках параллельно кабелям моторов или другим источникам сильных помех, так как это

может привести к помехам при подключении CDI. Прокладывайте кабели на максимальном удалении от источников помех.

10.8 Монтаж компонентов

10.8.1 Монтаж накопителя данных SSD, C-Fast

Устройства PR/VR31 имеют выдвижной отсек под жесткий диск SSD или C-Fast (в зависимости от заказанной комплектации).

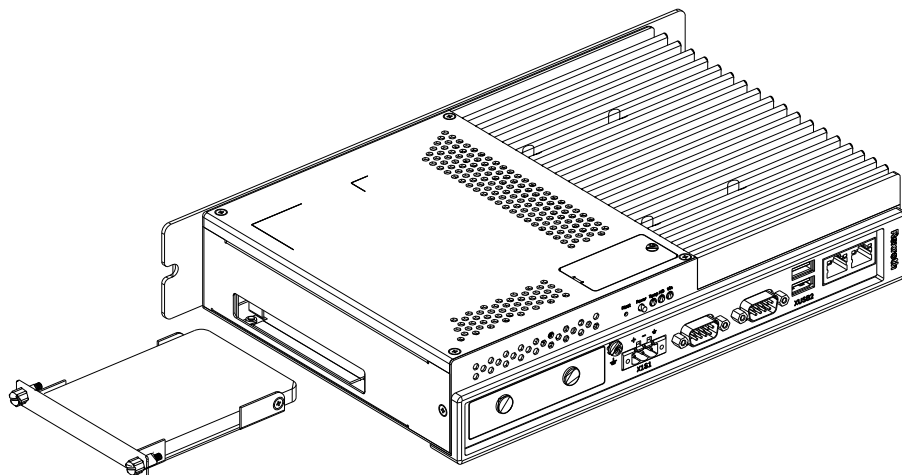


Рис. 10-13: Монтаж накопителя данных

10.8.2 Замена CMOS-батареи

Чтобы заменить CMOS-батарею BR2032, снимите крышку на верхней стороне корпуса.

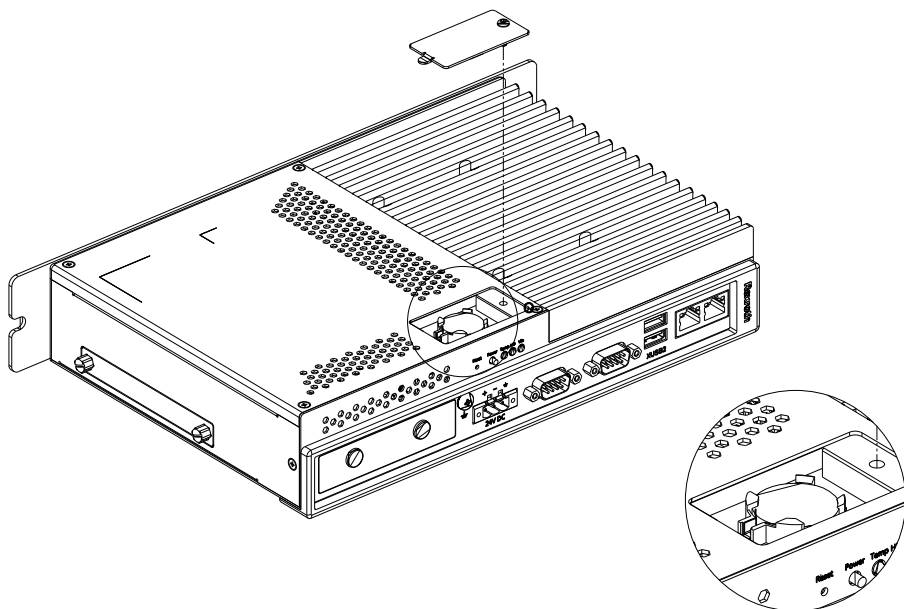


Рис. 10-14: Замена CMOS-батареи



При установке новой CMOS-батареи следите за соблюдением полярности!

10.9 Монтаж панельного ПК

При монтаже панельного ПК действуйте следующим образом:



Утрата степени защиты IP 66!

Корпус, в который встраивается панельный ПК, должен отвечать следующим требованиям:

- Отсутствие загрязнений
- Достаточная механическая прочность и плоскостность

От этих критериев в значительной степени зависит обеспечение требуемой степени защиты IP.

В зависимости от конкретных условий на месте установки могут потребоваться дополнительные меры, например увеличение жесткости монтажной рамы.



Толщина материалов для монтажа панельного ПК:

Толщина материала корпуса, в который встраивается панельный ПК, должна составлять от 2 до 6 мм.

1. Выполните монтажный вырез, см. [гл. 10.10 "Монтажный вырез"](#) на стр. 35
2. Вывинтите два винта на нижней стороне дисплея. Эти винты служат для крепления дисплея при установке в монтажный вырез.

