



Центральный кондиционер

X-CUBE compact

включая аксессуары X-CUBE compact



Прочитайте руководство до начала проведения любых работ!

TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

ООО "ТРОКС РУС"

Тверская ул., д. 22/2, к. 1

125009, Москва

Россия

Телефон: +7 (495) 221-5161

Факс: +7 (495) 221-5171

E-Mail: info@trox.ru

Интернет: www.trox.ru

A00000062372, 4, RU/ru

08/2020

© TROX GmbH 2015

Информация о руководстве по транспортировке и монтажу

Данное руководство по транспортировке и монтажу содержит информацию для эксплуатирующего или сервисного персонала, необходимую для безопасной и эффективной работы центрального кондиционера X-CUBE compact.

Данное руководство должно всегда находиться рядом с установкой и в непосредственной доступности для персонала.

Данное руководство предназначено для монтажных компаний, специалистов по эксплуатации и обслуживанию данного оборудования, для лиц, получивших соответствующую подготовку, и для квалифицированных электриков и специалистов по вентиляции и кондиционированию воздуха.

К любым работам с оборудованием допускаются только лица, изучившие руководство по транспортировке и монтажу. Главным условием безопасной работы является соблюдение предупреждений и всех инструкций, изложенных в руководстве по транспортировке и монтажу.

Кроме того, также должны соблюдаться местные нормы охраны труда и общие правила по технике безопасности, установленные для конкретной сферы эксплуатации центральных кондиционеров.

Иллюстрации в данном руководстве носят информационный характер и могут отличаться от конструкции заказанного вами центрального кондиционера.

Авторские права

Руководство, включая все иллюстрации, охраняется авторским правом и относится только к соответствующему изделию.

Любое его использование без нашего согласия может рассматриваться как нарушение авторского права, виновник которого несет ответственность за возможный ущерб.

К таким нарушениям относятся, в частности:

- Публикация содержания
- Копирование содержания
- Перевод содержания
- Микрокопирование содержания
- Сохранение содержания в электронной системе и его редактирование

Техническая служба ТРОКС

Для быстрой обработки вашего запроса, пожалуйста, будьте готовы предоставить следующую информацию:

- Наименование продукции
- Код заказа ТРОКС
- Дата доставки
- Краткое описание неисправности

Он-лайн	www.trox.ru
Телефон	+49 2845 202-400

Ограничение ответственности

Информация, представленная в настоящем руководстве, основана на применимых стандартах и директивах, современном уровне техники, а также наших знаниях и многолетнем опыте.

Изготовитель не несет какой-либо ответственности за ущерб, вызванный следующими действиями:

- Несоблюдение настоящего руководства
- Неправильное использование
- Участие необученного персонала в эксплуатации или обслуживании оборудования
- Несанкционированная модификация оборудования
- Технические изменения
- Использование запасных частей не из списка одобренных

Фактический объем поставки может отличаться от приведенного в руководстве. Это связано с особенностями заказа, наличием дополнительных принадлежностей, а также постоянным совершенствованием изделий.

Обязывающими являются условия конкретного заказа, общие положения и условия договора, условия поставки, а также юридические нормы, действующие на момент подписания контракта.

Мы оставляем за собой право производить технические изменения.

Ответственность за дефекты

Ответственность за дефекты см. в разделе VI, "Гарантийные рекламации", Условий поставки и оплаты компании TROX GmbH.

Условия доставки и оплаты TROX GmbH можно найти на www.troxtechnik.com.

Другие применимые документы

В дополнение к этим инструкциям прилагаются следующие документы:

- Подтверждение заказа
- Спецификация на центральный кондиционер от TROX
- Чертежи оборудования
- Спецификация на поставляемые компоненты, если применимо
- Схема электроподключений для центрального кондиционера
- Дополнительные чертежи, если есть
- Руководство по эксплуатации X-CUBE compact
- Руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию для аксессуаров X-CUBE compact

Указания по безопасности

В данном руководстве используются символы, привлекающие внимание читателя к возможной опасности. Предупреждающие слова характеризуют степень этой опасности.

Выполняйте все инструкции по безопасности во избежание несчастных случаев, травм и повреждения имущества.

ОПАСНОСТЬ!

Непосредственная опасность смерти или причинения тяжелого вреда здоровью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Потенциально опасная ситуация, которая может привести к смерти или серьезной травме.

ОСТОРОЖНО!

Возможная опасность причинения легкого или среднего вреда здоровью.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Возможная опасность причинения материального ущерба.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Опасность загрязнения окружающей среды.

Советы и рекомендации



Полезные советы и рекомендации, а также сведения, существенные для эффективной и бесперебойной эксплуатации изделия.

Предупреждения в составе указаний

Предупреждения могут относиться к отдельным указаниям данного руководства. В таком случае предупреждение включается в состав указания, подчеркивая важность его соблюдения. При этом используются перечисленные выше предупреждающие слова.

Пример:

1. ▶ Отверните винт.

2. ▶



ОСТОРОЖНО!

Опасность защемления пальца при закрытии крышки.







Будьте осторожны, закрывая крышку.

3. ▶ Затяните винт.

Предупреждения о конкретных опасностях

Для предупреждения о конкретных опасностях применяются следующие символы:

Предупреждающие знаки	Вид опасности
	Предупреждение об опасности травмирования рук.
	Предупреждение об опасности падения.
	Предупреждение об опасном месте.

1	Обзор	6	6	Первичный ввод в эксплуатацию	35
2	Безопасность	8	6.1	Замечания по безопасности первичного ввода в эксплуатацию.....	35
	2.1 Ответственность владельца системы.....	8	6.2	Перед началом первичного ввода в эксплуатацию.....	35
	2.2 Требования к сотрудникам.....	8	6.3	Подготовка к работе и отладка частей корпуса установки.....	36
	2.3 Индивидуальные средства защиты.....	9	6.3.1	 Фильтр.....	36
3	Транспортировка и хранение	10	6.3.2	 Нагреватель/охладитель.....	36
	3.1 Доставка центрального кондиционера..	10	6.3.3	 Воздушные клапаны.....	37
	3.1.1 Вид доставки.....	10	6.3.4	 Роторный регенератор.....	38
	3.1.2 Символы на упаковке.....	10	6.3.5	Каплеуловитель.....	39
	3.2 Проверка при доставке.....	10	6.3.6	 Пластинчатый рекуператор.....	40
	3.3 Перемещение упаковок.....	11	6.3.7	Установка аксессуаров.....	40
	3.3.1 Замечания по безопасности при транспортировке.....	11	6.4	Запуск центрального кондиционера.....	40
	3.3.2 Перемещение упаковок при помощи вилочного погрузчика или паллетной тележки.....	12	6.4.1	Перед началом запуска центрального кондиционера.....	40
	3.3.3 Транспортировка упаковок при помощи крана.....	13	6.4.2	Включение.....	40
	3.4 Хранение упаковки.....	16	6.5	Конфигурирование центрального кондиционера.....	41
	3.5 Распаковывание.....	17	6.5.1	Настройка обмена данными через контроллер X-CUBE.....	41
4	Наладка и сборка	18	6.5.2	Установка обмена данными по сети....	42
	4.1 Указания по безопасности наладки и сборки.....	18	6.6	Авторизация на веб-сервере.....	43
	4.2 Требования к месту проведения монтажа.....	19	7	Демонтаж и утилизация	44
	4.2.1 Требования к монтажу внутри помещения.....	19	7.1	Замечания по безопасности для демонтажа и утилизации.....	44
	4.2.2 Требования к монтажу вне помещений.....	19	7.2	Демонтаж	45
	4.3 Предотвращение вибрации и структурного шума.....	20	7.3	Утилизация.....	45
	4.4 Подготовка к работе и сборка центрального кондиционера.....	21	8	FAQ	47
	4.4.1 Подготовка к работе установки или частей корпуса установки.....	21	9	Индекс	50
	4.4.2 Перед сборкой.....	22		Приложение	52
	4.4.3 Сборка корпусов установки.....	22	A	Выравнивание роторного колеса.....	53
	4.4.4 Установка аксессуаров.....	25	B	Приводный двигатель для роторного регенератора.....	59
5	Монтаж	27	C	Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 230 В пер.ток-PWT.....	65
	5.1 Замечания по безопасности монтажа....	27	D	Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 230 В пер.ток-RWT.....	79
	5.2 Перед началом монтажа.....	27	E	Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 400 В пер.ток-PWT.....	93
	5.3 Изменение рабочей стороны.....	27	F	Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 400 В пер.ток-RWT.....	107
	5.4 Подсоединение сливного патрубка.....	29	G	Аксессуары для X-CUBE compact.....	121
	5.5  Подсоединение нагревателя/охладителя.....	32			
	5.6 Подключение центрального кондиционера к источнику питания.....	33			
	5.7 Подключение центрального кондиционера к зданию.....	34			
	5.8 Подключение центрального кондиционера к ПК или локальной сети.....	34			

1 Обзор

Установка с роторным регенератором

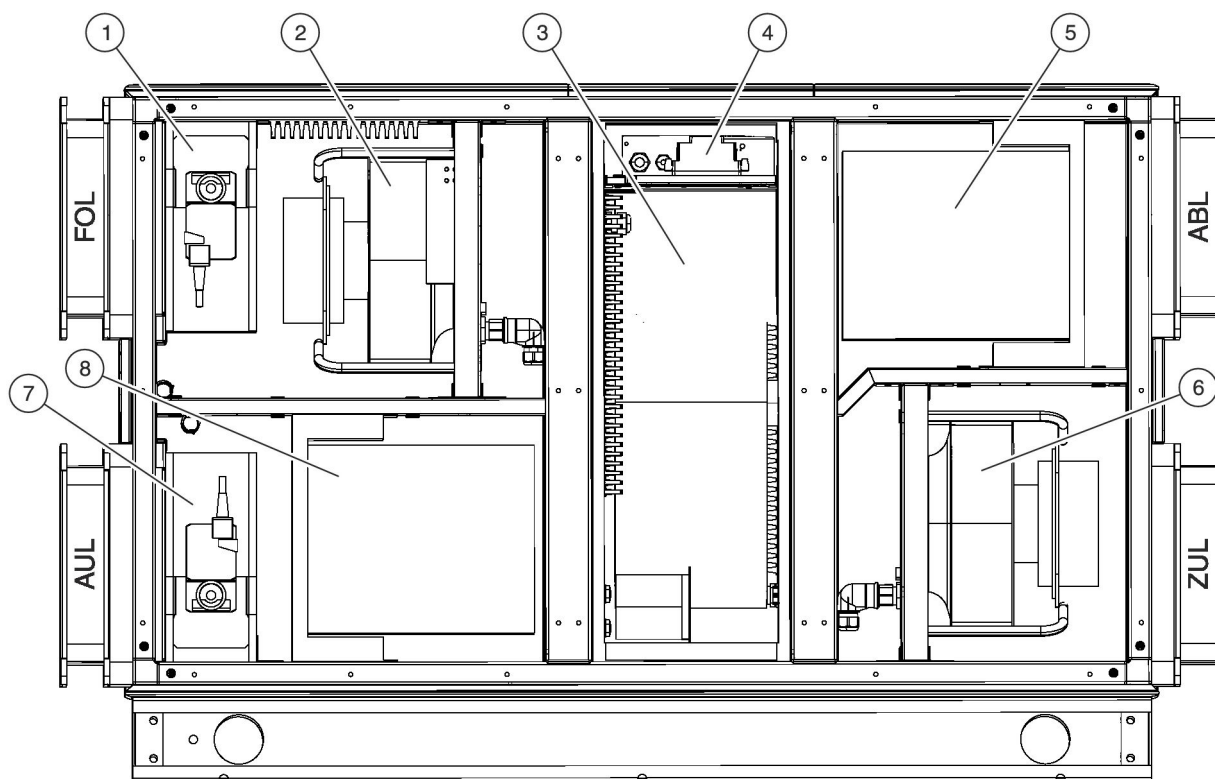


Рис. 1: Установка с роторным регенератором

- | | | | |
|---|-----------------------|-----|-------------------|
| 1 | Воздушные клапаны | 7 | Воздушные клапаны |
| 2 | Радиальный вентилятор | 8 | Фильтр |
| 3 | Роторный регенератор | FOL | Удаляемый воздух |
| 4 | X-CUBE control | ABL | Вытяжной воздух |
| 5 | Фильтр | ZUL | Приточный воздух |
| 6 | Радиальный вентилятор | AUL | Наружный воздух |

Установка с пластинчатым рекуператором

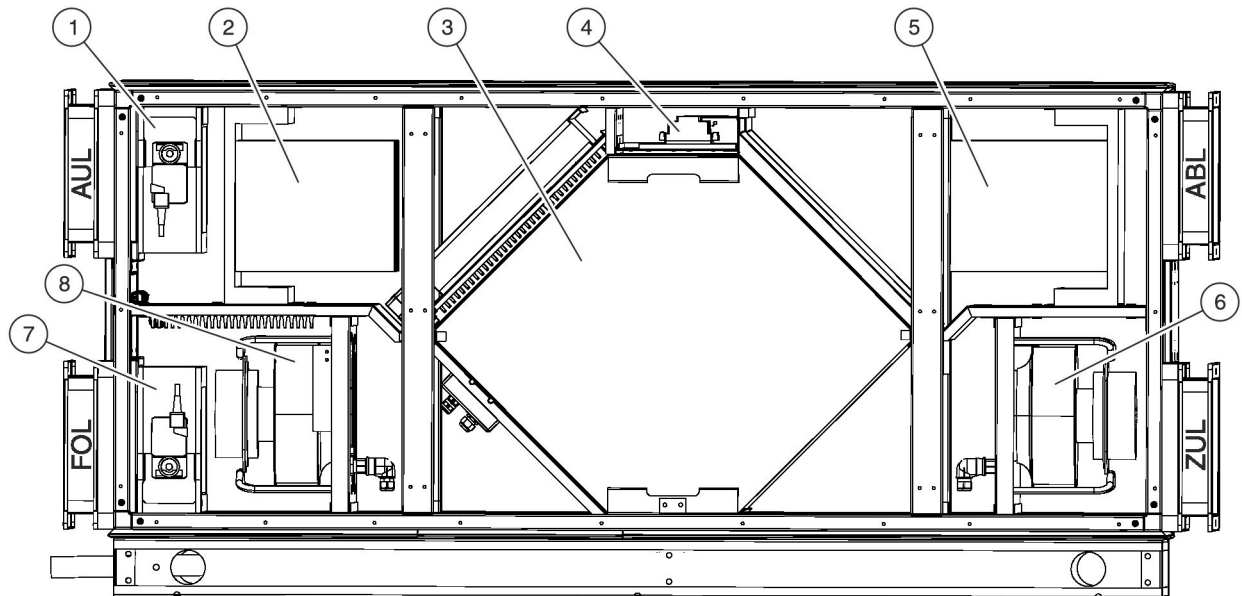


Рис. 2: Установка с пластинчатым рекуператором

- | | | | |
|---|--------------------------|-----|-----------------------|
| 1 | Воздушные клапаны | 7 | Воздушные клапаны |
| 2 | Фильтр | 8 | Радиальный вентилятор |
| 3 | Пластинчатый рекуператор | AUL | Наружный воздух |
| 4 | X-CUBE control | ABL | Вытяжной воздух |
| 5 | Фильтр | ZUL | Приточный воздух |
| 6 | Радиальный вентилятор | FOL | Удаляемый воздух |

Компоненты, используемые для конкретной установки X-CUBE compact, зависят от утвержденной спецификации. В следующей таблице (☞ Таблица на странице 7) перечислены компоненты, которые могут входить в состав X-CUBE compact.

Символ	Значение	Символ	Значение
	Нагреватель		Воздушные клапаны (Рис. 1/1+7) (Рис. 2/1+7)
	Охладитель		Радиальный вентилятор (Рис. 1/2+6) (Рис. 2/6+8)
	Фильтр (Рис. 1/5+8) (Рис. 2/2+5)		Пластинчатый рекуператор (Рис. 2/3)
	Роторный регенератор (Рис. 1/3)		Крыша для наружной установки
	X-CUBE control (система автоматки) (Рис. 1/4) (Рис. 2/4)		

2 Безопасность

2.1 Ответственность владельца системы

Владелец системы

Владелец системы — это физическое или юридическое лицо, владеющее или использующее систему вентиляции для коммерческих или иных целей, или позволяющее третьей стороне эксплуатировать систему вентиляции, несущее при этом юридическую ответственность за безопасность пользователей, персонала или представителей третьей стороны во время эксплуатации системы.

Обязательства владельца системы

Оборудование предназначено для коммерческого использования. Владелец системы должен подчиняться всем действующим требованиям по технике безопасности и охране труда.

Помимо правил техники безопасности, указанных в данном руководстве, должны соблюдаться действующие нормы в сфере безопасности и охраны труда, природоохранное законодательство.

В частности:

- Владелец системы должен создать на месте последовательную противопожарную стратегию и включить центральный кондиционер в эту стратегию.
- Владелец системы должен создать на месте последовательную стратегию молниезащиты и включить центральный кондиционер в эту стратегию.
- Владелец системы должен назначить ответственных лиц за транспортировку, хранение, сборку, монтаж, ввод в эксплуатацию, перемещение, разборку и вывод из эксплуатации установки.
- Владелец системы должен назначить квалифицированного электрика для создания заземления.
- Владелец системы должен быть уверен в том, что весь персонал, обслуживающий центральный кондиционер, изучил и понял данное руководство.
- Владелец системы должен обеспечить персонал необходимыми средствами индивидуальной защиты.
- Владелец системы должен обеспечить регулярную проверку состояния всех защитных устройств на предмет работоспособности и комплектности.
- Владелец системы должен выполнять требования местного законодательства.
- Владелец системы должен провести и задокументировать технические и гигиенические испытания перед первичным вводом центрального кондиционера в эксплуатацию. Испытания должны проводиться регулярно.

2.2 Требования к сотрудникам

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность причинения вреда здоровью или повреждению имущества из-за недостаточной квалификации персонала!

Недостаточно квалифицированный персонал может не осознавать рисков, связанных с работой центрального кондиционера, и, следовательно, подвергает себя и окружающих опасности получения серьезных или смертельных травм.

- К работам допускается только квалифицированный персонал.
- Не допускайте к работе лиц с недостаточной квалификацией.

Водитель вилочного погрузчика

Водитель вилочного погрузчика должен иметь квалификацию на управление вилочным погрузчиком и в письменной форме быть допущен к управлению данным средством.

Водители вилочного погрузчика несут ответственность за перемещение паллет.

Водитель крана

Водитель крана должен быть физически и психически здоров, чтобы управлять краном самостоятельно.

Водители крана имеют необходимую квалификацию для управления краном и подтвердили свою квалификацию владельцу системы вентиляции.

Водители крана допускаются к работе владельцем системы вентиляции. Допуск водителей крана к работе должен быть зафиксирован письменно, если кран мобильный.

Водитель крана должен быть не моложе 18 лет.

Квалифицированный электрик

Квалифицированные электрики – это обученный персонал, обладающий особыми знаниями и опытом и знакомый с нормами и правилами, которые позволяют выполнить работу, связанную с электрическими системами, а также распознать возможные опасности и избежать их.

Специалист по отоплению и вентиляции

Специалистами по отоплению и вентиляции являются лица, имеющие достаточную профессиональную и техническую подготовку в области, в которой они работают, они могут выполнять свои служебные обязанности на соответствующем уровне и в соответствии с нормативами, правилами техники безопасности и инструкциями. Специалисты по отоплению и вентиляции - лица, имеющие глубокие знания и навыки в области систем отопления и вентиляции; они также несут ответственность за профессиональное выполнение работ.

Специалисты по отоплению и вентиляции - лица, имеющие достаточное профессиональное и техническое образование, знания и реальный опыт для выполнения работ на системах отопления и вентиляции, понимающие потенциальные угрозы, связанные с работой, и знающие, как действовать при возникновении аварийных ситуаций.

2.3 Индивидуальные средства защиты

Защита органов слуха



Средства защиты органов слуха защищает от травм в результате воздействия шума.

Защитная обувь



Защитная обувь защищает ноги от переломов, падения и подскользывания на скользкой поверхности.

Защитная одежда



Защитная одежда должна плотно прилегать, быть прочной к разрывам, с прилегающими рукавами и без выступающих деталей.

Защитные перчатки



Защитные перчатки используются для защиты рук от царапин, ссадин, порезов, глубоких повреждений и прямого контакта с горячими поверхностями.

Промышленный защитный шлем



Промышленный защитный шлем защищает голову от падающих предметов, подвешенных грузов, и ударов о неподвижные объекты.

Страховочные ремни



Страховочные ремни защищают персонал от падения при существующем риске падения с высоты. Риск падения увеличивается при работе на значительной высоте и в случае, если рабочая зона не огорожена перилами.

Страховочные ремни должны быть одеты таким образом, чтобы страховочный канат соединился со страховочным ремнем и обеспечивал надежное крепление; включите в комплект амортизацию при необходимости.

Страховочные ремни должны использоваться только персоналом, прошедшим специальную подготовку.

3 Транспортировка и хранение

3.1 Доставка центрального кондиционера

3.1.1 Вид доставки

Сразу после доставки проверьте центральный кондиционер на комплектность и убедитесь, что он не поврежден при транспортировке, ↪ Глава 3.2 «Проверка при доставке» на странице 10.

В зависимости от размеров центральный кондиционер доставляется либо полностью в сборе, либо отдельными компонентами, закрепленными на деревянных решетках или одноразовых паллетах в соответствии с распределением груза. Распределение веса показывается на чертеже.



Для предотвращения падения компонентов с грузоподъемных строп некоторые компоненты, закрепленные снаружи установки, поставляются в разобранном виде. Компоненты, закрепленные снаружи установки, должны быть установлены на месте, соединения проверены на герметичность, чтобы избежать утечек.