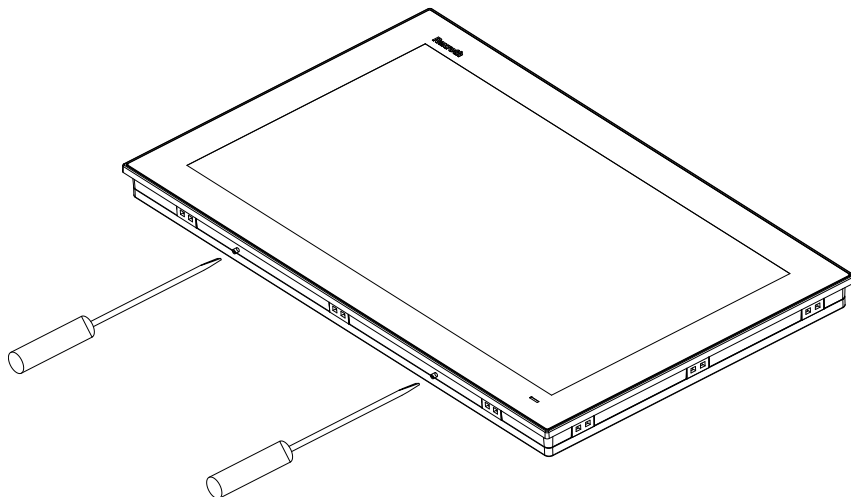
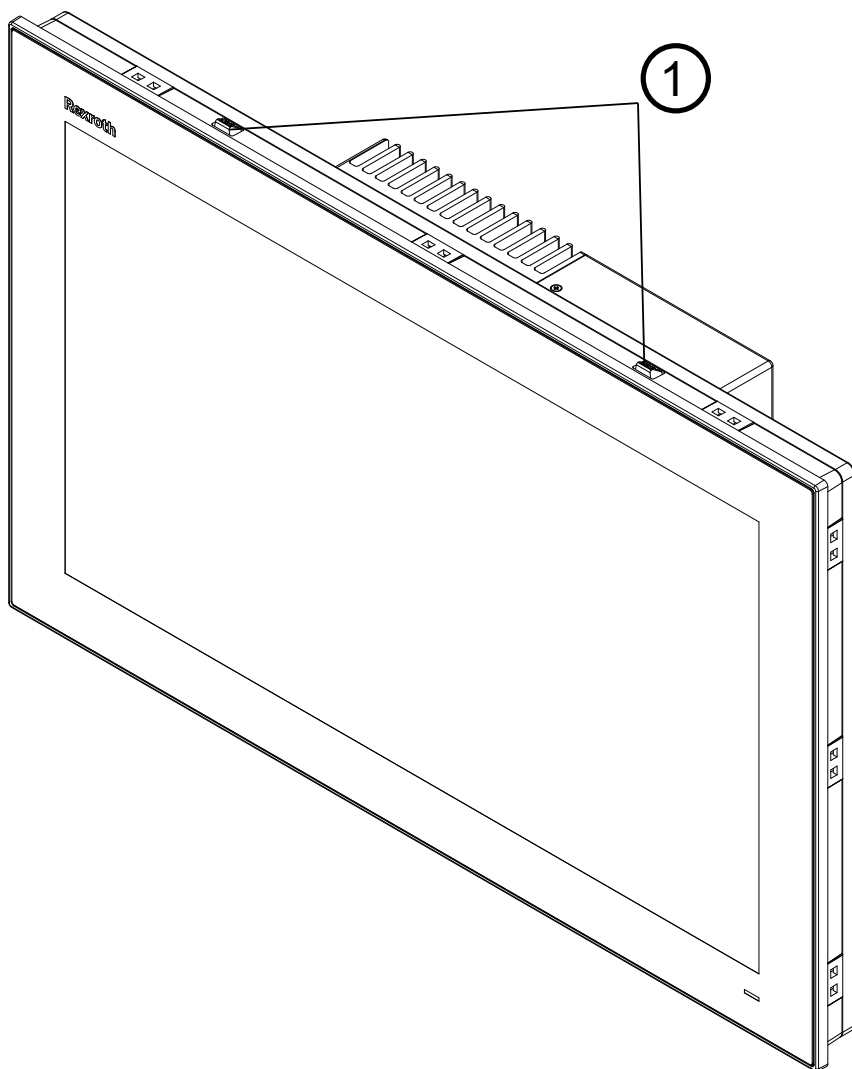


Рис. 10-15: Монтажные винты на нижней стороне дисплея

3. Установите панельный ПК в монтажный вырез. Стопоры фиксируют панельный ПК в вырезе.



① Стопоры

Рис. 10-16: Стопоры на верхней стороне дисплея

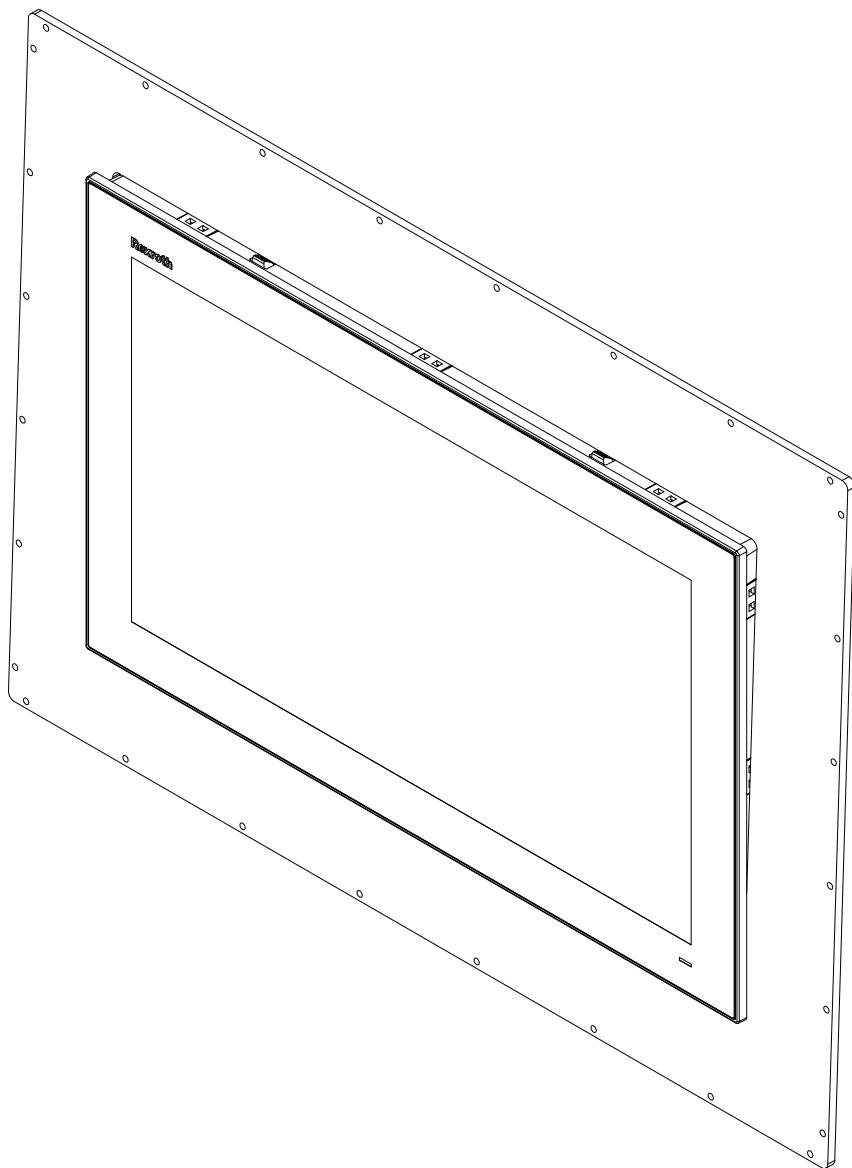


Рис. 10-17: Дисплей в монтажном вырезе

4. Введите каждый крепежный элемент в отверстие и сдвиньте его назад к задней стороне отверстия:

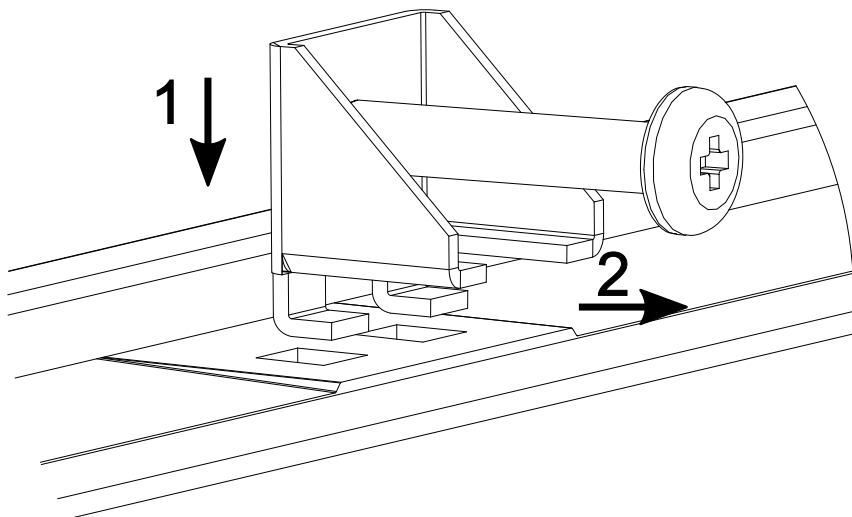


Рис. 10-18: Установка крепежного элемента в отверстие

5. Затяните винты с крестообразным шлицем.

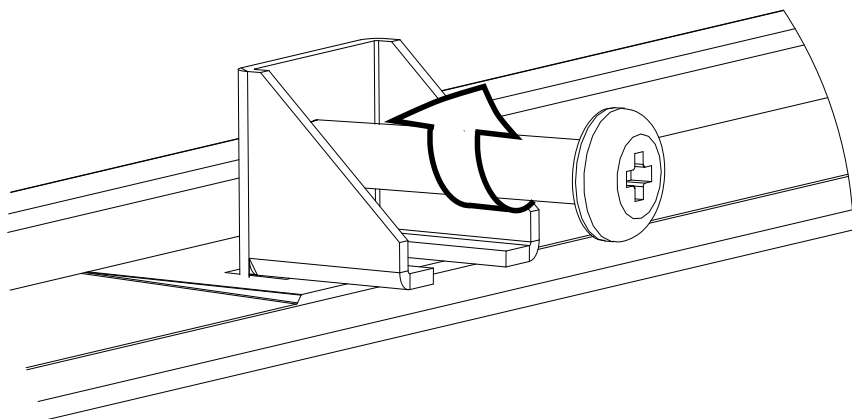
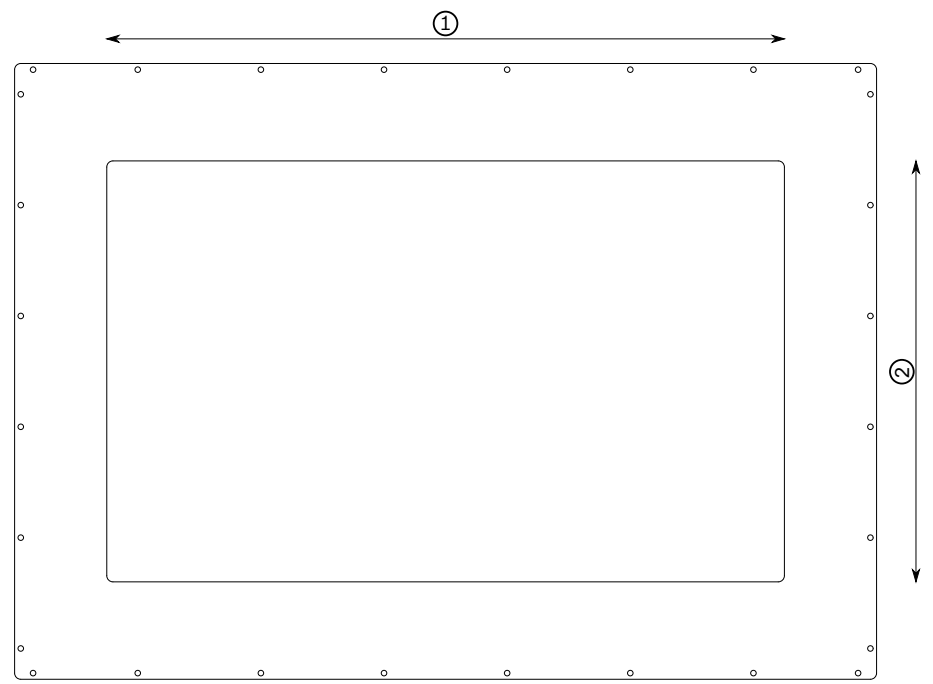