3.1.2 Символы на упаковке

Следующий символ указывается на упаковке. Необходимо следовать данному символу при транспортировке.



Дополнительные символы, примечания и информационные документы могут также располагаться на упаковке. Их также следует учитывать.

Место крепления



Рис. 3: Место крепления

Место крепления на транспортировочном средстве должно располагаться по центру упаковки.

3.2 Проверка при доставке

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов

ОСТОРОЖНО!

Опасность причинения травмы острыми кромками, острыми углами и деталями из тонких металлических листов!

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов рекуператора, или охладителя/нагревателя могут стать причиной порезов или царапин.

- Будьте осторожны при работе с этими компонентами.
- Надевайте защитные перчатки, защитную обувь и защитный шлем.

Сразу после доставки изделия проверьте его комплектность и убедитесь, что оно не повреждено при транспортировке. При обнаружении любых повреждений или неполной комплектации немедленно обратитесь к транспортной компании и своему поставщику. В случае отсутствия каких-либо деталей попросите водителя отметить это в товарной накладной.

В противном случае, производитель не несет никакой ответственности.



Информация о повреждении при транспортировке указана на упаковке или в документах на перевозку.

При рекламациях необходимо соблюдать процедуру, описанную ниже. В каждом из следующих случаев обратитесь в компанию TROX до начала монтажа установки.

Упаковка была повреждена

- Распакуйте товар в присутствии представителя транспортной компании и попросите отметить в товарной накладной наличие повреждения.
- Сделайте фотографию повреждения.
- Сообщите в компанию TPOКС о повреждении незамедлительно.

Нет внешнего повреждения упаковки, повреждено содержимое.

- Сделайте фотографию повреждения.
- Сообщите в компанию ТРОКС о повреждении незамедлительно в письменном виде.
- Примите к сведению, что о повреждении во время транспортировки необходимо сообщить в течение 4 дней после доставки.

3.3 Перемещение упаковок

3.3.1 Замечания по безопасности при транспортировке

Неподходящее транспортировочное оборудование

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для жизни из-за неподходящего транспортировочного оборудования!

Если упаковки с оборудованием поднимают без использования необходимого транспорта, и если они не закреплены должным образом, они могут упасть, что может привести к смертельным травмам.

- Передвигайте компоненты только в том положении, в каком они должны быть установлены.
- Не стойте под висящим грузом.
- Не ставьте дополнительные грузы наверх упаковки.
- Используйте только имеющиеся места крепления.
- Убедитесь, что отсутствует нагрузка на трубы, воздуховоды или электропроводку.
- Используйте только пригодный грузоподъемный механизм и стропы, которые подходят и соответствуют весу поднимаемого груза.
- Не связывайте веревки и цепи, не делайте узлы из них, и не ставьте их на поверхности с острыми краями.
- Используйте грузоподъемное оборудование только для подъема упаковок или блоков, запрещено толкать или бросать их.
- Убедитесь в том, что веревки, ремни и цепи не перекрутились.
- Убедитесь в том, что оборудование для транспортировки правильно собрано, закреплено и проверено на безопасность перед подъемом груза.
- Закрепите все двери, заслонки и панели.
- Перемещайте упаковки без резких движений и опустите их, когда покинете рабочее место.
- Подъемные проушины предназначены для однократного использования и не подходят для постоянного подвеса груза.
- Транспортировочные трубки предназначены для однократного использования и не подходят для постоянного подвеса груза.

Перемещение упаковок > Перемещение упаковок при помощи вилочного погрузчика или паллетной тележки

Несбалансированные грузы и центр тяжести

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск получения травм из-за падающих или опрокидывающихся грузов!

Грузы могут быть не уравновешены, т.е. центр тяжести может быть не очевиден. Если груз закреплен неправильно к грузоподъемному оборудованию, он может опрокинуться и упасть. Падающие и опрокидывающиеся грузы могут привести к серьезным травмам.

- Обратите внимание, что центр тяжести обозначен на каждой упаковке.
- Если вы используете кран для перемещения грузов, убедитесь в том, что центр тяжести груза находится прямо под крюком крана.
- Груз поднимайте осторожно и следите за тем, чтобы он был на месте. Если требуется, поменяйте места крепления.

Повреждение перемещаемой продукции

! ПРИМЕЧАНИЕ!

Риск повреждения имущества из-за неправильного обращения или перемещения оборудования!

При некорректном обращении и перемещении упаковок они могут опрокинуться и упасть. Это может привести к значительному ущербу.

- Не бросайте упаковки и не сталкивайте их. Следите за выступающими частями.
- При перемещении установок для наружного монтажа будьте осторожны и следите, чтобы тонкая металлическая крыша не была повреждена грузоподъемным оборудованием.

3.3.2 Перемещение упаковок при помощи вилочного погрузчика или паллетной тележки

Центральные кондиционеры отличаются по весу и имеют разные точки подъема. Смотрите спецификацию по вашему заказу для уточнения деталей.

Наклейка с обозначением центра тяжести

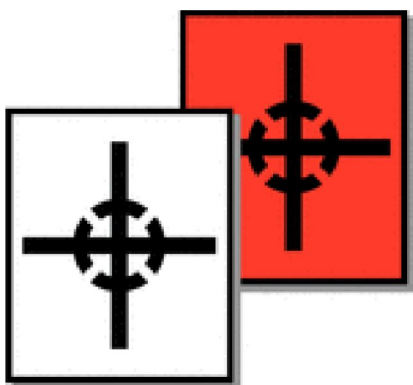


Рис. 4: Транспортные этикетки

Наклейки на упаковке обозначают центр тяжести (Рис. 4).

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов

⚠ ОСТОРОЖНО!

Опасность причинения травмы острыми кромками, острыми углами и деталями из тонких металлических листов!

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов рекуператора, или охладителя/нагревателя могут стать причиной порезов или царапин.

- Будьте осторожны при работе с этими компонентами.
- Надевайте защитные перчатки, защитную обувь и защитный шлем.

Персонал:

- Водитель вилочного погрузчика

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защитная обувь
- Защитные перчатки

! ПРИМЕЧАНИЕ!**Риск повреждения имущества от вилочных погрузчиков или паллетных тележек!**

Примите меры предосторожности при использовании вилочного погрузчика или паллетной тележки для перемещения или подъема деталей и компонентов центрального кондиционера, в противном случае они могут быть повреждены.

- Если вы хотите использовать вилочный погрузчик для подъема упаковки без рамы основания, необходимо обеспечить защиту корпуса установки.

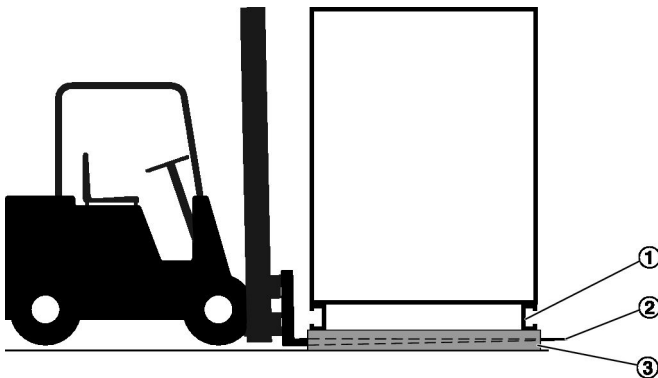


Рис. 5: Перенос груза при помощи вилочного погрузчика

1. ▶ Вставьте вилы (Рис. 5/3) погрузчика между краями деревянных решеток (Рис. 5/2) полностью до тех пор, пока они не появятся из под рамы основания (Рис. 5/1) с другой стороны.
2. ▶ Убедитесь в том, что груз не перевернется.
3. ▶ Медленно поднимите груз и начните движение.

3.3.3 Транспортировка упаковок при помощи крана**Транспортировка при помощи транспортировочных труб и строп/цепей**

Компоненты установки можно перемещать либо при помощи строп/цепей либо транспортировочных труб.

Длина транспортировочной трубы зависит от ширины компонентов установки. В таблице ниже (☞ «Транспортировочные трубы» на странице 13) указана рекомендуемая минимальная длина транспортировочных труб.

Транспортировочные трубы

Ширина компонента установки (размер зазора) в [мм]	Длина транспортировочной трубы в [мм]
612	1058
918	1364
1224	1670

Транспортировочные трубы не входят в комплект поставки центрального кондиционера. Используйте транспортировочные трубы только с достаточной грузоподъемной мощностью в соответствии с таблицей ☞ «Транспортировка при помощи транспортировочных труб и строп/цепей» на странице 13 для транспортировки.

Обозначение	Внешний диаметр в [мм]	Толщина стены [мм]	Допустимый вес компонента установки в [кг]
Стальная бесшовная труба S235J2H	48.3	5	≤ 1500

Другие трубы такой же грузоподъемной мощности или выше могут также использоваться.

Персонал:

- Водитель крана

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защита органов слуха
- Защитная обувь
- Защитные перчатки

! ПРИМЕЧАНИЕ!

Краны могут быть причиной физического повреждения!

Неправильное перемещение при помощи крана может повредить компоненты центрального кондиционера.

- Закройте края компонентов установки фиксаторами для безопасности.
- Используйте подходящие распорки, чтобы транспортировочные цепи или стропы не запутывались вверху.

6. ▶ Убедитесь, что компонент установки не поврежден цепями или стропами.
7. ▶ Выровняйте груз в соответствии с центром тяжести для симметричного распределения веса.
8. ▶ Медленно поднимите оборудование и начните транспортировку.

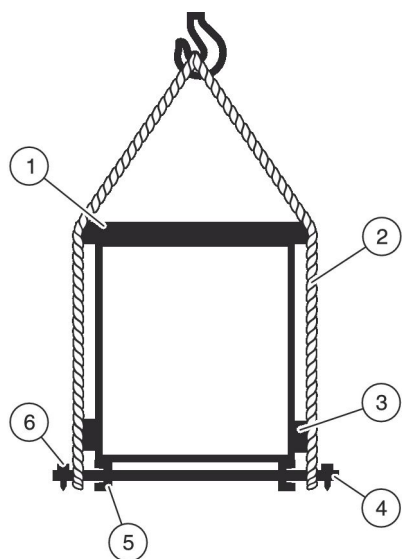


Рис. 6: Транспортировка при помощи крана и транспортировочных трубок

1. ▶ Удалите заглушки из просверленных отверстий на раме основания (Рис. 6/5) компонентов центрального кондиционера.
2. ▶ Вставьте транспортировочные трубы (Рис. 6/4) в просверленные отверстия в раме основания.
3. ▶ Закрепите петель цепи или стропы (Рис. 6/2) вокруг края трубки.

! ОПАСНОСТЬ!

Опасность из-за соскальзывания цепей или строп

Возможно возникновение смертельно опасных ситуаций из-за соскальзывания цепей или строп с транспортировочных труб.

Необходимо принять соответствующие меры для предотвращения таких ситуаций.

4. ▶ Закройте края разделителями для безопасности (Рис. 6/3).
5. ▶ Используйте подходящие распорки, чтобы транспортировочные цепи или стропы не запутывались вверху (Рис. 6/1).

Перемещение установок для внутреннего монтажа при помощи рым-болтов/ колец и строп/ цепей

Без поперечного элемента

Персонал:

- Водитель крана

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защита органов слуха
- Защитная обувь
- Защитные перчатки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для жизни из-за падения компонентов установки.

Перегруженные места крепления могут стать причиной падения компонентов. Смертельная опасность.

- Используйте рым-болты для перемещения компонентов установки для внутреннего монтажа только макс. весом до 1500 кг.



Подъемный кран (поперечный элемент и такелаж) рекомендуется использовать при наличии 6 или более мест крепления.

4. ▶ Поддерживайте угол более 45° между стропами или цепями и верхней частью груза.
5. ▶ Не превышайте угол расхождения в 60°.
6. ▶ Убедитесь, что компонент установки не поврежден цепями или стропами.
7. ▶ Выровняйте груз в соответствии с центром тяжести для симметричного распределения веса.
8. ▶ Медленно поднимите оборудование и начните транспортировку.

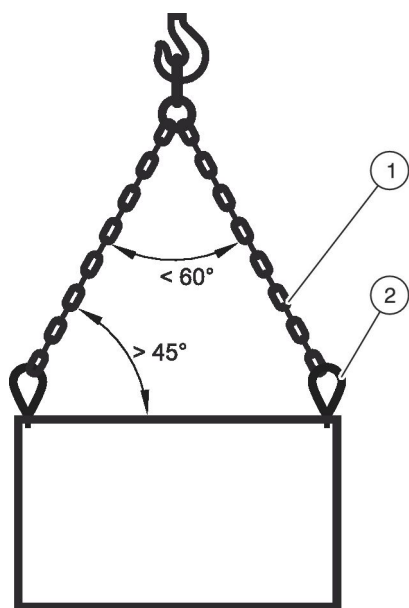


Рис. 7: Транспортировка краном и рым-болтами или кольцами (без поперечного элемента)

1. ▶ Снимите крышки с резьбовых отверстий по углам крышки компонентов центрального кондиционера.
2. ▶ Завинтите все рым-болты или кольца (Рис. 7/2) полностью в резьбовые отверстия.
3. ▶ Закрепите стропы или цепи (Рис. 7/1) в рым-болтах или кольцах.

С поперечным элементом

Персонал:

- Водитель крана

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защита органов слуха
- Защитная обувь
- Защитные перчатки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для жизни из-за падения компонентов установки.

Перегруженные транспортировочные ремни могут стать причиной падения компонентов. Смертельная опасность.

- Используйте транспортировочные ремни для перемещения компонентов установки для внутреннего монтажа только макс. весом до 1500 кг.

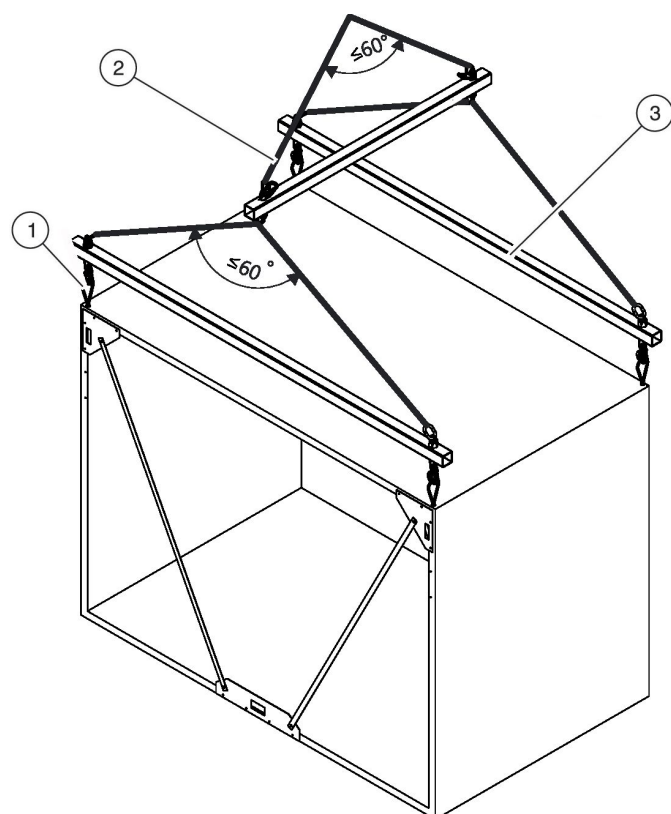


Рис. 8: Транспортировка краном и рым-болтами или кольцами (с поперечным элементом)

1. ▶ Снимите заглушки с резьбовых отверстий по углам крыши.
2. ▶ Завинтите все рым-болты или кольца (Рис. 8/1) полностью в резьбовые отверстия.
3. ▶ Зацепите поперечные элементы (Рис. 8/3) в рым-болтах или кольцах.

4. ▶ Соедините поперечные элементы с цепями (Рис. 8/2).
5. ▶ Не превышайте угол расхождения в 60°.
6. ▶ Выровняйте груз в соответствии с центром тяжести для симметричного распределения веса.
7. ▶ Медленно поднимите оборудование и начните транспортировку.

3.4 Хранение упаковки

Если необходимо временно сохранить упаковку:

- Не храните упаковку на улице.
- Поставьте на ровную поверхность.
- Храните в сухом и чистом помещении.
- Не подвергайте воздействию агрессивных газообразных веществ или жидкостей.
- Храните вдали от прямых солнечных лучей.
- Не подвергайте перепадам температуры или очень высоким температурам.
- Температура хранения от -10 °C до +50 °C, без конденсата.
- Храните оборудование только в упаковке (оригинальной или любой другой подходящей защитной упаковке).
- Защитная упаковка должна обеспечивать достаточную вентиляцию со всех сторон, иначе возможно образование конденсата.
- Закройте все присоединительные отверстия.
- При необходимости хранить оборудование более 3 месяцев регулярно проверяйте общее состояние всех частей установки и упаковки. Обновите антикоррозийную защиту, если требуется.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Риск повреждения имущества из-за белой ржавчины!

Оцинкованные детали, упакованные в пластик без достаточной вентиляции, подвержены образованию коррозии, особенно при наличии влаги.

- Удалите защитную пленку, если имеется.
- Храните все компоненты в сухом месте.

Внимание!

На упаковках может быть указана дополнительная важная информация по хранению. Обязательно прочитайте.

3.5 Распаковывание

Утилизация упаковки перед началом монтажа возможна только в случае отсутствия повреждений при транспортировке, ↗ Глава 3.2 «Проверка при доставке» на странице 10.



ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Риск причинения вреда окружающей среде из-за неправильной утилизации товаров и упаковки.

В большинстве случаев упаковочный материал может быть использован повторно или переработан. Неправильная утилизация упаковки может нанести вред окружающей среде.

- Утилизируйте упаковочные материалы в соответствии с требованиями законодательства по утилизации отходов наиболее щадящим способом для окружающей среды.
- При необходимости заключите договор на утилизацию упаковки с компанией по утилизации отходов.

4 Наладка и сборка

Необходимо осуществить сборку центрального кондиционера после доставки на место монтажа, установите предохранительные устройства, если установка доставлялась в разобранном виде.

4.1 Указания по безопасности наладки и сборки

Наладка и сборка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск для жизни из-за неправильной наладки и сборки!

Неправильная наладка и сборка корпуса установки может привести к возникновению смертельно-опасных ситуаций и вызвать значительное повреждение имущества. Неправильная наладка и сборка также могут повредить функциональности установки.

- Наладку и сборку центральных кондиционеров должны проводить только техники по ОВиК.

Работа на высоте

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск падения при работе на высоте!

Работа на высоте без использования средств защиты от падения или использование неподходящего или поврежденного оборудования для подъема на высоту, где вы работаете, может привести к падению с высоты; люди, находящиеся на земле, могут подвергаться риску падения деталей или инструментов. Это может привести к серьезным или даже смертельным травмам.

- Используйте только подходящее, устойчивое и достаточно прочное оборудование для работы, которое регулярно обслуживается и проверяется.
- Не допускайте падения материалов или предметов.
- Всегда носите спецобувь, рабочую спецодежду и защитную каску.
- Используйте страховочные ремни.

Соединение установок и систем

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск получения травмы от соединения разных установок или систем!

Подключение центрального кондиционера к другим установкам или системам (напр., воздуховоды, насосы, холодильные системы) может привести к возникновению опасных ситуаций и даже вызвать серьезные или фатальные травмы.

- Если необходимо подсоединить другие установки или системы к центральному кондиционеру, делайте это профессионально.
- Владелец системы/ подрядчик по ОВиК несет ответственность за планирование и установку каких-либо дополнительных средств защиты.

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов

ОСТОРОЖНО!

Опасность причинения травмы острыми кромками, острыми углами и деталями из тонких металлических листов!

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов рекуператора, или охладителя/ нагревателя могут стать причиной порезов или царапин.

- Будьте осторожны при работе с этими компонентами.
- Надевайте защитные перчатки, защитную обувь и защитный шлем.

4.2 Требования к месту проведения монтажа

4.2.1 Требования к монтажу внутри помещения

Монтажное помещение

Центральный кондиционер, разработанный для внутреннего монтажа, должен быть установлен в помещении, которое отвечает следующим требованиям:

- Помещение спроектировано в соответствии со строительными нормами и подходит для установки технических систем. Также учитываются национальные нормы и стандарты для технических помещений.
- Помещение должно быть
 - чистым
 - сухим
 - без электропроводящей пыли
 - без сильного электромагнитного поля
 - без агрессивных веществ
 - без наледи
 - оборудованное функционирующей дренажной системой
- Достаточно места для проведения монтажа, эксплуатации, обслуживания и ремонта центрального кондиционера и его частей. Место для технического обслуживания должно быть по меньшей мере такой же глубины, как и установка.
- Конструкция, на которой будет установлен центральный кондиционер, должна соответствовать весу и иметь ровную поверхность (см. утвержденную спецификацию на центральный кондиционер).
- Запрещено использовать центральный кондиционер как элемент несущих конструкций или как крышу здания.
- Не используйте центральный кондиционер в потенциально взрывоопасной среде.

Протечка воды

! ПРИМЕЧАНИЕ!

Риск повреждения имущества из-за утечки воды!

Если система водоснабжения не герметична, вода может протечь и принести значительный ущерб имуществу.

- Убедитесь в том, что вода отводится по трубам и далее в коллектор.

Конденсация

! ПРИМЕЧАНИЕ!

Конденсат может быть причиной физического повреждения!

Если температура наружного воздуха низкая и система отключена, конденсат может образовываться в центральном кондиционере из-за влажного воздуха в здании.

- Перекройте воздуховоды клапанами или установите воздушонагреватель для предотвращения образования конденсата в установке.