Рис. 10-19: Крепления панельного ПК



Чтобы обеспечить высокую устойчивость к влажности, используйте момент затяжки 0,5 Н·м (4.5 lb in).

10.10 Монтажный вырез



① Монтажный вырез

Рис. 10-20: Монтажный вырез

Размер дисплея	Ширина ①	Высота ②
10"	275,00 мм, допуск $\pm 0,7$	194,00 мм, допуск $\pm 0,4$
12"	308,50 мм, допуск $\pm 0,7$	219,50 мм, допуск $\pm 0,4$
15"	412,40 мм, допуск $\pm 0,7$	261,70 мм, допуск $\pm 0,4$
21"	550,30 мм, допуск $\pm 0,7$	341,80 мм, допуск $\pm 0,4$

Табл. 10-3: Монтажный вырез (мм)



Обеспечение степени защиты IP:

- Соблюдайте допуски, указанные для монтажного выреза!
- Соблюдайте указания по толщине стенок, в которых выполняется монтажный вырез! Мин. 2 мм, макс. 6 мм.
- Учитывайте массу дисплея и ПК. Это особенно важно при наличии сильной вибрации на месте установки. При использовании для увеличения жесткости передней панели металлические полосы, проложенные с внутренней стороны в области монтажного выреза.

10.11 Демонтаж

1. Выключите питание панельного ПК.
2. Отсоедините все подключенные провода.
3. Ослабьте винты крепежных элементов.
4. Снимите крепежные элементы.
5. Нажмите на вспомогательные монтажные стопоры сверху вниз. При этом следите за тем, чтобы панельный ПК не выпал из монтажного выреза!
6. Извлеките панельный ПК из монтажной рамки.

10.12 Электромонтаж

10.12.1 Соединение ПК для распределительных шкафов с дисплеем управления

Схема подключения

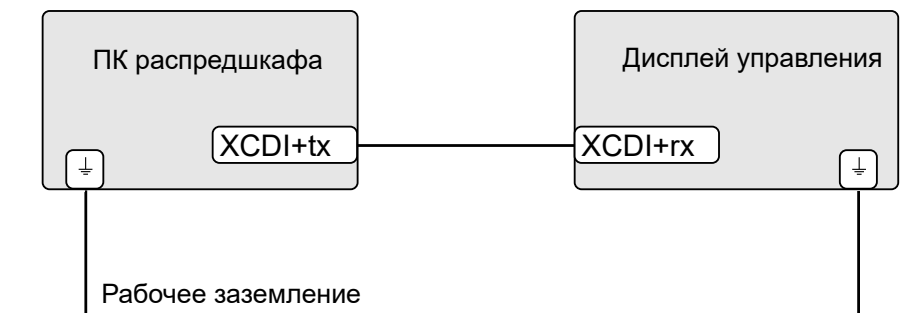


Рис. 10-21: Проводное соединение ПК для распределительных шкафов с дисплеем управления

Подключение

1. Подключите рабочее заземление.



2. Соедините интерфейсный разъем XCDI+tx на ПК для распределительных шкафов с разъемом XCDI+rx на соответствующем дисплее управления с помощью кабеля CDI+.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение электронного оборудования при отсутствии рабочего заземления!

Проследите за тем, чтобы рабочее заземление было подключено. В противном случае перепад потенциалов между ПК для распределительных шкафов и дисплеем управления может привести к повреждению электроники при прерывании и восстановлении подачи напряжения только на одно из устройств. Оптимальным вариантом является прямое подключение рабочего заземления между дисплеем управления и ПК для распределительных шкафов. Если рабочее заземление подключается к нейтральной точке звезды, к этой точке должен быть подключен также ПК для распределительных шкафов.



При прокладке кабеля CDI диаметром 7,4 мм соблюдайте следующие радиусы изгиба.

- Радиус (при одном изгибе на проложенном отрезке): диаметр кабеля $\times 4$
- Минимальный радиус изгиба (при постоянном движении): диаметр кабеля $\times 8$
- Оптимальный радиус изгиба (при постоянном движении): диаметр кабеля $\times 12,5$



Сбой в работе из-за механических воздействий на кабель CDI.

Избегайте передачи механических нагрузок (тяга, давление, скручивание и воздействие боковых сил) на гнездо RJ45 через штекер.



Сбои в работе из-за использования неподходящих кабелей.

Используйте только кабели, указанные в [гл. 5.4 "Кабель для подключения интерфейса CDI+"](#) на стр. 6 .