Основание монтажного помещения

Основание (пол) монтажного помещения должен отвечать следующим требованиям:

- Горизонтальный, ровный и прочный, из бетона; альтернативно, может использоваться опорная конструкция из стали.
- Частота колебаний опорной конструкции, в частности из стали, существенно отличается от частоты возбуждения вращающихся компонентов, таких как вентиляторы, двигатели, насосы или холодильные конденсаторы.
- Для центральных кондиционеров со сливным патрубком опорная конструкция должна быть по меньшей мере такой же высоты, как дренажный бачок, см. § Глава 5.4 «Подсоединение сливного патрубка» на странице 29
- Если требуется дополнительная амортизация структурного шума (напр., при помощи резиновых или эластомерных листов под центральным кондиционером), убедитесь, что все компоненты установки выровнены (проверьте закрытие дверей, герметичность стыков).

4.2.2 Требования к монтажу вне помещений

Место монтажа

Для наружного монтажа, пожалуйста, имейте в виду:

- Не используйте центральный кондиционер в потенциально взрывоопасной среде.
- Место монтажа должно быть
 - без электропроводящей пыли
 - без сильного электромагнитного поля
 - без агрессивных веществ
 - оборудованное функционирующей дренажной системой
- Конструкция, на которой будет установлен центральный кондиционер, должна соответствовать весу и иметь ровную поверхность (см. утвержденную спецификацию на центральный кондиционер).

- Достаточно места для проведения монтажа, эксплуатации, обслуживания и ремонта центрального кондиционера и его частей. Место для технического обслуживания должно быть по меньшей мере такой же глубины, как и установка.
- Убедитесь, что место монтажа соответствует местным нормам по предотвращению падения людей, инструментов и других предметов.
- Используйте подходящие средства защиты от падения.
- Не допускайте посторонних лиц к корпусу центрального кондиционера.
- Убедитесь, что лицам, допущенным к корпусу центрального кондиционера, ничего не угрожает.
- Не забывайте про структурные свойства и удостоверьтесь, что максимальная нагрузка на крышу не превышена; также помните про влияние погоды на установку (дождь, снег, солнце и т.д.).
- Только квалифицированный специалист должен проводить подключение центрального кондиционера к наружному шкафу управления и обеспечить изоляцию кабелей от погодных факторов (дождь, снег, ветер и т.д.).
- Все трубки и шланги с рабочей жидкостью и компоненты установки, к которым они подключены, должны быть морозоустойчивы.
- Запрещено использовать центральный кондиционер как элемент несущих конструкций или как крышу здания.

Фундамент на открытой площадке

- Более подробная информация, касающаяся фундамента помещения для монтажа, указана, ☞ «*Основание монтажного помещения*» на странице 19
- Для установки на крыше проверьте допустимую грузовую нагрузку и опорную конструкцию крыши, при необходимости проконсультируйтесь с инженером
- По всей длине центрального кондиционера должна быть длинная стальная опорная конструкция
- Стальные опорные конструкции должны быть сконструированы таким образом, чтобы максимальный прогиб под нагрузкой составлял $L/500$ (L = длина между опорами). Максимальный прогиб под нагрузкой не должен превышать 10 мм
- Сделайте гидроизоляцию края крыши под центральным кондиционером, а также водосточных желобов и конструктивных деталей крыши
- Сделайте изоляцию от конденсата рам основания на месте монтажа
- В регионах с сильными снегопадами выбирайте такое место монтажа, где снег не сможет повлиять на работу центрального кондиционера. Выбирайте высоту опорных балок с учетом этого.

Протечка воды

! ПРИМЕЧАНИЕ!

Риск повреждения имущества из-за утечки воды!

Если система водоснабжения не герметична, вода может протечь и принести значительный ущерб имуществу.

- Убедитесь в том, что вода отводится по трубам и далее в коллектор.

4.3 Предотвращение вибрации и структурного шума

Антивибрационные элементы или шумоизолирующий слой под центральным кондиционером могут помочь сократить передачу вибрации от центрального кондиционера к несущим конструкциям:

- Если центральный кондиционер устанавливается на горизонтальной площадке без специальных требований по структурному шуму, мы рекомендуем использовать резиновые или эластомерные листы между центральным кондиционером и основанием.
- Для шумоизоляции сравните требования к уровню звуковой мощности центрального кондиционера (см. спецификацию по вашему проекту) и проведите необходимые мероприятия, рекомендованные инженером-акустиком.
- При необходимости используйте пластинчатые шумоглушители.

! ПРИМЕЧАНИЕ!

Риск повреждения центрального кондиционера

Антивибрационные элементы или звукоизоляционный слой не должны влиять на структурную безопасность установки. Убедитесь в следующем:

- Используйте достаточное количество антивибрационных элементов и звукоизоляционных слоев, располагайте их правильно, в противном случае рама может прогнуться.
- Не забывайте, что разные части установки отличаются по весу; это не должно привести к изменению высоты всей установки в целом.

Мы рекомендуем обратиться в компанию, которая профессионально поможет выбрать звукоизолирующий слой (включая материал и план раскладки).

4.4 Подготовка к работе и сборка центрального кондиционера

4.4.1 Подготовка к работе установки или частей корпуса установки

Проверка уплотнений на корпусе установки

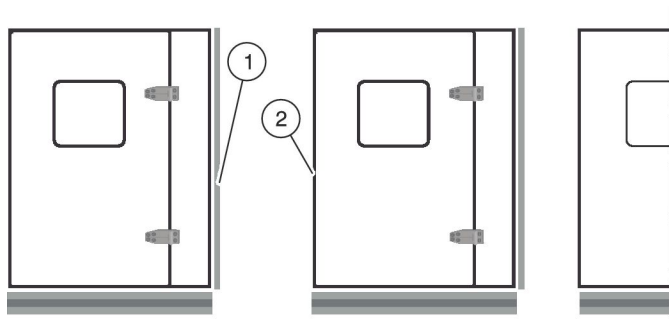


Рис. 9: Уплотнения на корпусе установки

В местах соединения деталей корпуса установки есть уплотнение по периметру (Рис. 9/1). Обратите внимание, что уплотнение есть только на одной из двух соединяемых частей корпуса. На второй части корпуса нет уплотнения (Рис. 9/2).



Спресованные уплотнения полностью примут исходную форму через 60 минут после удаления защитного транспортного покрытия.

Проверьте наличие и целостность уплотнений, а также их герметичность.

Подготовка к работе компонентов установки

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная обувь
- Защитные перчатки

Скользящие пластины (Рис. 10/3) значительно упрощают процесс перемещения компонентов установки (Рис. 10/1) на поверхности с высоким коэффициентом трения (например, резиновые или эластомерные бруски (Рис. 10/4)).



Компоненты установки должны располагаться в центральном кондиционере в соответствии с утвержденным чертежом.

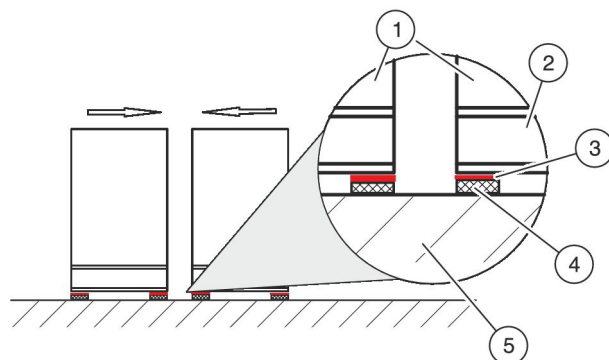


Рис. 10: Соединение компонентов при монтаже для снижения вибрации

1. ▶



Компоненты установки разного веса по-разному сжимают резиновые или эластомерные бруски. Выровняйте перепад по высоте на месте.

Скользящие пластины (поставляются др. компаниями) (Рис. 10/3) должны располагаться под основанием (Рис. 10/2) отдельных блоков центрального кондиционера (Рис. 10/1).

2. ▶



При монтаже вне помещений убедитесь, что самоклеющаяся уплотнительная лента закреплена, см. «Дополнительные действия по сборке для наружных установок» на странице 23.

Собирайте компоненты установки, располагая их как можно ближе друг к другу.

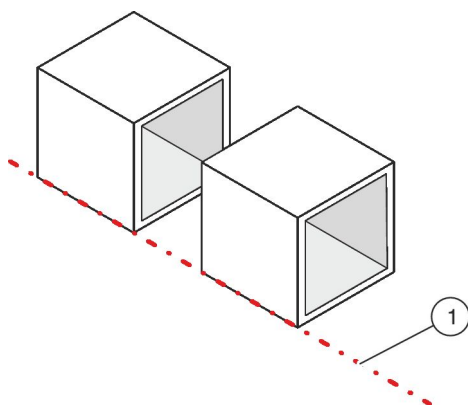


Рис. 11: Выравнивание компонентов установки

3. ▶ Выставьте компоненты установки вровень друг за другом в линию (Рис. 11/1).

Установка с основанием

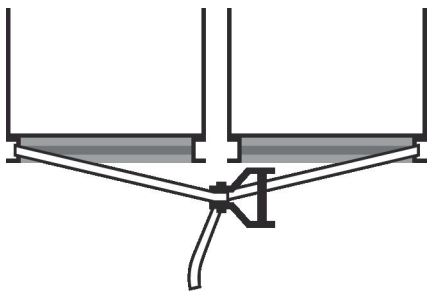


Рис. 12: Установка ремня натяжения

1. ▶ Наложите ремень натяжения на основание 2 компонентов установки (Рис. 12).
2. ▶ Затяните ремень натяжения.
 - ⇒ Компоненты центрального кондиционера соединены друг с другом основанием.

4.4.2 Перед сборкой

Перед сборкой

- Удалите с корпуса центрального кондиционера все транспортировочные трубки и защитное транспортировочное оборудование.
- Подготовьте необходимые инструменты.
- Подготовьте все необходимые документы.
- Вытащите из корпуса усановки все материалы и аксессуары, поставляемые отдельно.



Спресованные уплотнения полностью примут исходную форму через 60 минут после удаления защитного транспортировочного покрытия.

Необходимые инструменты

- Дрель или шуруповерт
- Держатель резца с набором сверл
- Шестигранный ключ (размер 3, 5, 6, 10)
- Отвертка с прорезью, размер 6
- Сверла (Гнездо "звездочкой"/ шестигранником, T30))
- Рожковый гаечный ключ/накидной гаечный ключ (размер гайки под ключ: 6 и 10)
- Плоскогубцы регулируемые
- Ремень с храповиком или подходящее грузоподъемное оборудование

4.4.3 Сборка корпусов установки

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защита органов слуха
- Защитная обувь

! ПРИМЕЧАНИЕ!

Риск повреждения имущества из-за неправильной сборки!

Убедитесь в том, что части корпуса собраны правильно, иначе сливной патрубок может быть поврежден.

- Предохраняйте сливной патрубок от повреждений.

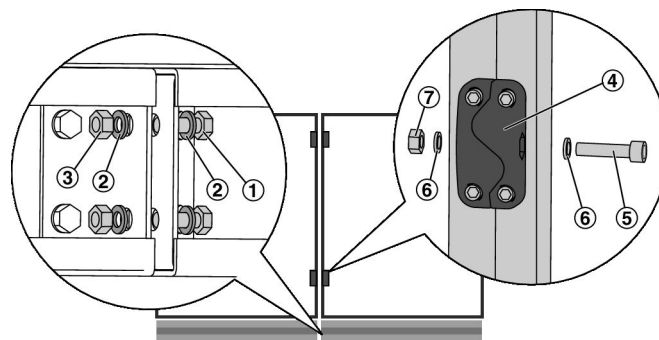


Рис. 13: Соединение частей корпуса установки винтами/болтами

- 1 Винты с шестигранной головкой
- 2 Шайбы
- 3 Гайки
- 4 Модульные соединители
- 5 Установочные винты
- 6 Тарельчатые шайбы

- ▶ Используйте винты/болты для соединения частей корпуса с рамой основания и модульными соединителями.

Дополнительные действия по сборке для наружных установок

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Страховочные ремни
- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защита органов слуха
- Защитная обувь
- Защитные перчатки

Материалы:

- Крыша
- Опоры кровли (слева, по центру, справа)
- 4 х винты с цилиндрической головкой
- 4 х уплотнительные кольца
- Самонарезающиеся винты

При наружной установке выполните следующие действия:

Сборка крыши

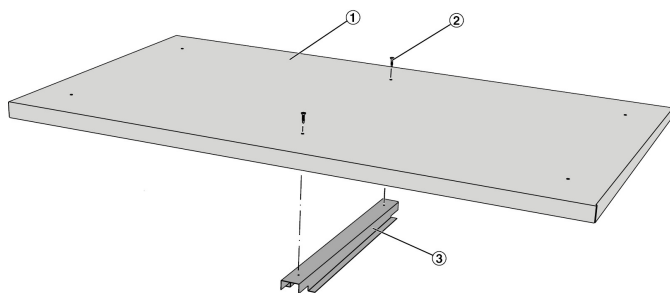


Рис. 14: Крепление центральной опоры кровли

1. ► Закрепите центральную опору кровли (Рис. 14/3) при помощи самонарезающихся винтов (Рис. 14/2) к крыше (Рис. 14/1).

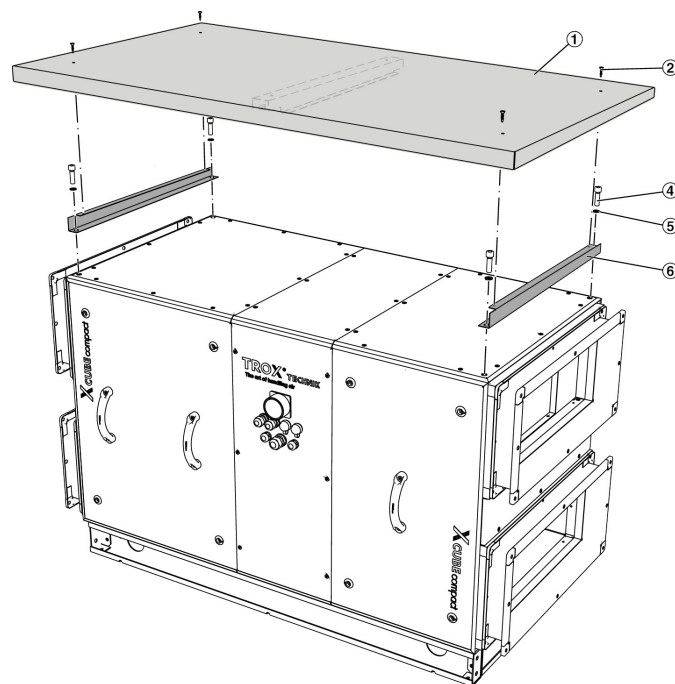


Рис. 15: Сборка крыши

2. ► Если к верхним углам установки были ранее закреплены точки подвеса, удалите их. Закрепите левую и правую опоры кровли (Рис. 15/6) двумя винтами с цилиндрической головкой (Рис. 15/4) и уплотнением (Рис. 15/5) к верхним углам установки.
3. ► Положите крышу (Рис. 15/1) на центральный кондиционер, опоры кровли направлены вниз, и закрепите ее самонарезающимися винтами (Рис. 15/2).

Крепление заглушек для рамы основания

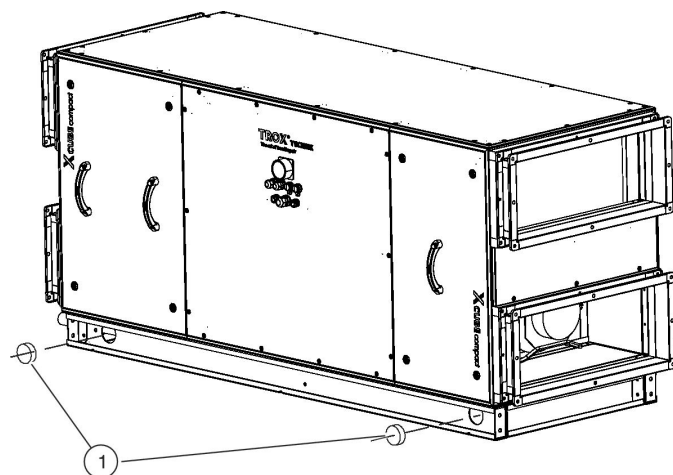


Рис. 16: Крепление заглушек

4. ► Закройте транспортировочные отверстия в раме основания центрального кондиционера при помощи прилагаемых заглушек (Рис. 16/1).
 - ⇒ Это предотвратит попадание воды в наружные установки.

Снятие звукоизолирующих подсоединений

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защита органов слуха
- Защитная обувь

Звукоизолирующие подсоединения установлены на заводе. Может потребоваться снятие звукоизолирующих подсоединений перед установкой аксессуаров.

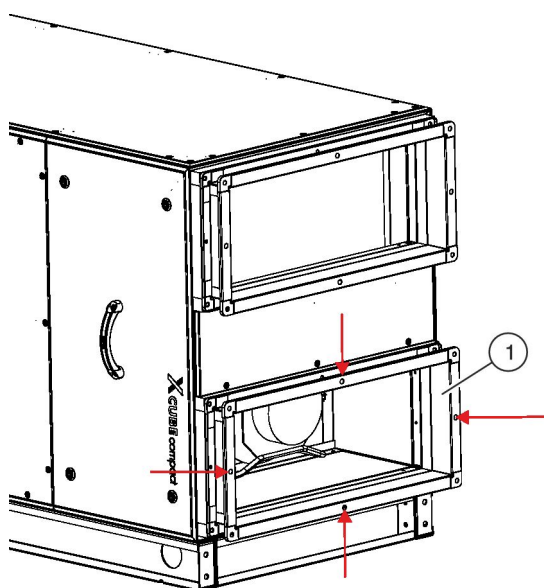


Рис. 17: Снятие звукоизолирующих подсоединений

- ▶ Отвинтите 4 установочных винта (M6×50) (Рис. 17/красные стрелки) со звукоизолирующего подсоединения и вытащите звукоизолирующее подсоединение (Рис. 17/1).

Установка звукоизолирующих подсоединений

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защита органов слуха
- Защитная обувь

Звукоизолирующие подсоединения установлены на заводе. Может потребоваться установка звукоизолирующих подсоединений после монтажа аксессуаров. Чтобы подключить центральный кондиционер к воздуховоду, необходимо закрепить винтами звукоизолирующее подсоединение к стороне установки, которая подает приточный воздух.

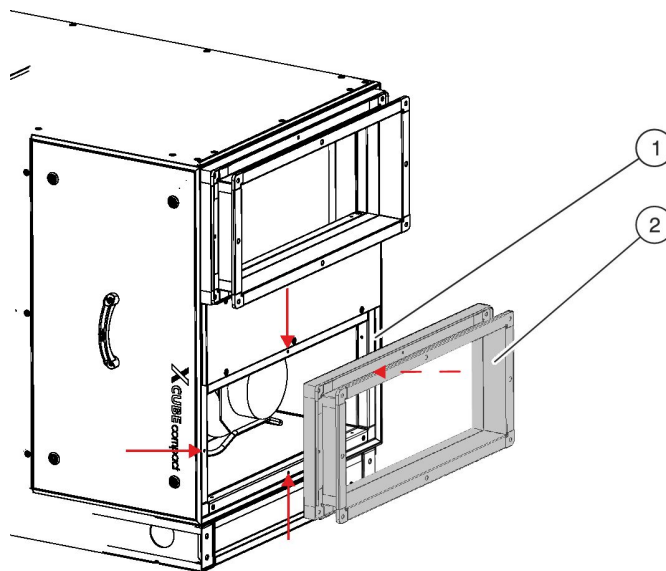


Рис. 18: Установка звукоизолирующих подсоединений

- ▶ Надежно закрепите звукоизолирующее подсоединение (Рис. 18/2) к раме центрального кондиционера (Рис. 18/1) при помощи 4 установочных винтов (M6×50).

Монтаж воздуховодов

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защитные перчатки
- Защитная обувь

- ▶ При подсоединении воздуховодов убедитесь в соответствии размеров и избегайте деформации.

Примечание: Любая нагрузка на звукоизолирующее подсоединение может привести к повреждению. Подключите воздуховод таким образом, чтобы подсоединение не несло доп. нагрузки; при необходимости слегка подтяните винты на подсоединении.

- ▶ Покройте изоляцией воздуховоды (включая гибкие разъемы или соединительные рамки).
- ▶ Для наружных установок: Обеспечьте защиту (включая патрубки и соединительные рамки) от атмосферного воздействия.

4.4.4 Установка аксессуаров

Монтаж дополнительного модуля на центральный кондиционер

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защита органов слуха
- Защитная обувь
- Защитные перчатки

Чтобы установить дополнительный модуль на центральный кондиционер, выполните следующие действия:



Если центральный кондиционер заказывается вместе с дополнительным модулем, патрубок приточного воздуха (Рис. 18/2) уже закреплен на стороне дополнительного модуля, подающей приточный воздух.

Если при проведении монтажа недостаточно места в установочном помещении, центральный кондиционер и дополнительный модуль должны быть установлены со смещением по оси относительно друг друга. Для монтажа установки со смещением, необходимо заказать два дополнительных патрубка, соответствующих размерам установки, для монтажа на центральный кондиционер и дополнительный модуль (☞ «Установка звукоизолирующих подсоединений» на странице 24).

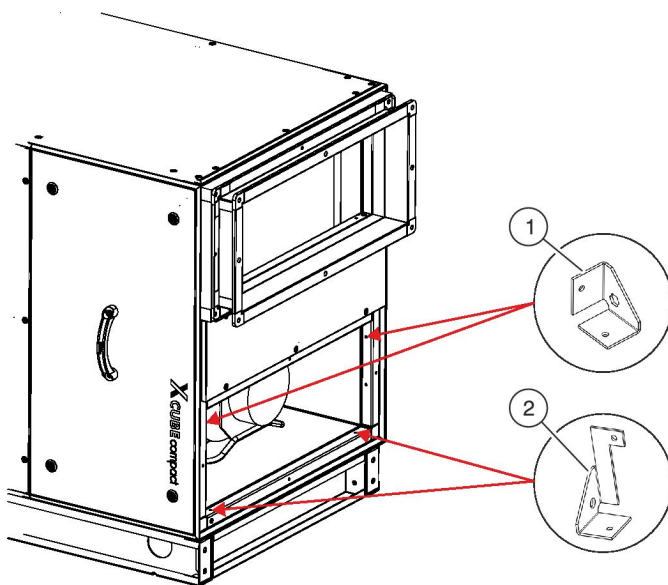


Рис. 19: Угольники жесткости

1. ► Закрепите два стандартных угольника жесткости (Рис. 19/1) к верхним отверстиям на установке при помощи прилагающихся винтов.
2. ► Закрепите два угольника жесткости с выкroенным профилем (Рис. 19/2) к нижним отверстиям установки при помощи прилагающихся винтов.
3. ► Расположите дополнительный модуль таким образом, чтобы отверстия в угольниках жесткости были друг напротив друга (☞ «Подготовка к работе компонентов установки» на странице 21).
4. ► Сделайте заземление дополнительного модуля с рабочей стороны на шестигранном винте (Рис. 20/3) на нижнем угольнике жесткости.

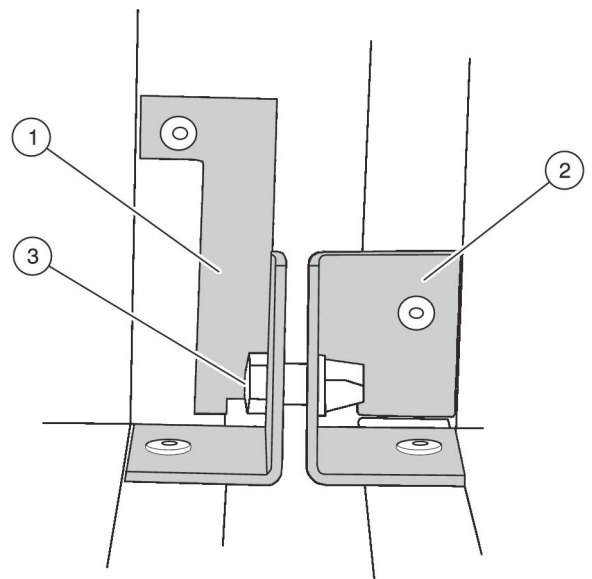


Рис. 20: Угольники жесткости

5. ► Закрепите все угольники жесткости (Рис. 20/1+2) на месте при помощи шестигранных винтов (Рис. 20/3).



Рис. 21: Наклейка "Заземление"

6. ► Закрепите наклейку "Заземление" (Рис. 21) рядом с заземленным угольником жесткости.
 - ⇒ Дополнительный модуль смонтирован на центральном кондиционере.

Монтаж крыши для аксессуаров

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защита органов слуха
- Защитная обувь
- Защитные перчатки

Чтобы установить крышу на дополнительный модуль, выполните следующие действия:

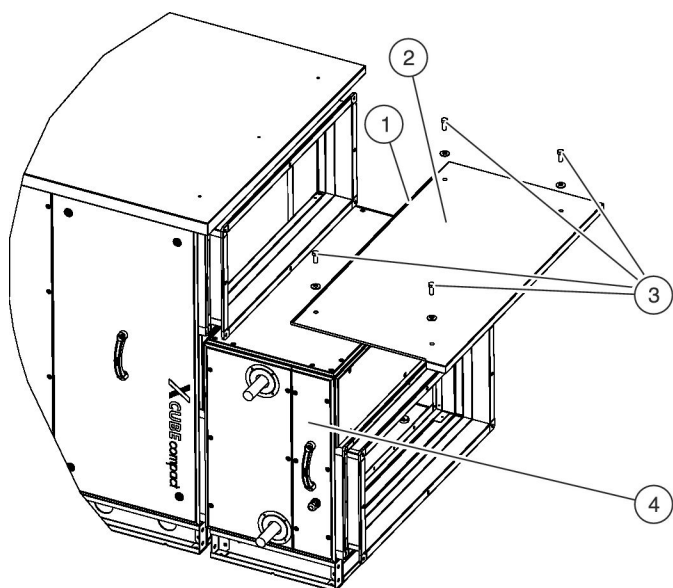


Рис. 22: Крыша

1. ▶ Закрепите уплотнение (Рис. 22/1) между крышей (Рис. 22/2) и дополнительным модулем (Рис. 22/4).
2. ▶ Прикрепите крышу (Рис. 22/2) дополнительного модуля (Рис. 22/4) непосредственно на модуль (Рис. 22/4), используя 4 винта (Рис. 22/3).

5 Монтаж

5.1 Замечания по безопасности монтажа

Неправильный монтаж

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск для жизни из-за неправильного монтажа!

Неправильный монтаж может привести к возникновению смертельно-опасных ситуаций и вызвать значительное повреждение имущества.

- Только квалифицированный электрик может подключать электропитание.
- Все остальные работы по монтажу осуществляются техническими специалистами по отоплению, вентиляции и кондиционированию.

Горячие поверхности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск получения травм из-за горячих поверхностей!

Поверхности компонентов могут быть очень горячими во время работы установки. Контакт с горячими поверхностями может вызвать серьезные ожоги кожи.

- Проводите профессиональную изоляцию трубок, соединяющих конденсаторы или нагреватели.

Соединение установок и систем

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск получения травмы от соединения разных установок или систем!

Подключение центрального кондиционера к другим установкам или системам (напр., воздуховоды, насосы, холодильные системы) может привести к возникновению опасных ситуаций и даже вызвать серьезные или фатальные травмы.

- Если необходимо подсоединить другие установки или системы к центральному кондиционеру, делайте это профессионально.
- Владелец системы/ подрядчик по ОВиК несет ответственность за планирование и установку каких-либо дополнительных средств защиты.

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов

⚠ ОСТОРОЖНО!

Опасность причинения травмы острыми кромками, острыми углами и деталями из тонких металлических листов!

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов рекуператора, или охладителя/ нагревателя могут стать причиной порезов или царапин.

- Будьте осторожны при работе с этими компонентами.
- Надевайте защитные перчатки, защитную обувь и защитный шлем.

5.2 Перед началом монтажа

Следующие требования необходимо выполнить до начала монтажа:

- Другие применимые документы должны быть в наличии, ☞ «Другие применимые документы» на странице 4
- Необходимо выполнять требования по монтажу; см. спецификацию TROX на центральный кондиционер
- Необходимо подготовить все инструменты

5.3 Изменение рабочей стороны

Любая сторона центрального кондиционера может быть выбрана рабочей. Панель управления можно установить на переднюю или заднюю сторону центрального кондиционера.

1. ▶ Отключите центральный кондиционер при помощи главного выключателя и обеспечьте защиту от его повторного включения.

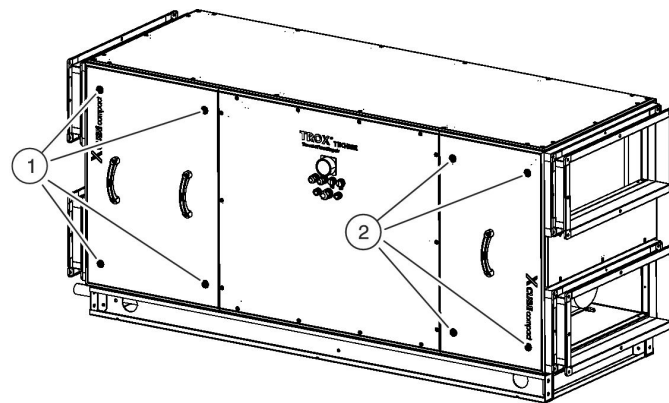


Рис. 23: Открытие панелей инспекционного доступа

2. ▶ Откройте прижимные поворотные замки (Рис. 23/1+2) на обеих панелях инспекционного доступа с фронтальной стороны, справа и слева, используя шестигранный ключ (10 мм).

Изменение рабочей стороны

3. ▶ Снимите панели инспекционного доступа с фронтальной стороны, справа и слева, используя ручки.

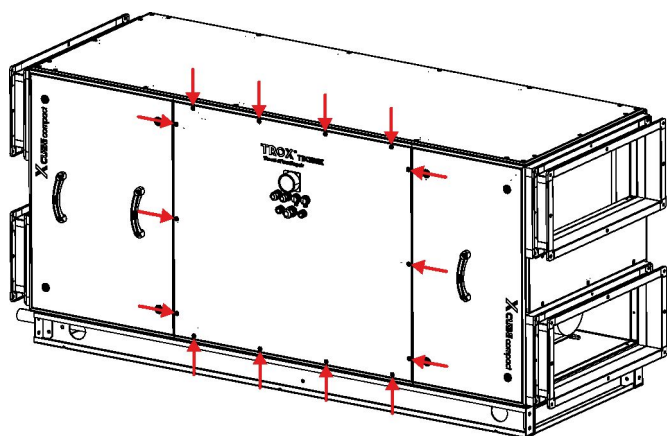


Рис. 24: Центральные панели инспекционного доступа

4. ▶ Открутите винты (Рис. 24/стрелки) на центральной панели инспекционного доступа на фронтальной стороне.
5. ▶ Осторожно потяните панели инспекционного доступа на себя.
6. ▶ Отсоедините разъемы внутри панелей инспекционного доступа.

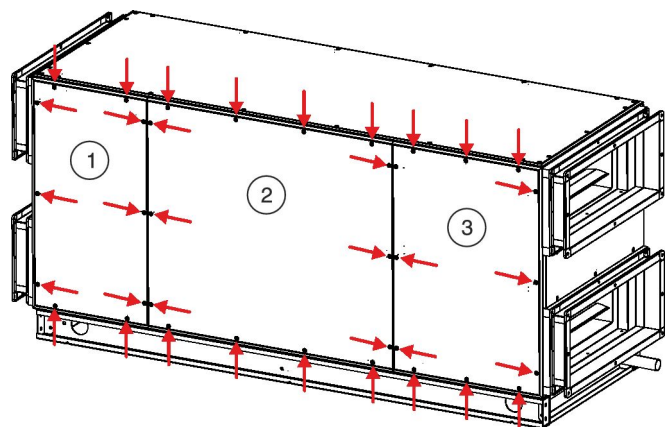


Рис. 25: Задние панели инспекционного доступа

7. ▶ Открутите винты (Рис. 25/стрелки) на трех задних панелях инспекционного доступа (Рис. 25/1+2+3).
8. ▶ Снимите задние панели инспекционного доступа (Рис. 25/1+2+3).

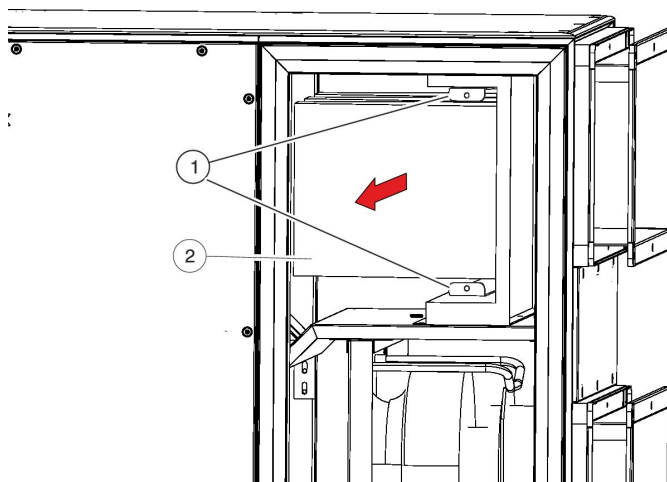


Рис. 26: Монтажные рельсы

9. ▶ Вытащите две монтажные рельсы (Рис. 26/1).
10. ▶ Извлеките фильтр (Рис. 26/2).
11. ▶ Вытащите монтажные рельсы (Рис. 26/1) и установите их с обратной стороны центрального кондиционера.
12. ▶ Вставьте фильтр (Рис. 26/2) с обратной стороны центрального кондиционера.
13. ▶ Нажмите на монтажные рельсы (Рис. 26/1).
14. ▶ Закрепите правую и левую панели инспекционного доступа с обратной стороны, используя прижимные поворотные замки.

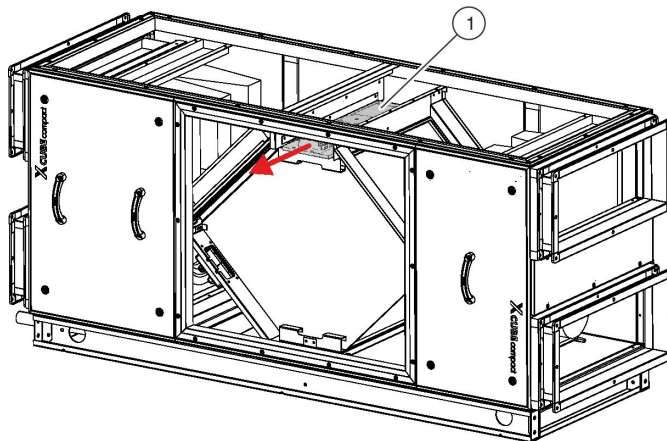


Рис. 27: Поддон с системами управления

15. ▶ Вытащите поддон с системами управления (Рис. 27/1).
16. ▶ Отсоедините разъемы для вентиляторов.
17. ▶ Вытащите поддон с системами управления, поверните его на 180° и снова вставьте. Либо вставьте поддон с системами управления с другой стороны центрального кондиционера.
18. ▶ Переподключите все разъемы для вентиляторов.
19. ▶ Полностью вставьте поддон с системами управления.

20. ▶ Переподключите разъемы изнутри панелей инспекционного доступа.
21. ▶ Установите центральные панели инспекционного доступа и закрепите их на месте при помощи прижимных поворотных замков.
22. ▶ Закрепите надежно винтами три панели инспекционного доступа (Рис. 25/1+2+3) с фронтальной стороны центрального кондиционера.

5.4 Подсоединение сливного патрубка

Электрический ток



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность смерти из-за поражения электрическим током!

При контакте электрокомпонентов с водой, например, в результате утечки, можно получить серьезную или даже смертельную травму. Вода также может повредить центральный кондиционер.

- Дренажные трубки должны быть расположены таким образом, чтобы их нельзя было случайно повредить при механическом воздействии или при нагреве.

Высота дренажного бачка

! ПРИМЕЧАНИЕ!

Риск утечки из-за неправильного проведения монтажа!

Не подсоединяйте сливной патрубок к системе канализации без дренажного бачка или с неподходящим дренажным бачком, т.к. из-за этого воздух может попасть внутрь установки.

- Используйте центральный кондиционер только с подходящим дренажным бачком.
- Не подключайте дренажный бачок к дренажной трубке; вода из дренажного бачка должна течь в канализационный слив.
- Используйте отдельный дренажный бачок для каждого сливного патрубка. Не соединяйте сливные патрубки друг с другом.

Расчитайте высоту дренажного бачка, как показано ниже.

Символ:

P - Давление внутри центрального кондиционера [Па]; используйте статическое значение для расчетов; учитывайте конечный перепад давления (напр., на фильтрах)

1.5 - Коэффициент безопасности для компенсации скачков давления в системе, например, в результате быстрого закрытия клапанов (применимо только для избыточного давления)

GR - Высота рамы основания = 110 мм

R - Расстояние R [мм]; мин. расстояние между сливным патрубком (центральная линия) и полом

H - Расстояние H [мм]; мин. расстояние между нижним краем рамы основания и полом

A - Расстояние A = 57 мм

C - Расстояние C = 53 мм

Пониженное давление (вытяжной воздух)

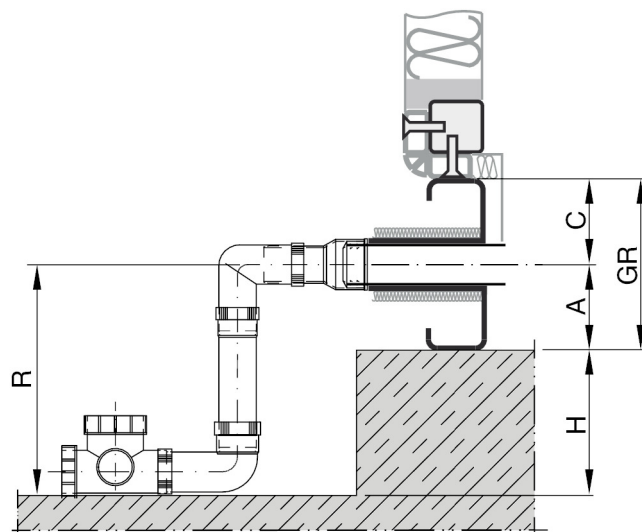


Рис. 28: Дренажный бачок для пониженного давления

Расчет для пониженного давления (2900 Па макс.):

- $R = P / 10 + C$
R должно быть не менее 140 мм
- $H = R - A$

Пример расчета для X-CUBE compact с пластинчатым рекуператором:

Дано:

P - 1800 Па

GR - 110 мм

A - 57 мм

C - 53 мм

$$R = 1800 \text{ Па} / 10 + 53 \text{ мм} = \underline{233 \text{ мм}}$$

$$H = 233 - 57 = \underline{176 \text{ мм}}$$

Избыточное давление (приточный воздух)

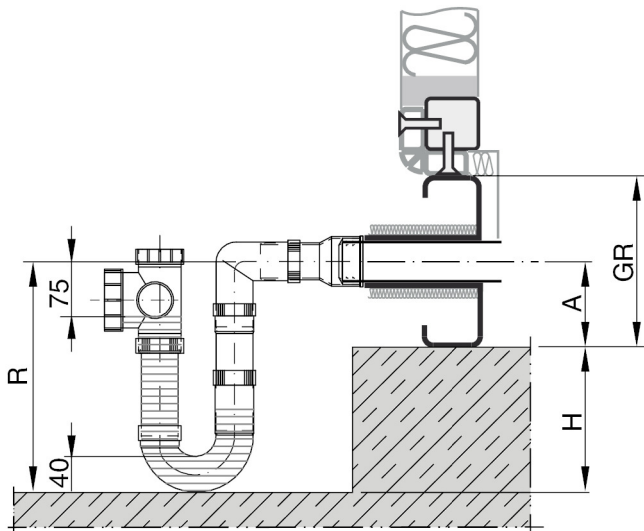


Рис. 29: Дренажный бачок для избыточного давления

Расчет для избыточного давления (1630 Па макс.):

- $R = P \times 1.5 / 10 + 115$ (40 + 75)
 Всегда нарежьте или удлинните трубки на ту же самую длину. Не отрезайте трубку больше чем на 155 мм; R должно быть не менее 215 мм.
- $H = R - A$

Пример расчета для нагревателя/охладителя к X-CUBE compact :

Дано:

P - 1500 Па

GR - 110 мм

A - 57 мм

$R = 1500 \text{ Па} \times 1.5 / 10 + 115 \text{ мм} = 340 \text{ мм}$

$H = 340 - 57 = 283 \text{ мм}$

Подсоединение дренажного бачка

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защитные перчатки
- Защитная обувь

! ПРИМЕЧАНИЕ!

Риск повреждения имущества из-за неправильного подсоединения трубок!

Будьте внимательны при подсоединении трубок, неправильное соединение может безвозвратно повредить трубки и дренажный бачок.

- Соединяйте трубки таким образом, чтобы на них не оказывала влияние вибрация или посторонние нагрузки.
- Если центральный кондиционер установлен снаружи здания, используйте подходящие трубки с защитой от обмерзания.

1. ▶ Рассчитайте высоту дренажного бачка, как показано выше.

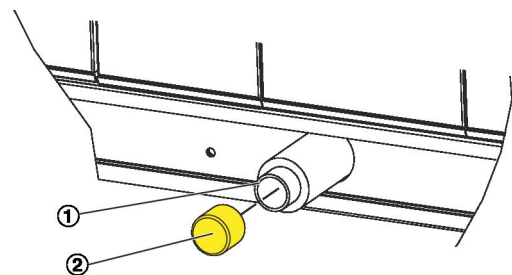


Рис. 30: Сливной патрубок

2. ▶ Удалите защитный колпачок (Рис. 30/2) с каждого патрубка (Рис. 30/1) дренажного поддона.

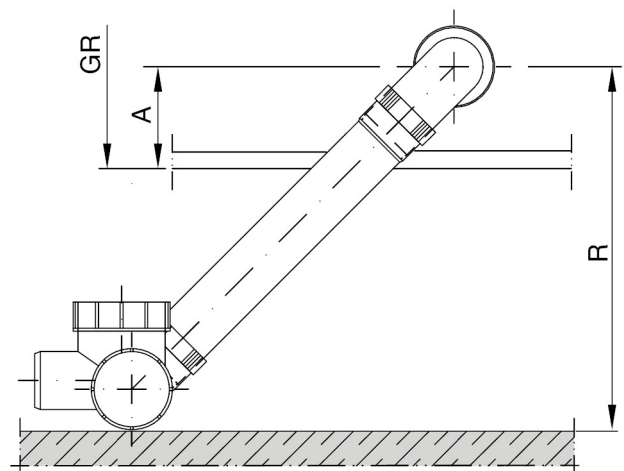


Рис. 31: Наклонная трубка дренажного бачка для пониженного давления

3. ▶ Отрегулируйте высоту дренажного бачка по результатам расчета выше. Дренажные бачки для пониженного давления: Чтобы не укорачивать трубку, вы можете установить дренажный бачок под наклоном.