10.12.2 Соединение ПК для распределительных шкафов с несколькими дисплеями управления

К устройствам PR3 можно подключить до трех дисплеев управления типа DR/DE последовательно через интерфейс CDI+. Дисплей управления всегда работает в режиме клонирования. Режим расширения доступен только при подключении второго дисплея к порту Displayport. Сенсорное управление

всегда активно на всех дисплеях управления. Блокировка ввода на отдельных дисплеях управления невозможна.

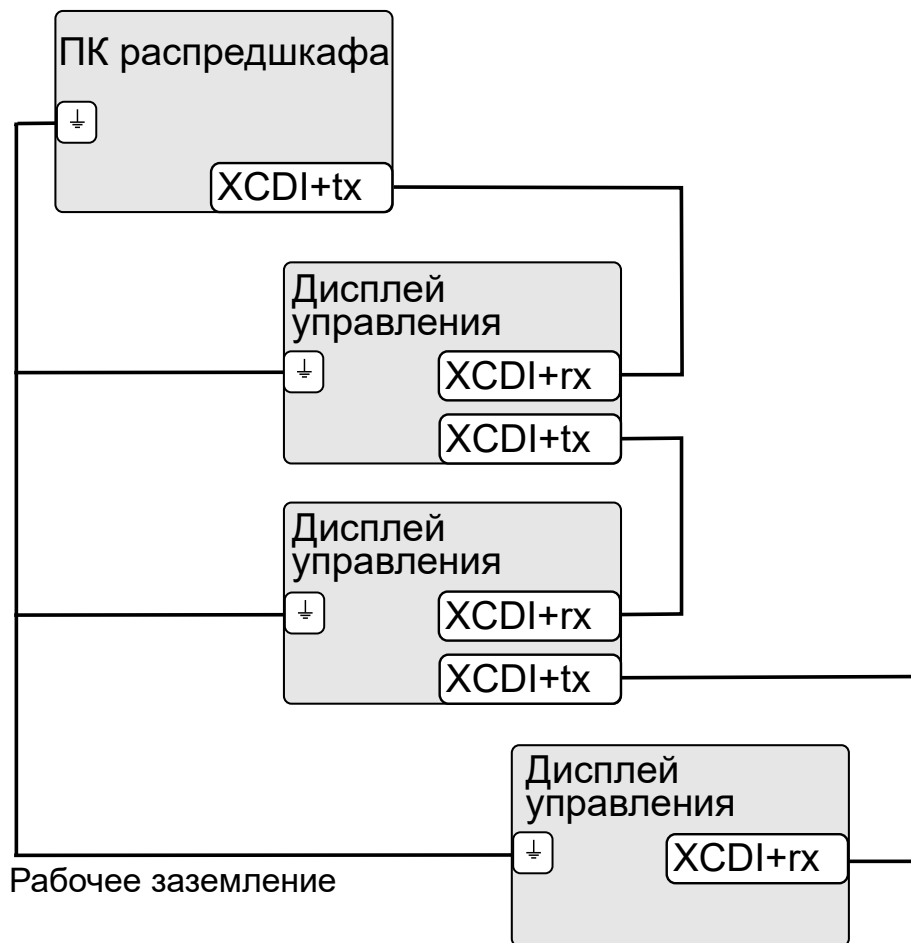


Рис. 10-22: Подключение до трех дисплеев управления к одному ПК для распределительных шкафов с помощью интерфейса CDI+



Обратите внимание, что для первой и второй позиции требуются дисплеи управления в исполнении "CDI+rx/tx". На последнем месте достаточно дисплея в исполнении "CDI+rx".

10.12.3 Подключение ПК для распределительных шкафов к источнику питания 24 В

1. Соедините гнездо интерфейса "X1S1" для источника питания 24 В с блоком питания промышленного класса.

Используйте промышленный блок питания 24 В согласно DIN EN 60742, классификация VDE 551, например VAP01.1H-W23-024-010-NN (номер материала R911171065).

10.12.4 Общая схема подключения — блок питания, ИБП и ПК для распределительных шкафов

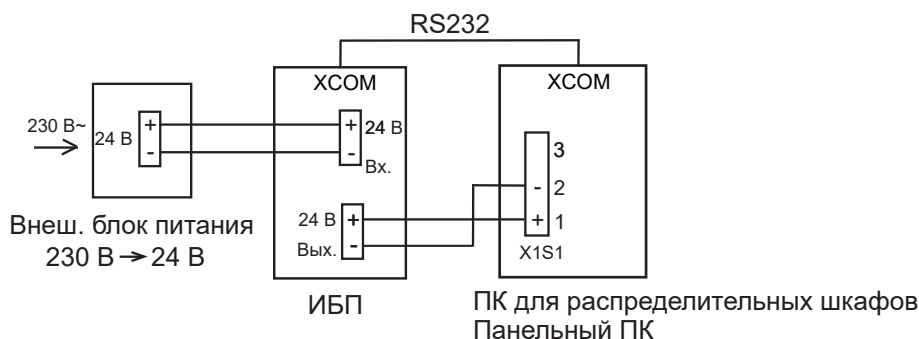


Рис. 10-23: Общая схема подключения — блок питания, ИБП и ПК для распределительных шкафов

11 Ввод в эксплуатацию

11.1 Безопасность в сфере ИТ

Эксплуатация установок, систем и оборудования требует внедрения комплексной концепции безопасности в сфере ИТ, соответствующей современным требованиям. Продукция Bosch Rexroth является неотъемлемой частью этой концепции. При разработке комплексной концепции безопасности в сфере ИТ следует принимать во внимание ключевые особенности продукции Bosch Rexroth. Важнейшие характеристики перечислены в руководстве по безопасности в сфере ИТ ([R911342562](#)).