Подсоединение нагревателя/охладителя

4. ▶ Подсоедините дренажный бачок к сливному патрубку (Рис. 30/1).

Не подключайте дренажный бачок к дренажной трубке; вода из дренажного бачка должна течь в канализационный слив.

При установке центрального кондиционера вне помещения или в местах, где существует риск обмерзания, необходимо установить защиту от обмерзания для дренажного бачка.

5.5 Подсоединение нагревателя/охладителя

Электрический ток

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность смерти из-за поражения электрическим током!

При контакте электрокомпонентов с водой или водно-гликолевой смесью, например, в результате утечки, можно получить серьезную или даже смертельную травму. Вода также может повредить центральный кондиционер.

- Соединительные кабели должны быть расположены таким образом, чтобы их нельзя было случайно повредить при механическом воздействии или при нагреве.
- Не укладывайте соединительные кабели поверх электрических компонентов или шкафов управления, т.к. люди могут в них запутаться.

Подсоедините теплообменники в противоточном направлении, если прямоточное направление не обозначено в спецификации производителя. Только противоточное направление гарантирует достижение расчетной мощности.



Если необходимо установить скобки или крепления на панели или раму центрального кондиционера, используйте только специально разрешенные крепежи для вашей установки, иначе возникает риск нарушения герметичности.

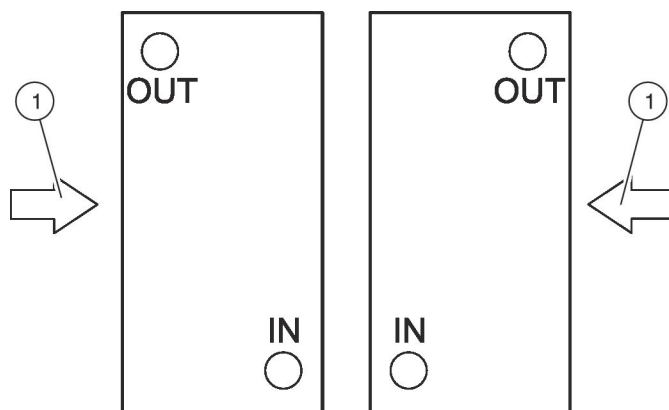


Рис. 32: Теплообменники в противоточном направлении

1 Направление движения воздушного потока



Стикеры на стороне подключения теплообменников указывают прямое (Рис. 32/IN) и обратное подсоединения (Рис. 32/OUT) для противоточного направления.

Соедините выдвижные теплообменники и каплеуловители с изгибами и разъёмными соединениями таким образом, чтобы можно было их разобрать.

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защита органов слуха
- Защитная одежда
- Защитные перчатки
- Защитная обувь

! ПРИМЕЧАНИЕ!**Риск повреждения имущества из-за неправильного подсоединения трубок!**

Будьте внимательны при подсоединении трубок теплообменника, при неправильном подсоединении трубки могут перекрутиться или привести к неблагоприятным последствиям. Это может привести к полной поломке теплообменника.

- Соединяйте трубки таким образом, чтобы на теплообменник не оказывала влияние вибрация или посторонние нагрузки.
- Если на трубу подачи воды превышена нагрузка, укрепите подпором трубу.
- Не используйте точку подсоединения теплообменника в качестве точки крепления для других компонентов.
- При закручивании резьбовых соединений убедитесь в том, что используете правильный инструмент (например, переставные клещи) для приложения силы затяжки, в противном случае можно случайно испортить детали.
- Если центральный кондиционер установлен снаружи здания, используйте подходящие трубки с защитой от обмерзания.
- Убедитесь, что воздух не попадает в трубки.

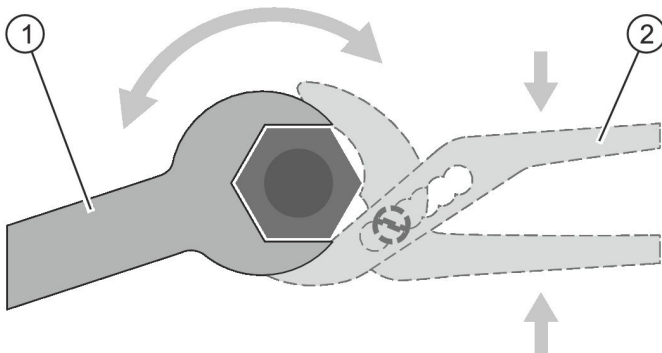


Рис. 33: Использование переставных клещей для приложения силы затяжки

1. ▶ Удерживайте клещами (Рис. 33/2) конец трубки с резьбой теплообменника.
2. ▶ Удерживайте клещами конец резьбовой трубки при применении гаечного ключа (шестиугольный, Рис. 33/1) для подсоединения теплообменника к трубкам (разводка труб осуществляется другими компаниями).

5.6 Подключение центрального кондиционера к источнику питания**Электрические подключения****⚠ ОПАСНОСТЬ!****Опасность смерти из-за поражения электрическим током!**

Опасность поражения электрическим током! Запрещается дотрагиваться до токоведущих частей!

- Только квалифицированный электрик может подключать электропитание.
- Смотрите схему электроподключений в приложении к данному руководству, ☎ «Другие применимые документы» на странице 4.
- Соединительные кабели должны быть расположены таким образом, чтобы их нельзя было случайно повредить при механическом воздействии или при нагреве.
- Соедините все токонепроводящие соединения, такие как, соединительные рамки, гибкие разъемы и антивибрационные элементы с заземляющим кабелем.
- Заземлите центральный кондиционер в соответствии с действующими правилами.
- Проверьте надежность всех соединений.
- При подключении электрических компонентов следуйте спецификациям производителя, местным нормам и правилам (DIN/VDE), и общим рекомендациям по избежанию электромагнитного излучения.
- Если центральный кондиционер установлен снаружи здания, подумайте какое влияние на него оказывают погодные условия (дождь, снег, ветер, солнце, др.)

i

Если необходимо установить скобки или крепления на панели или раму центрального кондиционера, используйте только специально разрешенные крепежи для вашей установки, иначе возникает риск нарушения герметичности. Избегайте винтовых соединений, которые пробивают наружный кожух установки, если это невозможно, загерметизируйте стыки, чтобы они были водонепроницаемы. Минимальная степень защиты - IP65.



Схемы электроподключений и планы терминальных подключений входят в комплект поставляемой документации.

1. ▶ Подключите электрические компоненты, такие как: электронагреватель воздуха, электродвигатель и привод.
2. ▶ Подключите центральный кондиционер к системе выравнивания потенциалов.
3. ▶ Проверьте защитные заземления и изоляционное сопротивление на соответствие EN 60204 (VDE 0113). Примите соответствующие меры безопасности!

5.7 Подключение центрального кондиционера к зданию

Владелец системы/производитель системы несет ответственность за подключение центрального кондиционера к центральной системе управления зданием и за подтверждение соответствия, связанные с этим, ☞ «Обязательства владельца системы» на странице 8.

5.8 Подключение центрального кондиционера к ПК или локальной сети

Сеть или ПК

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защита органов слуха
- Защитные перчатки
- Защитная одежда
- Защитная обувь

- ▶ Подсоедините один конец сетевого кабеля к центральному кондиционеру, а другой — к вашему ПК или локальной сети.

Modbus RTU

Интерфейс Modbus-RS485 можно использовать для подсоединения центрального кондиционера к удаленному терминальному устройству (RTU). Это даст возможность отображать измеренные значения и регулировать значения уставки через внешнюю систему диспетчеризации здания BMS или CTS.

Доступны также следующие шинные интерфейсы:

- Modbus RTU
- Modbus TCP/IP

- Встроенный веб сервер
- BACnet
- LON (дополнительно)

Персонал:

- Квалифицированный электрик

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защита органов слуха
- Защитные перчатки
- Защитная одежда
- Защитная обувь

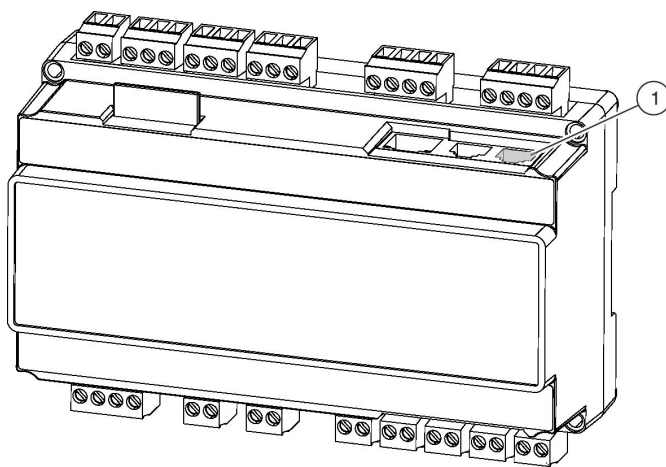


Рис. 34: Интерфейс Modbus RS485

- ▶ Используйте интерфейс Modbus-RS485 (Рис. 34/1) для подсоединения ведущего контроллера X-CUBE control к удаленному терминальному устройству (RTU).

6 Первичный ввод в эксплуатацию

6.1 Замечания по безопасности первичного ввода в эксплуатацию

Неправильный первичный ввод в эксплуатацию

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск для жизни из-за неправильного первичного ввода в эксплуатацию!

Неправильный первичный ввод в эксплуатацию может привести к возникновению смертельно-опасных ситуаций и вызвать значительное повреждение имущества.

- Работы по электрике и на двигателях должны выполнять только квалифицированные электрики.
- Все остальные работы по первичному вводу в эксплуатацию осуществляются техническими специалистами по отоплению, вентиляции и кондиционированию.

Окна инспекционного доступа на стороне нагнетания

ОСТОРОЖНО!

Воздушный поток на стороне нагнетания вентилятора может стать причиной травм!

Воздушный поток на стороне нагнетания вентилятора может резко расхлопнуть окна инспекционного доступа, если предохранительная защелка открыта, что может привести к травмам.

- Осторожно открывайте окна инспекционного доступа на стороне нагнетания.

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов

ОСТОРОЖНО!

Опасность причинения травмы острыми кромками, острыми углами и деталями из тонких металлических листов!

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов рекуператора, или охладителя/нагревателя могут стать причиной порезов или царапин.

- Будьте осторожны при работе с этими компонентами.
- Надевайте защитные перчатки, защитную обувь и защитный шлем.

6.2 Перед началом первичного ввода в эксплуатацию



Если были установлены какие-либо аксессуары, пожалуйста, выполняйте указания из инструкций по монтажу и вводу в эксплуатацию для данных аксессуаров.

Центральный кондиционер должен быть установлен, собран и смонтирован в соответствии с данным руководством.

Перед первичным вводом в эксплуатацию проверьте корпус и следующие части на наличие повреждений и комплектность:

- Панели инспекционного доступа
- Уплотнения
- Ручки и рычаги
- Подсоединения
- Панели

Перед началом первичного ввода в эксплуатацию:

- Удалите защитную пленку, если имеется.
- Проверьте установку на герметичность
- Проверьте панели инспекционного доступа на функционирование и допуски
- Подготовьте к работе радиальный вентилятор
- Вставьте фильтры, ☞ «Установка фильтров» на странице 36
- Подготовьте к работе нагреватель/охладитель, ☞ «Ввод в эксплуатацию нагревателя/охладителя» на странице 36
- Подготовьте к работе воздушные клапаны, ☞ «Подготовка к работе воздушных клапанов» на странице 37
- Подготовьте к работе роторный регенератор, ☞ «Подготовка роторных регенераторов к работе» на странице 38
- Подготовьте к работе пластинчатый рекуператор, ☞ «Настройка пластинчатого рекуператора» на странице 40
- Удалите защитные крышки со сливных патрубков и подсоедините дренажный бачок,

6.3 Подготовка к работе и отладка частей корпуса установки

6.3.1 Фильтр

Установка фильтров

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защитные перчатки
- Защитная обувь



- Фильтры могут засориться из-за проходящих строительных работ в здании, поэтому мы рекомендуем заменить все фильтры после завершения строительства и после первичного ввода в эксплуатацию.
- Запрещена эксплуатация центрального кондиционера без фильтра.
- В запасе всегда должен быть запасной фильтрующий элемент, чтобы не пришлось выключать центральный кондиционер. Храните фильтры в сухом месте, где нет пыли, так чтобы не произошло загрязнение или порча. Не используйте фильтры с истекшим сроком годности. На оригинальных фильтрах TROX есть стикеры на раме с указанием срока годности и информации, как сделать заказ запасных частей.

1. ▶ Убедитесь в том, что фильтры исправны.



Дефектные фильтры могут порваться во время эксплуатации и перестанут быть эффективными.

2. ▶ Удалите пыль со всех деталей, находящихся в направлении восходящего потока перед фильтром.



Очистите от загрязнений центральный кондиционер и воздухопроводы перед установкой фильтров класса F9 и выше.

3. ▶ Вставьте фильтры в монтажную рамку, и закрепите их при помощи зажимных элементов. Убедитесь, что они плотно посажены в рамке.

⇒ Фильтр готов к работе.

6.3.2 Нагреватель/охладитель


Жидкости, содержащие гликоль



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Жидкости, содержащие гликоль, представляют опасность для здоровья.

Жидкости в нагревателе и охладителе, содержащие гликоль, представляют серьезную опасность для здоровья в случае контакта с кожными покровами, при проглатывании или вдыхании аэрозольной взвеси.

- Избегайте контакта с жидкостями, содержащими гликоль
- Работы должны выполнять технические специалисты ОВиК или  Техническая служба TROX
- Запрещено употреблять еду, напитки или курить при работе с жидкостями, содержащими гликоль
- Мойте руки по окончании работ и в перерывах
- При контакте с жидкостями, содержащими гликоль, следуйте мерам по оказанию первой помощи согласно паспорту безопасности производителя вещества
- При работе с жидкостями, содержащими гликоль, персонал должен использовать индивидуальные средства защиты, указанные в паспорте безопасности вещества

Ввод в эксплуатацию нагревателя/охладителя

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защита органов слуха
- Защитные перчатки
- Защитная обувь



Не превышайте параметров давления, разрешенных по техническим характеристикам.

Необходимо принять достаточные меры для предотвращения замерзания водонесущих систем. Защита от обмерзания может быть достигнута, например, при использовании водно-гликолевой смеси или при помощи специального оборудования.

1. ▶ Проверьте, чтобы подающая и обратная системы были правильно подключены.
2. ▶ Проверьте, чтобы запорные клапаны и фитинги были правильно установлены.

3. ▶ Промойте систему для удаления пыли и загрязнений.
4. ▶ Откройте выпускные фитинги, если автоматические клапаны не установлены.

5. ▶



ТРОКС рекомендует использовать предварительно разведенную водно-гликолевую смесь. Посмотрите пропорции смешивания в утвержденной документации ТРОКС на центральный кондиционер.

Важно убедиться, что пропорции смешивания верны:

- Слишком много гликоля приведет к понижению мощности, а
- Очень малое количество гликоля приведет к повреждению от обмерзания

Используйте только следующие виды гликоля для центрального кондиционера:

- Пропиленгликоль
- Этиленгликоль

Медленно залейте рабочую жидкость в нагреватель/охладитель в нижней точке системы. Когда наполняете систему, проверьте, чтобы все внутренние и наружные винтовые соединения и стыки были герметичны.

6. ▶ Провентилируйте нагреватель/охладитель, открыв верхний патрубок и клапан принудительной вентиляции.



Если нагреватель/охладитель недостаточно провентилирован, могут образоваться пузырьки воздуха, которые снизят производительность.

7. ▶ Закройте открытые выпускные фитинги.
8. ▶ Очистите поддон для сбора конденсата и дренаж.
9. ▶ Установите каплеуловитель.
- 10.▶ Наполните сифон водой.

! ПРИМЕЧАНИЕ!

Может привести к физическому повреждению.

- Затяните резьбовые соединения нагревателя/охладителя при помощи специального инструмента (напр., гаечного ключа).

- 11.▶ После ввода в эксплуатацию проверьте фланцевые винтовые соединения, и затяните их при необходимости.

⇒ Нагреватель/охладитель готов к работе.

6.3.3 Воздушные клапаны

Движущиеся части воздушных клапанов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность раздавливания от движущихся частей!

Закрывающиеся воздушные клапаны могут раздавить руки и пальцы.

- Запрещено находиться между створками воздушного клапана.
- Закройте доступ к опасным местам: установите клапаны в воздуховодах или используйте защитные ограждения.
- Перед тем, как открыть панель инспекционного доступа, выключите центральный кондиционер и обеспечьте защиту от повторного включения.

Подготовка к работе воздушных клапанов

Настройте систему управления центральным кондиционером так, чтобы вентилятор не мог работать при закрытом клапане.

TROX не принимает претензии по гарантийным обязательствам в случае повреждения из-за неправильной эксплуатации. Чтобы предотвратить повреждения из-за резких пульсовых колебаний давления от противопожарных клапанов, необходимо установить клапаны избыточного давления.



ТРОКС не может гарантировать герметичность клапанов, если поставка и монтаж приводов осуществлялся другой компанией.

Подключенные клапаны

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
 - Защитная одежда
 - Защитные перчатки
 - Защитная обувь
- ▶ Отрегулируйте соединительный механизм таким образом, чтобы угол поворота составлял 90° и клапаны закрывались полностью.
- ⇒ Воздушные клапаны с приводом готовы к работе.

Сдвоенные клапаны (для пластинчатого рекуператора)

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защитные перчатки
- Защитная обувь

1. ▶ Проверьте, что фрикционное сцепление соединительного механизма работает исправно.
2. ▶ Проверьте направление вращения и убедитесь, что створки полностью открываются и закрываются.
3. ▶ Проверьте, чтобы все винтовые соединения и стыки были герметичны.
 - ⇒ Сдвоенные воздушные клапаны готовы к работе.

6.3.4 Роторный регенератор

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неправильная эксплуатация вентилятора может привести к травмам!

Неправильное использование, например, доступ к вращающимся частям, может привести к серьезным травмам.

- Запрещается близко подходить к движущемуся роторному колесу или прикасаться к нему.
- Выждите время остановки: перед открытием окна инспекционного доступа убедитесь, что все движущиеся детали остановились.
- Запрещена эксплуатация поврежденных роторных регенераторов
- Отключите центральный кондиционер перед началом работ на движущихся частях роторного регенератора и обеспечьте защиту от повторного включения. Выждите время, пока все детали не остановятся.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск получения травм из-за горячих поверхностей!

Приводный двигатель роторного колеса сильно нагревается во время работы. Контакт с горячими поверхностями на приводном двигателе может вызвать серьезные ожоги кожи.

- Отключите центральный кондиционер перед началом работ на роторном регенераторе и обеспечьте защиту от повторного включения.
- После отключения центрального кондиционера дождитесь, пока все поверхности остынут до температуры окружающей среды

Выравнивание роторного регенератора

Роторное колесо регенератора настроено в заводских условиях. В зависимости от условий монтажа может возникнуть необходимость повторно выровнять роторное колесо, см. Приложение А «Выравнивание роторного колеса» на странице 53.

Подготовка роторных регенераторов к работе

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Защитная одежда
- Защита органов слуха
- Промышленный защитный шлем
- Защитные перчатки
- Защитная обувь



Запрещено превышать ограничения для использования (температура, перепад давления и др.).

1. ▶ Проверьте правильно ли смонтирована система.
2. ▶ Проверьте, что роторный регенератор исправен.
3. ▶ Проверьте, что ротор свободно двигается.



Выполняйте указания по эксплуатации, данные производителем роторного регенератора.

4. ▶ Проверьте направление вращения ротора и замените контроллер двигателя при необходимости. Выполняйте указания по эксплуатации, данные производителем роторного регенератора.



Если установлена промывочная зона, роторное колесо должно вращаться от вытяжного воздуха к приточному воздуху через промывную камеру.

5. ▶ Проверьте, что управляющее устройство функционирует корректно.
6. ▶ Проверьте ремень привода на натяжение.
7. ▶ Настройте привод, ☞ «Настройка привода» на странице 39.
8. ▶ Проверьте, что уплотнения герметичны, отладьте их при необходимости.



При повторной настройке оборудования проверьте, что ротор двигается плавно и не заблокирован. Избегайте прямого стативания ротора, даже при рабочем давлении. Не превышайте значение пускового крутящего момента.

⇒ Роторный регенератор готов к работе.

Настройка привода

Персонал:

- Квалифицированный электрик

Средства индивидуальной защиты:

- Защитная одежда
- Защита органов слуха
- Промышленный защитный шлем
- Защитные перчатки
- Защитная обувь

ТРОКС рекомендует регулярно осматривать ремень привода на натяжение в течение первых 400 часов эксплуатации.

1. ▶ Откройте панель инспекционного доступа в обозначенном углу корпуса ротора.
2. ▶ Проверьте, что ремень привода имеет достаточное натяжение, и при необходимости укоротите его (☞ Приложение В «Приводный двигатель для роторного регенератора» на странице 59).

Проверка двигателя

3. ▶ Проверьте крепление мотора.

⇒ Привод готов к работе.

6.3.5 Каплеуловитель

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Защитная одежда
- Промышленный защитный шлем
- Защита органов слуха
- Защитные перчатки
- Защитная обувь

Каплеуловитель становится полностью эффективным после выхода на рабочую мощность примерно через 4 недели.

1. ▶ Проверьте монтажное положение каплеуловителя.
2. ▶ Проверьте скорость воздуха через каплеуловитель (V_{\max} 4 м/с).
3. ▶ Проверьте и при необходимости очистите каплеуловитель водой от инородных веществ и загрязнений.

⇒ Каплеуловитель готов к работе.

6.3.6 Пластинчатый рекуператор

Настройка пластинчатого рекуператора

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защитная одежда
- Защитные перчатки
- Защитная обувь

ПРИМЕЧАНИЕ!

Риск повреждения имущества из-за очень высокой потери давления!

Экстремальная потеря давления между приточным и вытяжным потоками воздуха может повредить рекуператор.

- Убедитесь, что не превышен макс. перепад давления (ок. 1000 Па, в зависимости от конструкции установки).
- Проверьте перепад давления на датчиках давления в соответствии с заданными интервалами.

- ▶ Проверьте и при необходимости очистите пластинчатый рекуператор от инородных веществ и загрязнений.

⇒ Пластинчатый рекуператор готов к работе.



6.3.7 Установка аксессуаров

Персонал:

- Квалифицированный электрик

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
- Защита органов слуха
- Защитные перчатки
- Защитная одежда
- Защитная обувь

- ▶ Задайте адрес шины для аксессуаров, см.  Приложение G «Аксессуары для X-CUBE compact» на странице 121.
- ▶ Установите обмен данными по шине, см.  Приложение G «Аксессуары для X-CUBE compact» на странице 121.

6.4 Запуск центрального кондиционера

6.4.1 Перед началом запуска центрального кондиционера

Перед включением центрального кондиционера убедитесь, что соблюдены следующие требования:

- Прошел ли центральный кондиционер проверку на повреждения?
- Вставлены ли фильтры?
- Закрыты ли все панели инспекционного доступа?
- Подсоединены ли все воздуховоды к установке?
- Проведены испытания на герметичность установки и воздуховодов?
- Очищен ли центральный кондиционер изнутри?
- Все ли дренажные бачки наполнены водой?
- Соответствуют ли всем требованиям источник питания и рабочие жидкости?
- Все ли защитное оборудование установлено? Правильно ли оно работает?
- Все ли электроподсоединения были сделаны в соответствии с локальными нормативными стандартами?
- Правильно ли подключен и заполнен нагреватель / охладитель?
- Готов ли к работе радиальный вентилятор?
- Готовы ли к работе воздушные клапаны?
- Готов ли к работе шумоглушитель?
- Готов ли к работе роторный регенератор?
- Готов ли к работе пластинчатый рекуператор?
- Выполняются ли требования по охране окружающей среды?

6.4.2 Включение

Включение центрального кондиционера квалифицированным персоналом

Установка может быть включена только квалифицированным персоналом.

Следуйте информации по включению установки в руководстве по эксплуатации.

6.5 Конфигурирование центрального кондиционера

6.5.1 Настройка обмена данными через контроллер X-CUBE

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции



Если были установлены какие-либо аксессуары, пожалуйста, выполните указания из инструкции по монтажу и вводу в эксплуатацию для данных аксессуаров до начала конфигурирования установки.

Вы можете присвоить контроллеру X-CUBE статический IP-адрес; как альтернатива, контроллер также может получить динамический IP-адрес (DHCP) через сеть.



IP адрес по умолчанию:
192.168.2.1

Если вы планируете подключить центральный кондиционер к ПК, то необходимо настроить статический IP-адрес на сенсорной панели. Если вы планируете интегрировать центральный кондиционер с сетью, IP-адрес должен быть получен динамически (DHCP) через сеть.

1. ▶ Включите центральный кондиционер.
2. ▶ На сенсорной панели выберите «*Меню*» → *Настройки* → *Язык*».

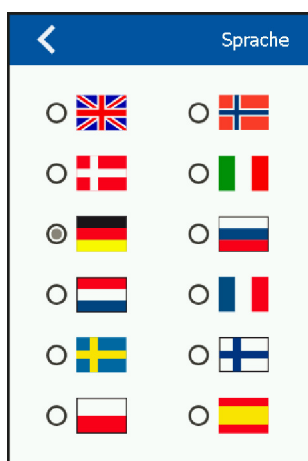


Рис. 35: Окно Language (Язык)

3. ▶ Выберите язык.
4. ▶ На сенсорной панели выберите «*Меню*» → *Communication*».

Communication	
Static/Dynamic IP	Static IP
IP Address	172.20.22.147
Netmask	255.255.252.0
Gateway	0.0.0.0
Primary DNS	92.168.1.3
Secondary DNS	192.168.1.3
Mac address	00:20:18:61:f1:8a

Рис. 36: Окно Communication (Обмен данными)

5. ▶ Выберите 'Static IP/DHCP'.

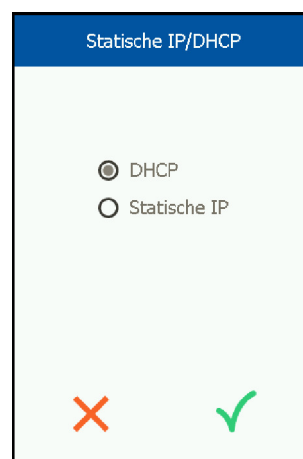


Рис. 37: DHCP или статический IP

6. ▶ Задайте статический IP-адрес или динамическое присвоение IP-адреса (DHCP), затем подтвердите свой выбор ✓.

⇒ Обмен данными для контроллера X-CUBE настроен.

6.5.2 Установка обмена данными по сети

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

Сетевое соединение должно быть установлено с центральным кондиционером, чтобы осуществить обмен данными между центральным кондиционером и ПК. Следующие шаги относятся к ПК с операционной системой Windows.

1. Выберите на рабочем столе «Start» → Control Panel (Панель управления) → Network and Internet → Network and Sharing Center (Центр управления сетями и общим доступом)» .

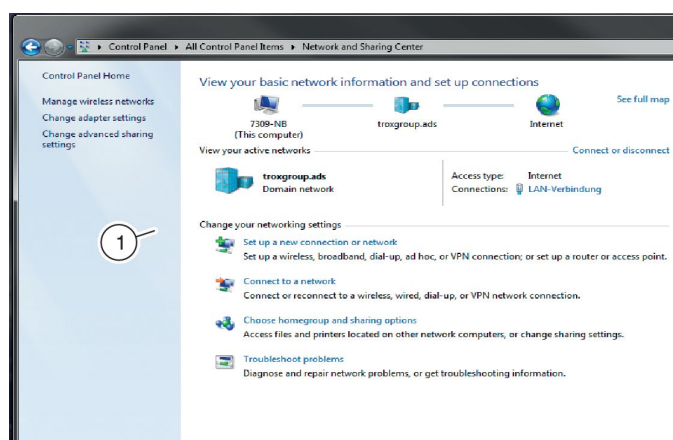


Рис. 38: Настройка нового подключения или сети

2. Выберите «Настроить новое подключение или сеть» (Рис. 38/1).

⇒ Откроется окно «Set Up a Connection or Network (Настроить подключение или сеть)» .

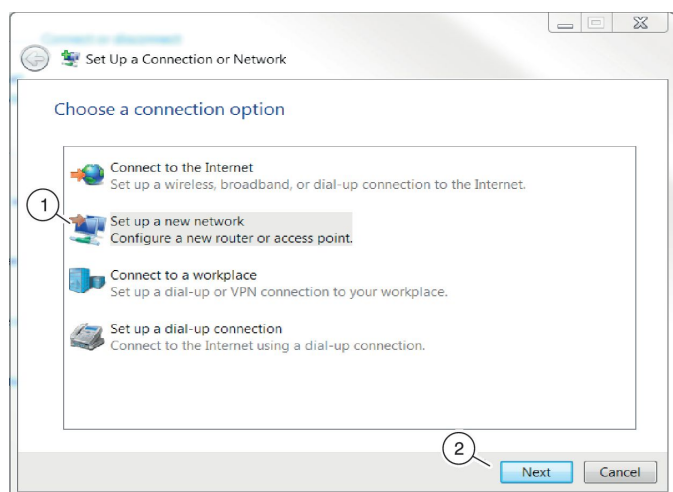


Рис. 39: Настройка новой сети

3. Выделите «Set up a new network» (Рис. 39/1) и нажмите «Next» (Рис. 39/2) чтобы выбрать.

⇒ ПК ищет точку доступа.

4. Выберите центральный кондиционер.

⇒ Открывается окно «Статус подключения по локальной сети» .

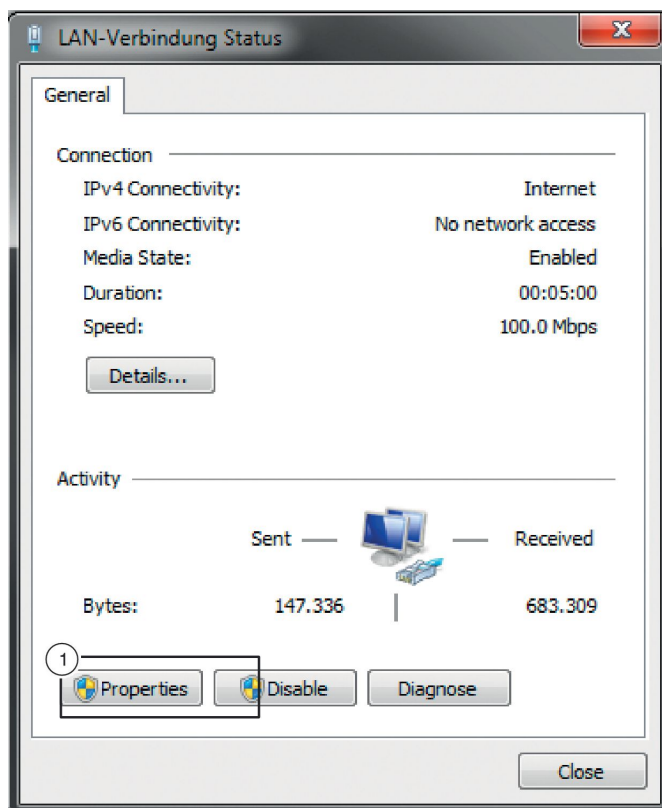


Рис. 40: Статус подключения по локальной сети

5. Выберите «Properties (Свойства)» (Рис. 40/1).

⇒ Открывается окно «Свойства подключения по локальной сети» .

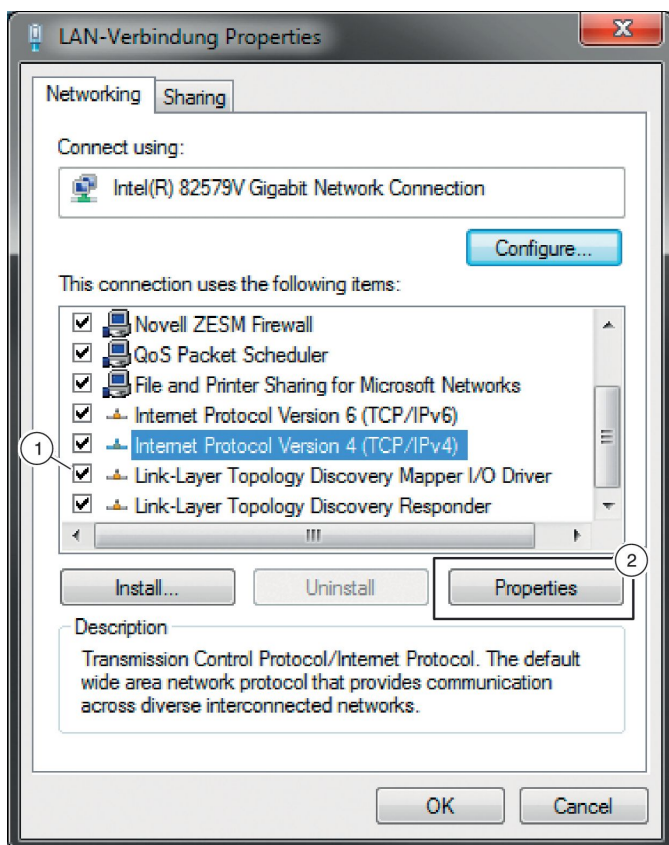


Рис. 41: Свойства подключения по локальной сети

6. ▶ Выделите «Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)» (Рис. 41/1) и выберите кнопку «Properties» (Рис. 41/2).
 - ⇒ Откроется окно «Свойства Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)».

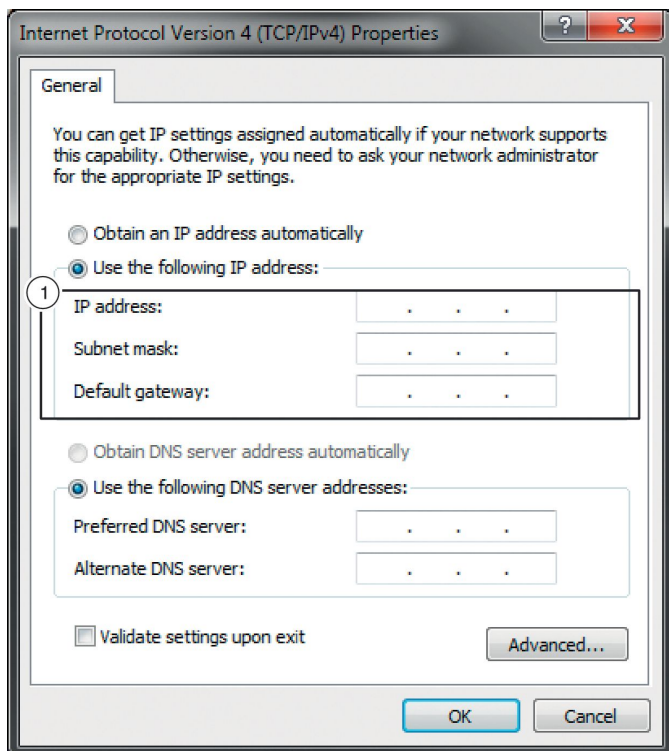



Рис. 42: Свойства Internet protocol TM

7. ▶ Выберите опцию «Use the following IP address:» (Рис. 41/1), введите IP адрес, маску подсети, шлюз по умолчанию и нажмите «OK».

⇒ Центральный кондиционер подключен и может управляться через веб-браузер.


 Перезагрузите ПК при необходимости.

6.6 Авторизация на веб-сервере

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции

На веб-сервере доступны три уровня авторизации. Каждый уровень имеет определенные разрешения для эксплуатации, технического обслуживания или конфигурирования центрального кондиционера.

Уровень	Имя пользователя	Пароль	Функция
User (Пользователь)	USER	0001	настройка установочных значений
Installer (Монтажник)	INSTALLE	0022	установочное значение и управление настройками
Обслуживание	SERVICE	0333	конфигурирование

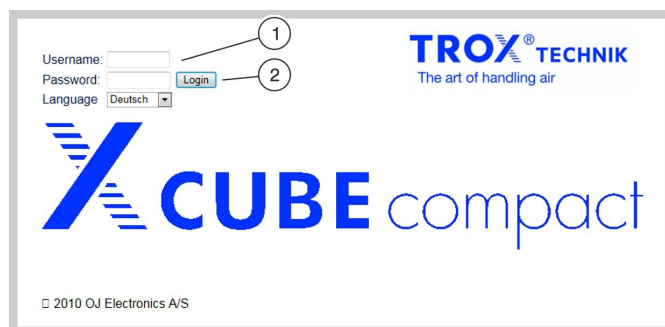


Рис. 43: Авторизация на веб-сервере

1. ▶ Введите имя пользователя (Рис. 43/1).
2. ▶ Введите пароль.
3. ▶ Выберите кнопку «Login» (Рис. 43/2).
 - ⇒ Пользователь вошел на веб-сервер.

7 Демонтаж и утилизация

7.1 Замечания по безопасности для демонтажа и утилизации

Неправильный демонтаж

ОПАСНОСТЬ!

Риск для жизни из-за неправильного монтажа!

Неправильный монтаж может привести к возникновению угрозы для жизни и здоровья или экологической опасности.

- Прежде чем приступать к демонтажу любых деталей и комплектующих, правильно отсоедините все электрические кабели.
 - Электропитание может отключаться только квалифицированным электриком.
 - Убедитесь, что нет напряжения.
- Прежде чем приступать к демонтажу любых деталей, правильно проведите слив всех рабочих жидкостей.
 - Отсоедините трубки с рабочей жидкостью.
 - Убедитесь в том, что рабочие жидкости правильно утилизированы.
- Если у вас есть вопросы касательно замены оборудования, посмотрите инструкции по монтажу в данном руководстве.
Обратите внимание на документацию производителей компонентов.
- Только квалифицированный обученный персонал может проводить замену компонентов.
- При необходимости используйте индивидуальные средства защиты, например страховочные ремни для монтажных работ снаружи.

Неподходящее транспортировочное оборудование

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для жизни из-за неподходящего транспортировочного оборудования!

Если упаковки с оборудованием поднимают без использования необходимого транспорта, и если они не закреплены должным образом, они могут упасть, что может привести к смертельным травмам.

- Передвигайте компоненты только в том положении, в каком они должны быть установлены.
- Не стойте под висющим грузом.
- Не ставьте дополнительные грузы на верх упаковки.
- Используйте только имеющиеся места крепления.
- Не ставьте грузы на инженерные коммуникации.
- Используйте только пригодный грузоподъемный механизм и места крепления, которые подходят и соответствуют весу поднимаемого груза.
- Не связывайте веревки и цепи, не делайте узлы из них, и не ставьте их на поверхности с острыми краями.
- Загружайте оборудование на транспорт только вертикально
- Убедитесь в том, что веревки, ремни и цепи не перекрутились.
- Убедитесь в том, что оборудование для транспортировки правильно собрано, закреплено и проверено на безопасность перед подъемом груза.
- Закрепите все двери, заслонки и панели.
- Перемещайте упаковки без резких движений и опустите их, когда покинете рабочее место.
- Транспортные канаты разработаны для однократного применения, не для постоянного использования.
- Транспортные трубы разработаны для однократного применения, не для постоянного использования.
- Следуйте информации по транспортировке:
☞ Глава 3.3 «Перемещение упаковок» на странице 11

Дисбаланс центра тяжести



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск получения травм из-за падающих или опрокидывающихся грузов!

У упаковок может быть нарушен центр тяжести. Если груз закреплен неправильно в местах крепления, он может опрокинуться и упасть. Падающие и опрокидывающиеся грузы могут привести к серьезным травмам.

- Если вы используете кран для перемещения грузов, убедитесь в том, что центр тяжести груза находится прямо под крюком крана.
- Груз поднимайте осторожно и следите за тем, чтобы он был на месте. Если требуется, поменяйте места крепления.

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов



ОСТОРОЖНО!

Опасность причинения травмы острыми кромками, острыми углами и деталями из тонких металлических листов!

Острые кромки, острые углы и детали из тонких металлических листов рекуператора, или охладителя/нагревателя могут стать причиной порезов или царапин.

- Будьте осторожны при работе с этими компонентами.
- Надевайте защитные перчатки, защитную обувь и защитный шлем.



ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Риск причинения вреда окружающей среде из-за неправильной утилизации упаковки.

Неправильная утилизация может принести вред окружающей среде.

- Электронные отходы, электронные компоненты и рабочие жидкости (хладагент, компрессорное масло, смазочные материалы и др.) утилизируются специальной компанией по утилизации мусора.

7.2 Демонтаж

Персонал:

- Специалист по отоплению и вентиляции
- Квалифицированный электрик

Средства индивидуальной защиты:

- Промышленный защитный шлем
 - Защитная одежда
 - Защита органов слуха
 - Защитные перчатки
 - Защитная обувь
1. ▶ Разъедините электрические кабели.
Убедитесь, что в сети нет напряжения.
 2. ▶ Слейте рабочие жидкости.
Правильно утилизируйте рабочие жидкости.
 3. ▶ Отсоедините несущие трубы.
 4. ▶ Отсоедините подсоединения установки от компонентов к соединительным местам (модульные соединители и разъемы рамы основания).
 5. ▶ Снимите индивидуальные компоненты установки.
Снимите надлежащим образом компоненты установки.

7.3 Утилизация

Если не предусмотрено соглашение по возврату или утилизации, все демонтированные компоненты должны быть утилизированы специальной компанией по утилизации отходов.

Компоненты, которые больше не требуются, должны быть утилизированы:

- Сдайте металлические части в металлолом.
- Пластиковые детали отправьте на переработку
- Рассортируйте оставшиеся компоненты и мусор по свойствам материала, и утилизируйте их

Электрические и электронные компоненты

Электрические и электронные компоненты могут содержать материалы и вещества, опасные для здоровья и окружающей среды, и которые не должны попасть в бытовые или промышленные отходы.

Поскольку электрические и электронные компоненты могут частично подлежать вторичной переработке (напр., драгоценные металлы), их следует направить на переработку и/или утилизацию в специализированную компанию.

Химические вещества

Химические вещества (растворители, моющие средства, рабочие жидкости и др.) могут различно воздействовать на воздух, почву, воду и здоровье человека. В некоторых случаях из них можно извлечь ценные вещества.

Утилизация

Химические вещества не должны попасть в воздух, почву, канализационные сети, открытые водоемы или грунтовые воды.

Поручите переработку или утилизацию химических веществ специализированной компании.