11.2 Настройка конфигурации модуля расширения "RS-422/RS-485"

Модуль расширения "RS-422/RS-485" перед вводом в эксплуатацию требует настройки конфигурации. Для этого предусмотрена перемычка "CN2" и ползунков на "SW1".

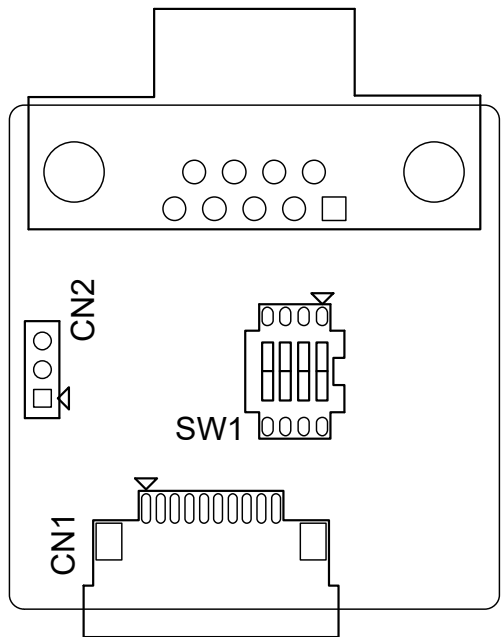


Рис. 11-1: Настройка конфигурации модуля расширения RS-422/RS-485

Контакт	Описание
1-2	RS-422 ведущий
2-3	RS-485/RS-422 ведомый (стандартная настройка)

Табл. 11-1: Настройка ведущего и ведомого режимов для RS-422 и RS-485 на CN2

Нагрузочное сопротивление	Положения переключателей
120 Ом	1(D+/-) вкл. 2(RX+/-) вкл. 3, 4 выкл.
300 Ом	3(D+/-) вкл. 4(RX+/-) вкл. 1, 2 выкл.

Табл. 11-2: Настройка нагрузочного сопротивления для RS-422 и RS-485 на SW1

12 Описание устройств

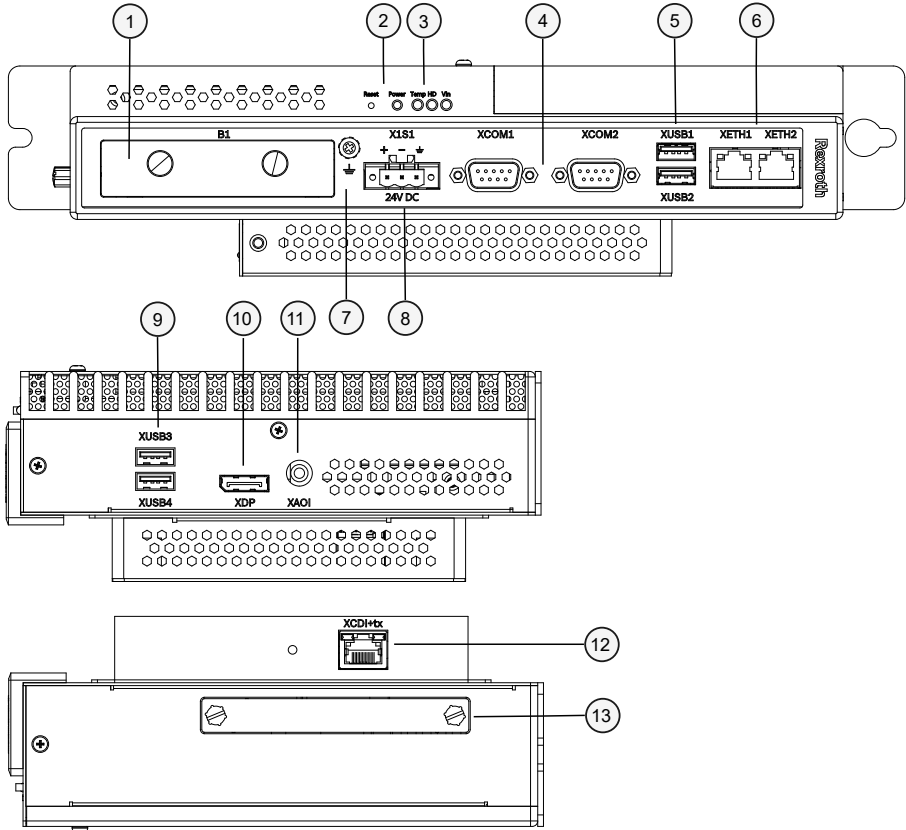
12.1 Дисплей



① Индикация состояния

Рис. 12-1: Вид спереди

12.2 Корпусный ПК



- ❶

Интерфейсный модуль mPCIe
- ❷

Кнопки питания и сброса
- ❸

Светодиодные индикаторы состояния
- ❹

Последовательные интерфейсы
- ❺

USB-интерфейсы (USB 3.0)
- ❻

Ethernet-интерфейсы
- ❼

Рабочее заземление
- ❽

Электропитание
- ❾

USB-интерфейсы (USB 2.0)
- ❿

Интерфейс Displayport
- ⓫

Аналоговый аудиоинтерфейс
- ⓬

CDI+tx (опция!)
- ⓭

Накопитель данных

Рис. 12-2: Корпусный ПК

12.2.1 Кнопки сброса и питания

Кнопка сброса	Нажатие менее трех секунд	Аппаратный сброс
	Нажатие более трех секунд	Восстановление Windows
Кнопка питания	Вкл., выкл.	