8 FAQ

No.	Вопрос	Ответ
1	Как подключить дополнительные модули (например, нагреватель, охладитель, цифровая панель управления) к системе X-CUBE control?	<p>Чтобы узнать как ввести в эксплуатацию дополнительные модули, а также соответствующие схемы систем, смотрите "Руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию – Аксессуары для установок X-CUBE compact", глава 5, Схемы электроподключений.</p> <p>(☞ Приложение G «Аксессуары для X-CUBE compact» на странице 121)</p>
2	Как осуществить связь по шине между дополнительными модулями (например, модуль нагревателя, модуль нагревателя/охладителя) и центральным кондиционером?	<p>Информацию о вводе в эксплуатацию дополнительного модуля смотрите в "Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию - аксессуары для X-CUBE compact", глава 3, Наладка связи по шине, и глава 2, Установка адреса шины для аксессуаров.</p>
3	Где я могу найти технические данные по центральному кондиционеру, например, размеры, вес, мощность или можно ли корпус установки разделить на секции?	<p>Полные технические данные указаны в "Руководстве по эксплуатации – центральные кондиционеры X-CUBE compact", глава 10, Технические характеристики.</p> <p>(☞ X-CUBE compact руководство по эксплуатации)</p>
4	Куда подсоединяются датчики температуры PT1000 в системе управления X-CUBE control?	<p>Комнатный датчик температуры PT1000 подсоединяется к терминалам X2/13/14, а наружный датчик температуры PT1000 — к терминалам X2/15/16 ведущего контроллера X-CUBE Control. Смотрите схемы электроподключений в приложении.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ (☞ Приложение C «Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 230 В пер.ток-PWT» на странице 65) ■ (☞ Приложение D «Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 230 В пер.ток-RWT» на странице 79) ■ (☞ Приложение E «Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 400 В пер.ток-PWT» на странице 93) ■ (☞ Приложение F «Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 400 В пер.ток-RWT» на странице 107)
5	Куда подключаются аналоговая панель управления XCC-CD-RA и цифровая панель управления XCC-CD-RD в системе автоматизации X-CUBE control?	<p>Узнать больше о подключении панелей управления можно в "Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию – Аксессуары для установок X-CUBE compact", глава 5.1, XCC-CD-RA, и глава 5.2, XCC-CD-RD. Информацию о кабелях и настройках можно посмотреть в схемах подключений. Максимальная длина кабеля 30 м.</p> <p>(☞ Приложение G «Аксессуары для X-CUBE compact» на странице 121)</p>

No.	Вопрос	Ответ
6	Как я узнаю, что комнатная цифровая панель управления ХСС-CD-RD правильно подключена к системе автоматизации X-CUBE control, и как отслеживать обмен данными с комнатной панели управления?	<p>Цифровая панель управления подключается в соответствии со схемами электроподключений, указанными в "Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию – Аксессуары для X-CUBE compact", глава 5.2, ХСС-CD-RD.</p> <p>(☞ Приложение G «Аксессуары для X-CUBE compact» на странице 121)</p> <p>Если оборудование подключено правильно, то на дисплее цифровой панели управления показывается время и дата. Если дата и время не отображаются, проверьте правильно ли подсоединен Modbus кабель RJ12 панели управления к порту А (RJ12). Если Modbus кабель RJ12 подсоединен к порту В или С, подключите к правильному порту А.</p>
7	Куда и как подключать противопожарный клапан в системе автоматизации X-CUBE control? Сколько противопожарных клапанов можно подключить к X-CUBE control?	<p>Подключите противопожарный клапан к терминалам X2/1/2 на ведущем модуле X-CUBE Control (NC контакт). Можно подключить до 300 противопожарных клапанов (последовательно) с одним NC контактом. Информацию по подключению противопожарных клапанов смотрите в соответствующей схеме электроподключений.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ (☞ Приложение С «Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 230 В пер.ток-PWT» на странице 65) ■ (☞ Приложение D «Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 230 В пер.ток-RWT» на странице 79) ■ (☞ Приложение E «Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 400 В пер.ток-PWT» на странице 93) ■ (☞ Приложение F «Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 400 В пер.ток-RWT» на странице 107) <p>Когда один или более противопожарных клапанов срабатывают, система прекращает работу (аварийный сигнал А). Клапаны автоматически не откроются заново после срабатывания. Необходимо вручную снять аварийный сигнал на сенсорной панели.</p>
8	Сколько противопожарных клапанов с приводами можно подключить к компактной установке?	<p>К центральному кондиционеру нельзя подключать противопожарные клапаны с приводами. Мы рекомендуем использовать TNC-Easy модуль для версий противопожарных клапанов с приводами. TNC-Easy модуль позволяет подключить до 12 противопожарных клапанов с приводами. Для получения дополнительной информации обратитесь к представителю компании ТРОКС.</p>

No.	Вопрос	Ответ
9	Как установить дополнительный модуль в центральный кондиционер, и как это сделать, если требуется установка в шахматном порядке?	<p>"Руководство по транспортировке и монтажу – центральный кондиционер X-CUBE compact", глава "Установка аксессуаров" - содержит информацию, как установить дополнительный модуль в центральный кондиционер.</p> <p>См. (☞ Глава 4.4.4 «Установка аксессуаров» на странице 25).</p> <p>В случае если не хватает места для установки дополнительного модуля в центральный кондиционер:</p> <p>См. (☞ Глава 4.4.4 «Установка аксессуаров» на странице 25).</p>
10	Можно ли разобрать пластинчатый рекуператор, чтобы было проще переместить его в помещение для монтажа?	<p>Правильный порядок разборки пластинчатого рекуператора описан в "Руководстве по эксплуатации – центральный кондиционер X-CUBE compact".</p> <p>См. (☞ X-CUBE compact руководство по эксплуатации).</p>
11	Требуется ли отдельное сетевое напряжение для дополнительных модулей или для модулей управления (ХСС-СВ-1 или ХСС-СВ-2)?	Да, необходимо напряжение питания 230 В пер.тока.
12	Что значит сообщение об ошибке "Contact is sticking" ("Контакт застрял") и как решить проблему?	<p>Данное сообщение об ошибке появляется только при использовании дополнительного модуля. Если дополнительный модуль был заказан с модулем автоматики (ХСС-СВ-1 или ХСС-СВ-2), расширительный модуль предустановлен на адрес 8. Вам далее необходимо проверить адрес шины на модуле автоматики и ввести корректные настройки для обмена данными по шине. Смотрите главы 2 и 3 "Руководства по монтажу и вводу в эксплуатацию – аксессуары для X-CUBE compact" (☞ Приложение G «Аксессуары для X-CUBE compact» на странице 121).</p>
13	Какие интерфейсы обмена данными доступны на центральном кондиционере?	TCP/IP BACnet, Modbus и Modbus RTU.

9 Индекс

I		Монтаж воздуховодов.....	24
IP адрес.....	41	Монтаж и сборка.....	18
S		H	
Service (Обслуживание).....	3	Нагреватель	
A		Ввод в эксплуатацию	36
Авторизация на веб-сервере.....	43	Монтаж.....	32
Авторские права.....	3	Настройка воздушных клапанов.....	37
B		Неподходящее транспортировочное оборудование.....	11
Вибрация, предотвращение.....	20	O	
Владелец системы.....	8	Обмен данными через контроллер X-CUBE, настройка.....	41
Высота дренажного бачка.....	30	Обязательства владельца системы.....	8
G		Ограничение ответственности.....	3
Горячая линия.....	3	Ответственность за дефекты.....	3
D		Охладитель	
Демонтаж и утилизация.....	45	Ввод в эксплуатацию	36
Доставка центрального кондиционера.....	10	Монтаж.....	32
Дренажный бачок, подсоединение.....	31	П	
Другие применимые документы.....	4	Первичный ввод в эксплуатацию.....	35
Z		Включение.....	40
Запуск.....	40	Воздушные клапаны.....	37
Защита окружающей среды		Каплеуловитель.....	39
Химические вещества.....	45	Нагреватель/охладитель.....	36
Электрические и электронные компоненты.....	45	Пластинчатый рекуператор.....	40
I		Роторный регенератор.....	38
Изменение рабочей стороны.....	27	Фильтры.....	36
K		Пластинчатый рекуператор.....	40
Каплеуловитель.....	39	Повреждение при транспортировке.....	10
Квалификация.....	8	P	
Компоненты, X-CUBE compact.....	6	Распаковывание.....	17
Компоненты установки		Роторный регенератор.....	38
Подготовка к работе.....	21	Настройка привода.....	39
Уплотнения, проверка.....	21	C	
Крепление заглушек для рамы основания.....	23	Сборка	
M		Воздуховоды.....	24
Место монтажа, требования		Заглушки для рамы основания.....	23
Место монтажа, основание.....	19	Корпуса центральных кондиционеров для наружной установки.....	23
Монтажное помещение.....	19	Сборка индивидуальных корпусов установки... ..	22
Монтаж		Символы.....	4
Высота дренажного бачка.....	30	На упаковке.....	10
Дополнительный модуль.....	25	Транспортировка.....	10
Дренажный бачок, подсоединение.....	31	Сливной патрубков.....	31
Звукоизолирующие подсоединения.....	24	Снятие	
Монтаж крыши для аксессуаров.....	26	Звукоизолирующие подсоединения.....	24
Подключение к центральной системе упра- вления зданием.....	34	Сотрудники.....	8
Подсоединение к сети.....	34		
Подсоединение нагревателя/охладителя.....	32		
Сливной патрубков.....	31		

Т		Утилизация упаковки.....	17
Техническое обслуживание.....	3	Ф	
Транспортировка		Фильтры, установка.....	36
Вилочный погрузчик или паллетная тележка....	12	Х	
Доставка.....	10	Хранение.....	16
Кран и рым-болты/кольца.....	15	Ц	
Кран и транспортировочные трубы.....	13	Центральный кондиционер	
Проверка при доставке.....	10	Ввод в эксплуатацию.....	35
Установки для монтажа внутри помещений.....	15	Электрические подключения.....	33
Требования		Ч	
Запуск.....	40	Части, X-CUBE compact.....	6
Монтаж.....	27	Части корпуса установки	
Первичный ввод в эксплуатацию.....	35	Индивидуальная сборка.....	22
Сборка.....	22	Крепление заглушек для рамы основания.....	23
Требования к месту проведения монтажа		Монтаж воздухопроводов.....	24
Монтажное помещение.....	19	Сборка корпусов установки для наружной	
Фундамент для наружного монтажа.....	20	установки.....	23
У		Ш	
Упаковки		Шумоизоляция.....	20
Распаковывание.....	17	Э	
Транспортировка.....	12, 13	Электрические подключения.....	33
Хранение.....	16		
Установка обмена данными по сети.....	42		

Приложение

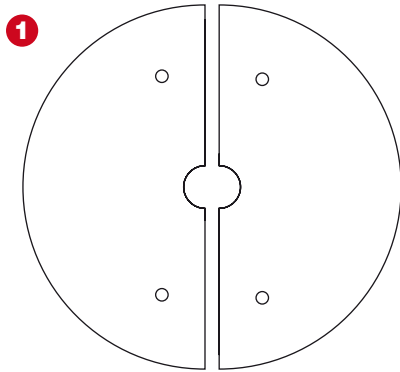
A Выравнивание роторного колеса

Montageanleitung Mounting Instructions

Ausrichtung der Speichermasse
Adjustment of storage mass

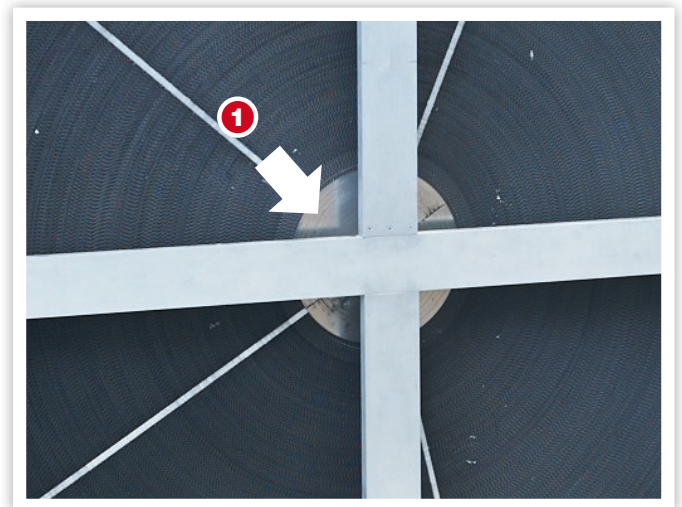
Um die Speichermasse auf der Antriebswelle zu justieren, müssen auf beiden Seiten des Rotors die Staubdeckel entfernt werden.

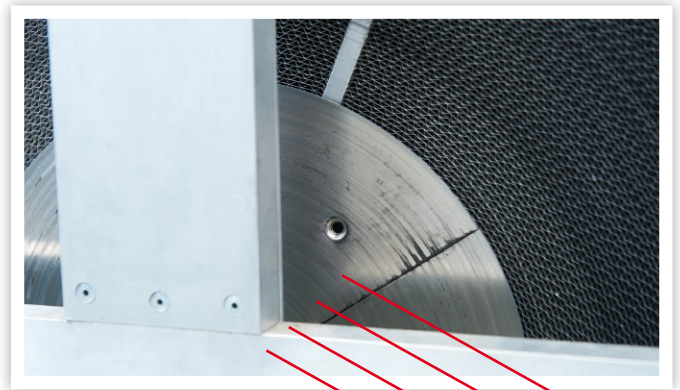
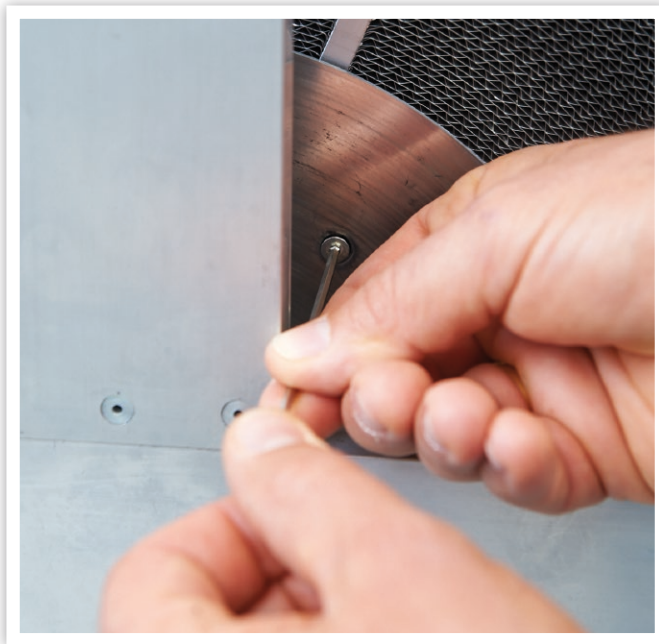
To reposition the the matrix on the drive shaft, on both sides of the rotor the hub caps have to be removed.



Der Staubdeckel besteht aus zwei Teilen und ist mit je 2 Schrauben befestigt, welche mit einem Imbusschlüssel (Größe 2,5) zu lösen sind.

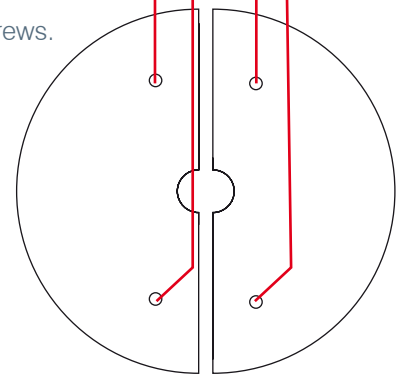
The hub cap consists of two parts and is fixed with 2 allen screws per part which need a 2.5 mm allen key.





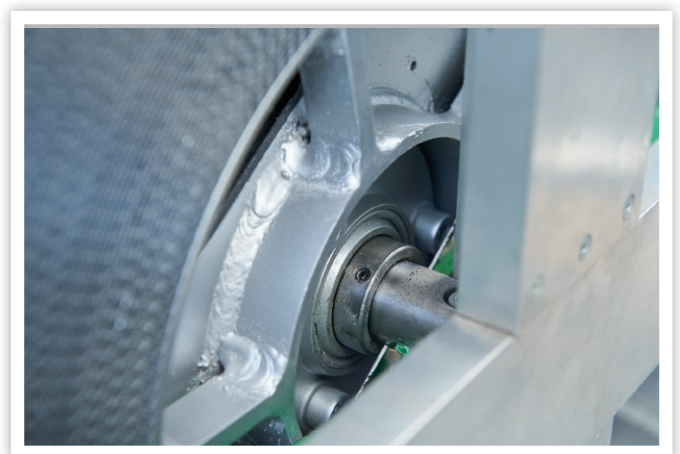
Dazu alle 4 Schrauben lösen.

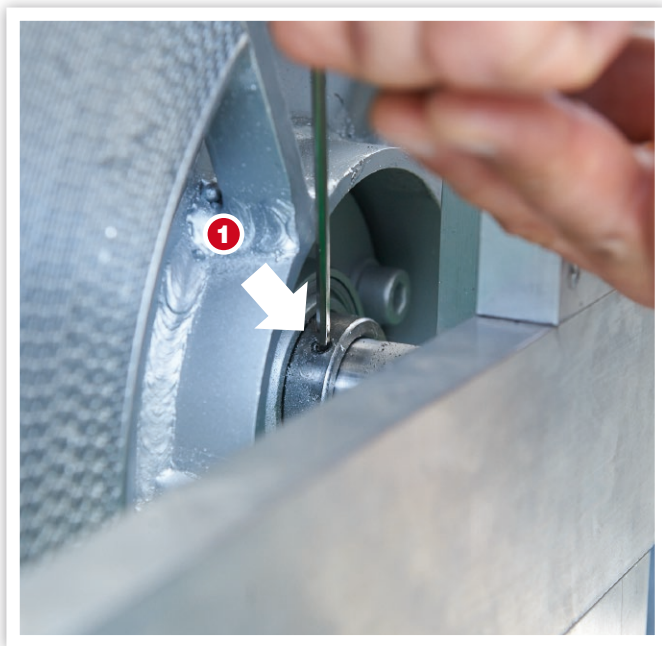
For this, loosen all 4 screws.



Die beiden Staudeckelteile entfernen. Der Lagerbereich liegt nun offen. Dieser Vorgang ist auf der gegenüberliegenden Seite des Rotors zu wiederholen.

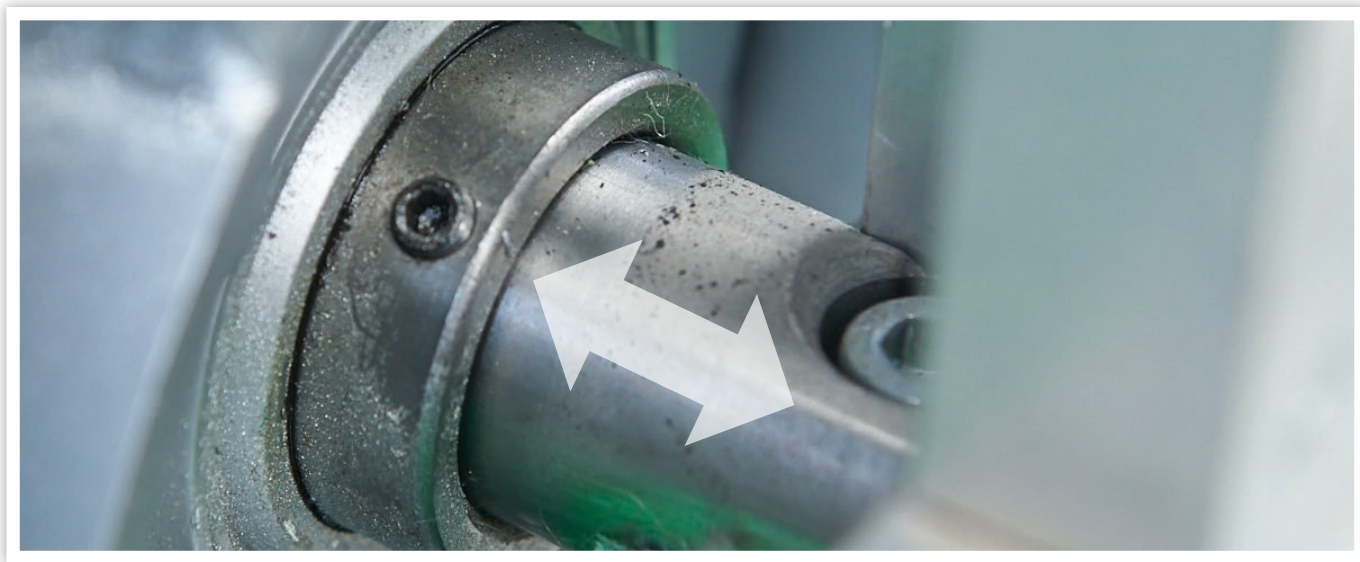
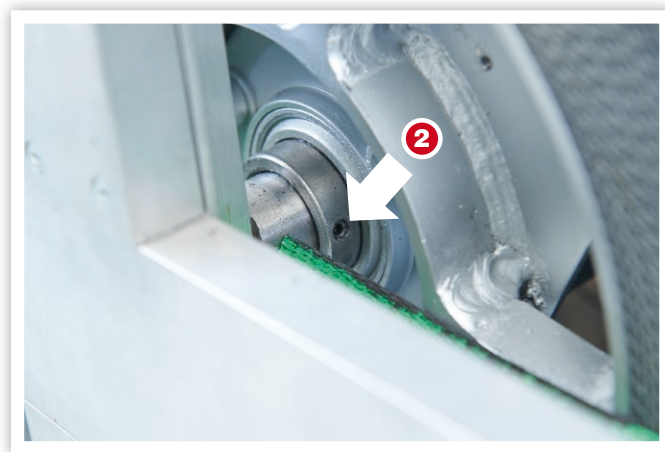
Remove both parts of the hub cap. The bearings are now accessible. Repeat this procedure on the opposite side of the rotor.





Beide Mardenschrauben (1) und (2) am Lager lösen. Dieses auch auf der gegenüberliegenden Seite des Rotors wiederholen.

Loosen both set screws, (1) and (2). Repeat this procedure on the opposite side of the rotor.



Nun kann die Speichermasse auf der Welle entsprechend justiert werden. Lässt die Speichermasse sich nicht bewegen, kann diese vorsichtig mit leichten Schlägen gelöst werden. Verwenden Sie dazu ein Holzkant. Nach erfolgreicher Justierung sind auf beiden Seiten des Rotors die Lagerschrauben anzuziehen und die Staubdeckel wieder zu anbringen.