Табл. 12-1: Кнопки сброса и питания

12.2.2 Индикация режима работы и ошибок дисплея

Светодиодный индикатор состояния расположен в нижней части передней панели

Символ, светодиод	Индикация	Значение	Необходимое действие
Питание	Светодиод зеленый	Нормальный режим	-
	Светодиод не горит	Отсутствует напряжение питания 24 В пост. тока	Проверить напряжение питания
	Светодиод оранжевый	Панельный ПК загружается	-

Табл. 12-2: Светодиодный индикатор состояния для отображения режима работы и ошибок на передней панели

12.2.3 Индикация режимов работы и ошибок корпусного ПК

Светодиодные индикаторы состояния расположены рядом с интерфейсными гнездами, см. [на стр. 0](#) ④.

Символ, светодиод	Индикация	Значение	Необходимое действие
Temp	Светодиод красный	Температура слишком высокая	Понизить температуру окружающего воздуха!
	Светодиод не горит	Температура нормальная	-
HD	Светодиод мигает зеленым	Доступ к жесткому диску	-
V _{IN}	Светодиод зеленый	Напряжение питания (24 В пост. тока) в порядке	-
	Светодиод не горит	Напряжение питания (24 В пост. тока) отсутствует либо недостаточное	Проверить напряжение питания на блоке питания!

Табл. 12-3: Светодиодный индикатор состояния для отображения режима работы и ошибок на корпусе ПК

13 Причины ошибок и меры по их устранению

Сведения об индикации ошибок на передней панели см. в [гл. 12.2.2 "Индикация режима работы и ошибок дисплея"](#) на стр. 43

Ошибка	Исправление
Отсутствует изображение	● Подключить напряжение питания, проверить подключение X1S1 ● Правильно подключить кабель Displayport или CDI+ ● Если вы используете панели с интерфейсом Displayport, подключайте их только с помощью кабелей Displayport фирмы Bosch Rexroth, см. гл. 5.6 "Кабель Displayport" на стр. 7. ● Используйте только активные адаптеры DVI-Displayport и HDMI-Displayport. При использовании простых пассивных адаптеров изображение на монитор DVI или HDMI не поступает.
Искаженное изображение из-за неверного разрешения дисплея	● Правильно настроить разрешение дисплея в графическом драйвере. Стандартное разрешение изображений Windows (в том числе при использовании носителя для восстановления) — FullHD (1920×1080). При использовании дисплеев с меньшим разрешением необходимо однократно настроить правильное значение ● Перезагрузить ПК для распределительных шкафов

Табл. 13-1: Причины ошибок и меры по их устранению

14 Техническое обслуживание



На приборе разрешено выполнять только работы по техническому обслуживанию, перечисленные в данной главе.

При необходимости ремонта обращайтесь в сервисный центр Bosch Rexroth.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Утрата степени защиты IP из-за неправильного обслуживания.

При выполнении работ по обслуживанию следите за сохранением степени защиты IP!

14.1 Указания по очистке

УВЕДОМЛЕНИЕ

Нарушение герметизации внешнего стекла
при использовании растворителя!

- Не используйте растворители
- Не используйте высоконапорное оборудование для очистки

14.2 Регулярные работы по техническому обслуживанию

- Минимум раз в год проверяйте все штекерные и клеммные соединения компонентов на правильность положения и отсутствие повреждений
- Проверяйте кабели на отсутствие обрывов и пережатых проводов.
- Поврежденные детали подлежат немедленной замене.

15 Информация для заказа

15.1 Принадлежности и запасные части

Информацию для заказа принадлежностей и запасных частей см. в [гл. 5 "Принадлежности, запасные части"](#) на стр. 6

15.2 Расшифровка типового обозначения

[illegible]

Рис. 15-1: Расшифровка типового обозначения для устройств PR31

Table with 40 columns (numbered 1-40) and 16 rows (numbered 01-16-21). The table lists various device specifications and their corresponding values, such as Device type, Performance class, Display size, Hardware variant, Interface, Mass storage, Memory, Design and HMI display properties, mPCIe-Slot, PCIe-Slots, Other hardware properties, Operating system, Firmware version, and Reserve.

Рис. 15-2: Расшифровка типового обозначения для устройств VR31

16 Утилизация



Перечеркнутое изображение мусорного контейнера означает, что электронные и электрические устройства (Директива об утилизации электротехниче-

ского и электронного оборудования 2012/19/ЕС), а также батареи и аккумуляторы (Директива о батареях 2006/66/ЕС) подлежат раздельному сбору.

16.1 Приемка

Произведенные нами изделия мы принимаем на утилизацию бесплатно. Однако они не должны иметь посторонних загрязнений — например маслом, смазкой и т. п.

Также возвращаемые изделия не должны включать посторонних компонентов или избыточных посторонних материалов.

Изделия надлежит направлять на следующий адрес с бесплатной доставкой:

Bosch Rexroth AG
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
D-97816 Lohr am Main

16.2 Упаковка

Для упаковки устройств используются такие материалы, как картон, пластик, дерево или пенопласт. Пункты повторной переработки этих материалов доступны по всему миру.

Возврат упаковки не производится, так как нецелесообразен с экологической точки зрения.

16.3 Повторная переработка

При утилизации устройство следует полностью разобрать. Компоненты следует разделить по типам материалов и отправить в переработку. Детали корпуса можно отправить в металлолом.

Электронные компоненты устройства, например приводы и жесткие диски, следует утилизировать в соответствии с национальными правилами утилизации электронного лома.

Пластмассовые детали изделий могут содержать огнезащитные вещества. Такие детали имеют маркировку согласно EN ISO 1043 и подлежат отдельному сбору и переработке или утилизации в соответствии с действующими законодательными предписаниями.

16.4 Батареи и аккумуляторы

В ЕС конечный пользователь по закону обязан сдавать отслужившие срок батареи и аккумуляторы. Наряду с применимостью Директивы ЕС 2006/66/ЕС следует принимать во внимание также применимые национальные правила.

Батареи и аккумуляторы могут содержать агрессивные вещества, которые при неправильном хранении или утилизации представляют угрозу для окружающей среды или здоровья людей.

17 Сервисное обслуживание и поддержка

Мы располагаем разветвленной сетью сервисных центров по всему миру, где вы можете получить быструю и квалифицированную помощь. Наши эксперты предоставят вам необходимую поддержку и консультационные услуги. Связаться с нами можно **круглосуточно — в том числе в выходные и праздничные дни**.

Сервисное обслуживание в Германии

Наш высокотехнологичный экспертно-консультационный центр (Competence Center) в г. Лор решит все вопросы, связанные с обслуживанием электрических приводов и контроллеров.

Контакты «горячей линии» службы сервисного обслуживания и службы технической поддержки приведены ниже.

Телефон:	+49 9352 40 5060
Факс:	+49 9352 18 4941
Эл. почта:	service.svc@boschrexroth.de
Адрес в Интернете:	http://www.boschrexroth.com

На нашем веб-сайте вы найдете дополнительные сведения по вопросам сервисного обслуживания, ремонта (например, адреса доставки) и обучения.

Сервисное обслуживание по всему миру

Если вы находитесь не в Германии, вначале свяжитесь с сервисным центром в вашей стране. Номера телефонов «горячей линии» указаны в контактных данных офисов продаж на сайте.

Подготовка информации

Мы сможем помочь вам быстро и эффективно, если вы подготовите следующие данные:

- подробное описание неполадок и обстоятельств их возникновения;
- данные заводской таблички соответствующих изделий, в частности, типовые обозначения и серийные номера;
- ваши контактные данные (телефон, факс и адрес электронной почты).

Индекс

Символы

«Горячая линия».....	49
«Горячая линия» службы сервисного обслуживания.....	49

A

ANSI Z535.6-2006.....	4
-----------------------	---

C

CMOS-батарея.....	8, 29
-------------------	-------

E

Ethernet-интерфейсы	17, 18
---------------------------	--------

G

Gigabit Ethernet.....	18
-----------------------	----

T

TFT-дисплей.....	11
------------------	----

U

USB-интерфейсы.....	17
---------------------	----

X

X1S1.....	16
XCDI+tx.....	18
XDP.....	17
XETH.....	17
XUSB.....	17

Б

Батарея.....	8
Безопасность в сфере ИТ.....	39
Блок питания 24 В.....	6
Блок питания, внешний.....	6

В

Ввод в эксплуатацию.....	39
Внешний блок питания 24 В.....	6

Д

Декларация о соответствии	
---------------------------	--

CE.....	12
EAC.....	13

Декларация о соответствии

EAC.....	13
Демонтаж.....	36
Дисплей.....	41
Документация	
История изменений.....	1

Ж

Жалоба.....	2
-------------	---

З

Запасные части.....	6
---------------------	---

И

ИБП.....	6
Идентификация изделия.....	2
Изнашиваемые детали.....	6, 8
Индикация ошибок.....	43
Индикация режима.....	43
Индикация режимов работы.....	43
Интерфейс CDI+.....	6
Интерфейс DisplayPort.....	17
Интерфейс Long-distance.....	18
Интерфейсы.....	14
Интерфейсы, последовательные.....	18
Информация для заказа.....	45
Источник бесперебойного питания.....	6

К

Кабель	
CDI+.....	6
Displayport.....	7
USB.....	7
Кабель Displayport.....	7
Кабель для USB-подключения.....	7
Кнопка питания.....	42
Кнопка сброса.....	42
Комплект поставки.....	2
Корпусный ПК.....	42
Технические характеристики.....	9
Критика.....	2

М				Сертификация, UL.....	13
Маркировка CE.....	12			Сигнальные символы.....	4
Модули расширения.....	18			Сигнальные слова.....	4
Модуль расширения.....	39			Символы.....	4
Монтаж.....	20			Служба поддержки.....	49
Монтаж жесткого диска.....	29			Служба технической	
Монтаж панельного ПК.....	30			поддержки.....	49
Монтажный вырез.....	35			Стандарты.....	11
Н				Т	
Нагрузочное сопротивление.....	40			Технические характеристики.....	9
Накопитель данных.....	29			Техническое обслуживание.....	44
О				У	
Общая схема подключения.....	39			Указания на опасности.....	3
Описание устройств.....	41			Указания по безопасности.....	3
Дисплей.....	41			Указания по монтажу.....	28
Корпусный ПК.....	42			Указания по очистке.....	45
Оптические характеристики.....	11			Условия окружающей среды.....	8
Опциональные модули				Установка жесткого диска.....	29
расширения.....	18			Установка компонентов.....	29
Отзывы.....	2			Утилизация.....	47
Отзывы клиентов.....	2			Ф	
П				Федеральная комиссия по связи	
Панель подключений.....	14			(FCC).....	12
Панельный ПК				Э	
Технические				Электромонтаж.....	36
характеристики.....	11			Электропитание.....	16
Последовательные				Электропитание ПК.....	16
интерфейсы.....	18			Эмиссия помех.....	8
Предложения.....	2				
Предупреждения.....	3				
Применение по назначению.....	5				
Принадлежности.....	6				
Причины ошибок.....	43				
Р					
Разветвитель.....	6				
Размеры.....	20, 24, 25, 26, 27				
Размеры корпуса.....	20, 24, 25, 26, 27				
Расшифровка типового					
обозначения.....	46				
С					
Сертификация UL/CSA.....	13				

Примечания

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr a.Main, Germany
Phone +49 9352 403020
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com



R911414898