Now the matrix can be moved on the shaft. If not, the matrix may be carefully released with light blows. Use a square timber. After successful repositioning, re-apply bearing screws and hub cap.

Klingenburg GmbH

Boystraße 115

45968 Gladbeck

GERMANY

Tel. +49 (0) 20 43 / 96 36 - 0

Fax +49 (0) 20 43 / 7 23 62

e-mail: klingenburg@klingenburg.de

web: www.klingenburg.de

Klingenburg International sp. z o.o.

ul. Metalowców 5

58-100 Swidnica

POLAND

Tel.: +48 (0) 74 / 851 54 00

Fax: +48 (0) 74 / 851 54 01

e-mail: klingenburg@klingenburg.pl

web: www.klingenburg.pl

Klingenburg USA, LLC

503 Old Thomasville Road

High Point, NC 27260

USA

Tel.: +1 -336-884-5050

Fax: +1 -336-884-5058

e-mail: info@klingenburg-usa.com

web: www.klingenburg-usa.com

Klingenburg Shanghai

Representative Office

Room 24/P Jinsui Mansion

No. 379 Pudong South Road

Shanghai

P.R. CHINA

Tel.: +86 (0) 21 / 68 86 92 51

Fax: +86 (0) 21 / 68 86 99 31

e-mail: klingenburg@klingenburg.cn

web: www.klingenburg.cn

В Приводный двигатель для роторного регенератора

Assembly instructions

Belt Drive for Rotary Heat Exchangers
Round Belting

Preparation

Length of the drive belt:

Circumference of the storage mass + 20 mm:

(diameter of the storage mass x 3.14) + 20 mm

Fix the loose round belt to the circumference of the storage mass.



Turn the storage mass by hand, thus tightening the drive belt.

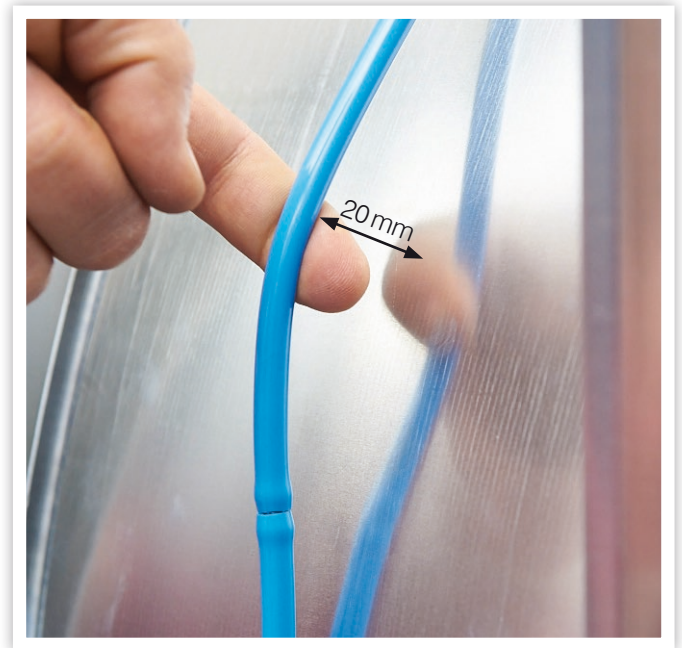


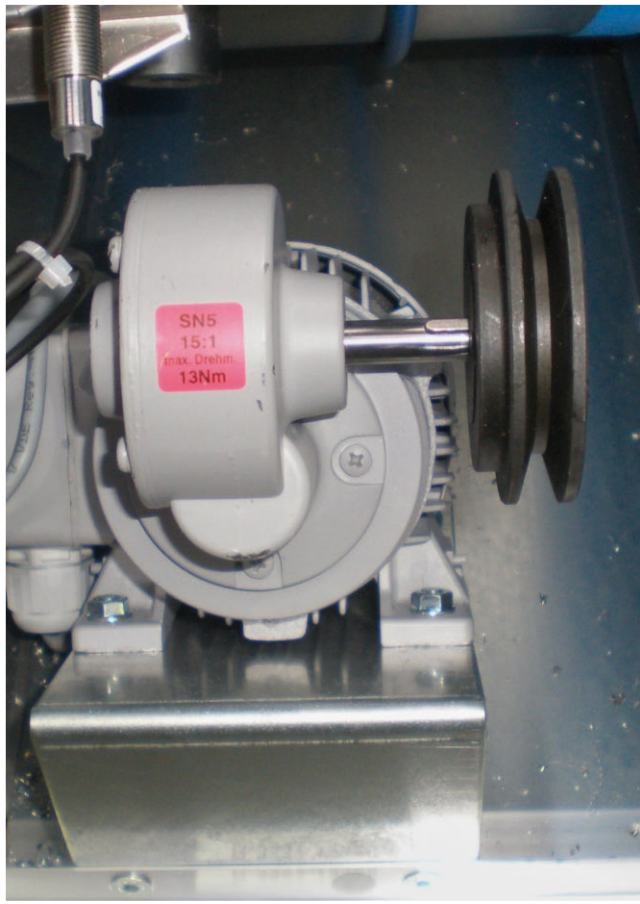
Connect the ends of the round belt to the plug-in connector.



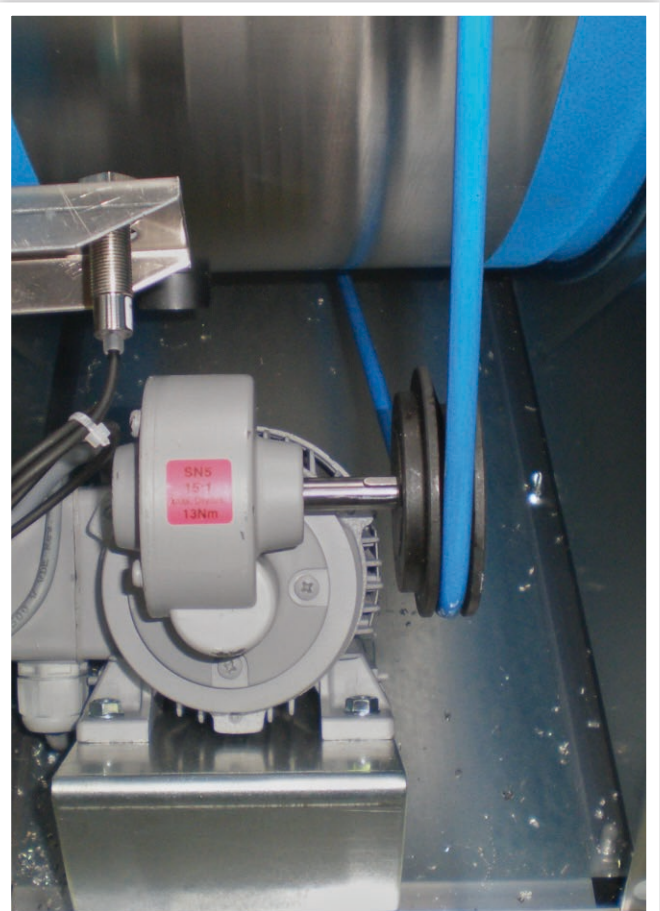
Completely sealed drive belt.

Check the tension of the drive belt.





Connect the motor belt to the motor's belt pulley..



The tension of the drive belt must be checked after 400 operating hours (see page 3) and, if necessary, readjusted by shortening.



Note

A large, light blue rounded rectangular area containing horizontal white lines for writing notes.

С **Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 230 В
пер.ток-PWT**



TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz
 47504 Neukirchen-Vluyn
 E-Mail: trox@trox.de, Internet: www.trox.de

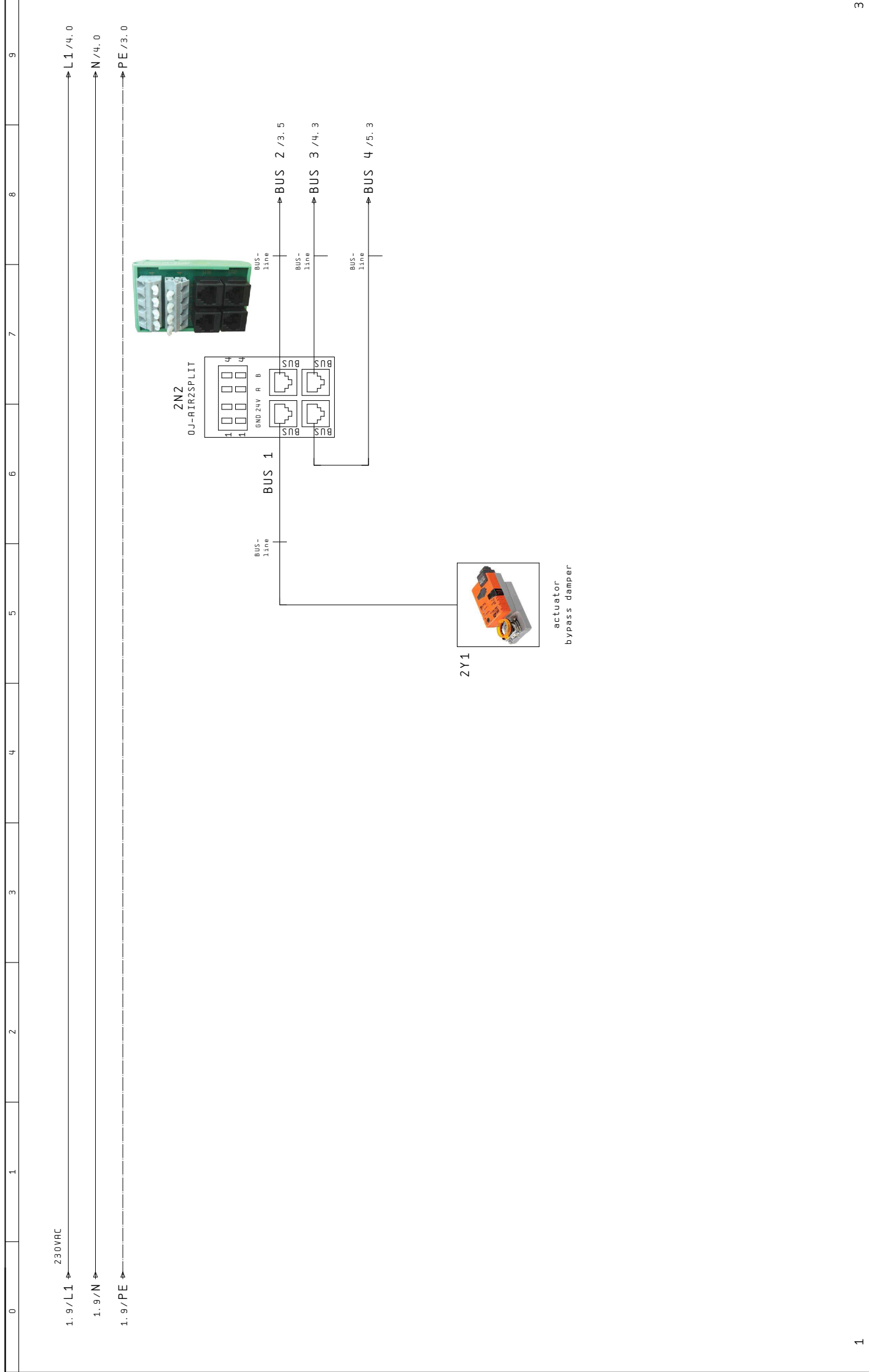
Customer :
 Type : drawer MSR 230VAC X-Cube C/R (L)/P/1230/1800
 Project name :
 Article no. : A35139

Manufacturer (Firm) : TROX
 File name (\EPLAN4\P) : 12-1003-A
 Project name :
 :

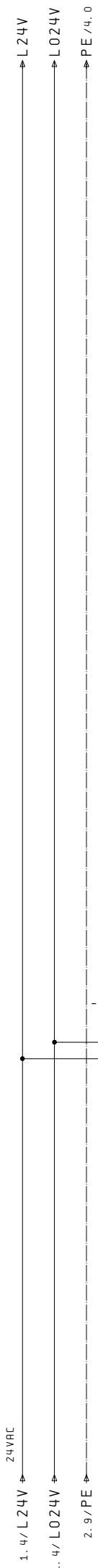
Index. 00-1/17

Created on : 10.10.12 by : JK Highest Page No. : 9
 Processed on : 10.02.17 by : JK No. of pages : 13

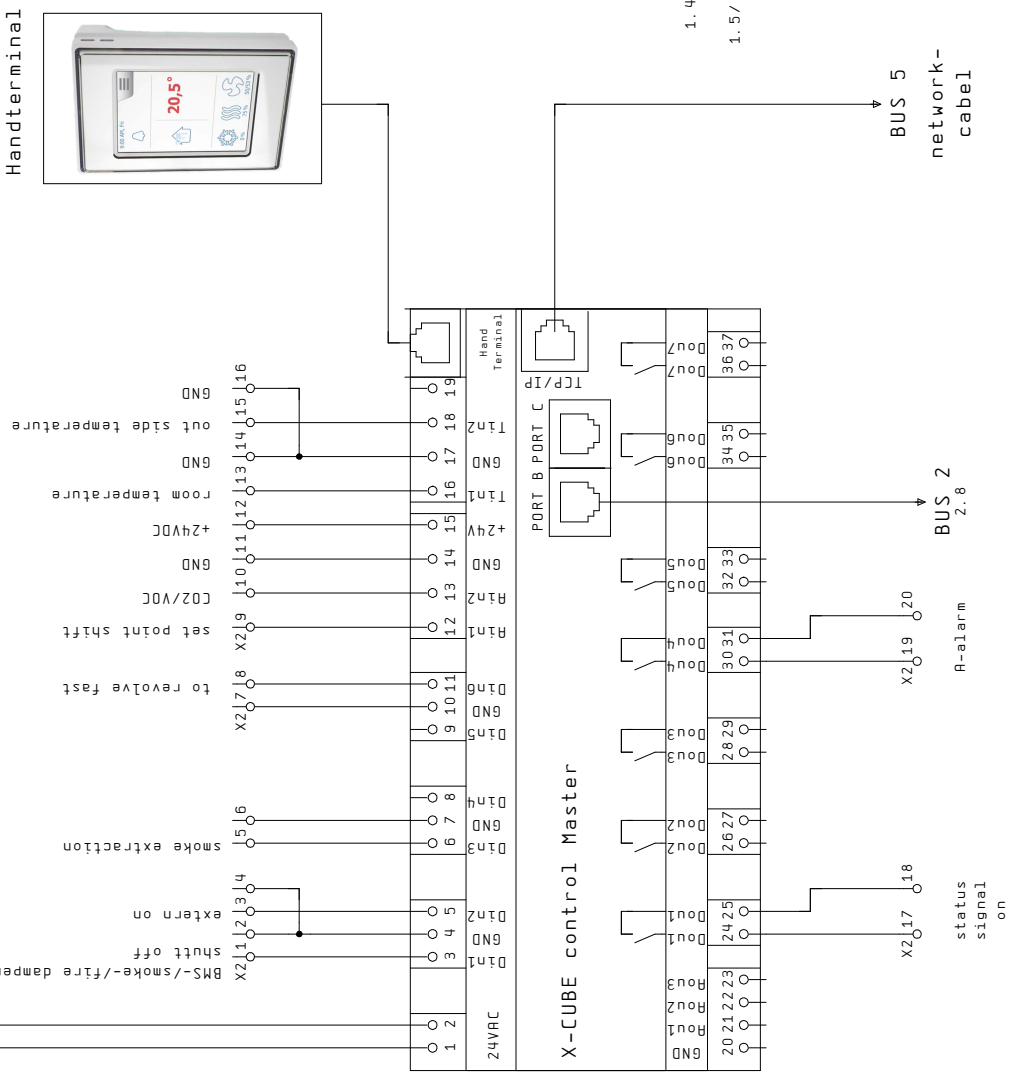
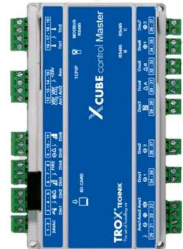
Changes	Date	Name	Norm	5.7.0	Tested	10.02.17	Editor	JK	Date	08.08.16	drawer	MSR 230AC	Original	Sub. f.	Sub. b.	X-Cube C/R (L)/P/1230/1800	cover page	draw. -No. : 12-1003A	=	+	P. 0.1	9 P.
---------	------	------	------	-------	--------	----------	--------	----	------	----------	--------	-----------	----------	---------	---------	----------------------------	------------	-----------------------	---	---	--------	------



Changes	Date	Name	Norm	5.7.0	Tested	10.02.17	Editor	JK	Date	08.08.16	drawer	MSR 230AC	Original	X-Cube C/R (L)/P/1230/1800	Sub. b.	CUBE compact	X-Cube C/R (L)/P/1230/1800	Cable-Adapter	draw. - No. : 12-1003A	=	+
	Date	Name	Norm	5.7.0	Tested	10.02.17	Editor	JK	Date	08.08.16	drawer	MSR 230AC	Original								
																			R35139	P. 2	9 P.



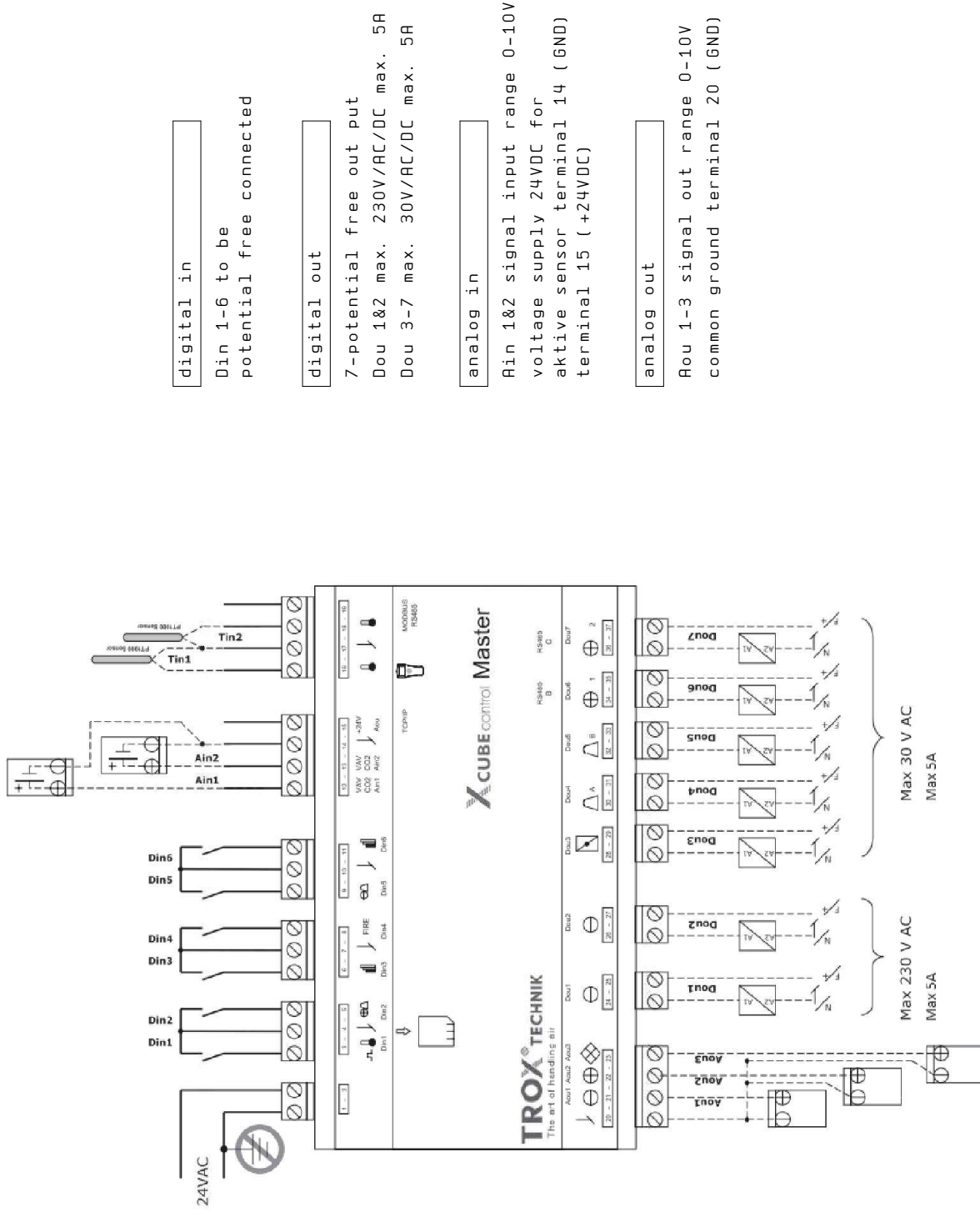
!! attention!
 it consists danger from
 irreparable defect to X CUBE control Master!
 never connect voltage supply 24 Volt AC
 from X CUBE control master
 with digital in and analog input and output.



A-alarm = shut off
 Din 1 = BMS/smoke/fire damper
 Din 3 = smoke extraction

changes	Date	Name	Norm	5.7.0	Original	drawer MSR 230AC	08.08.16	Date	08.08.16	Editor	JK	Tested	10.02.17	Sub. f.	Sub. b.	X-Cube C/R (L)/P/1230/1800	X-Cube control Master	draw. -No.: 12-1003A	R35139	P. 3	9 P.
---------	------	------	------	-------	----------	---------------------	----------	------	----------	--------	----	--------	----------	---------	---------	-------------------------------	-----------------------	----------------------	--------	------	------

example sample-wiring



digital in

Din 1-6 to be potential free connected

digital out

7-potential free out put
Dou 1&2 max. 230V/AC/DC max. 5A
Dou 3-7 max. 30V/AC/DC max. 5A

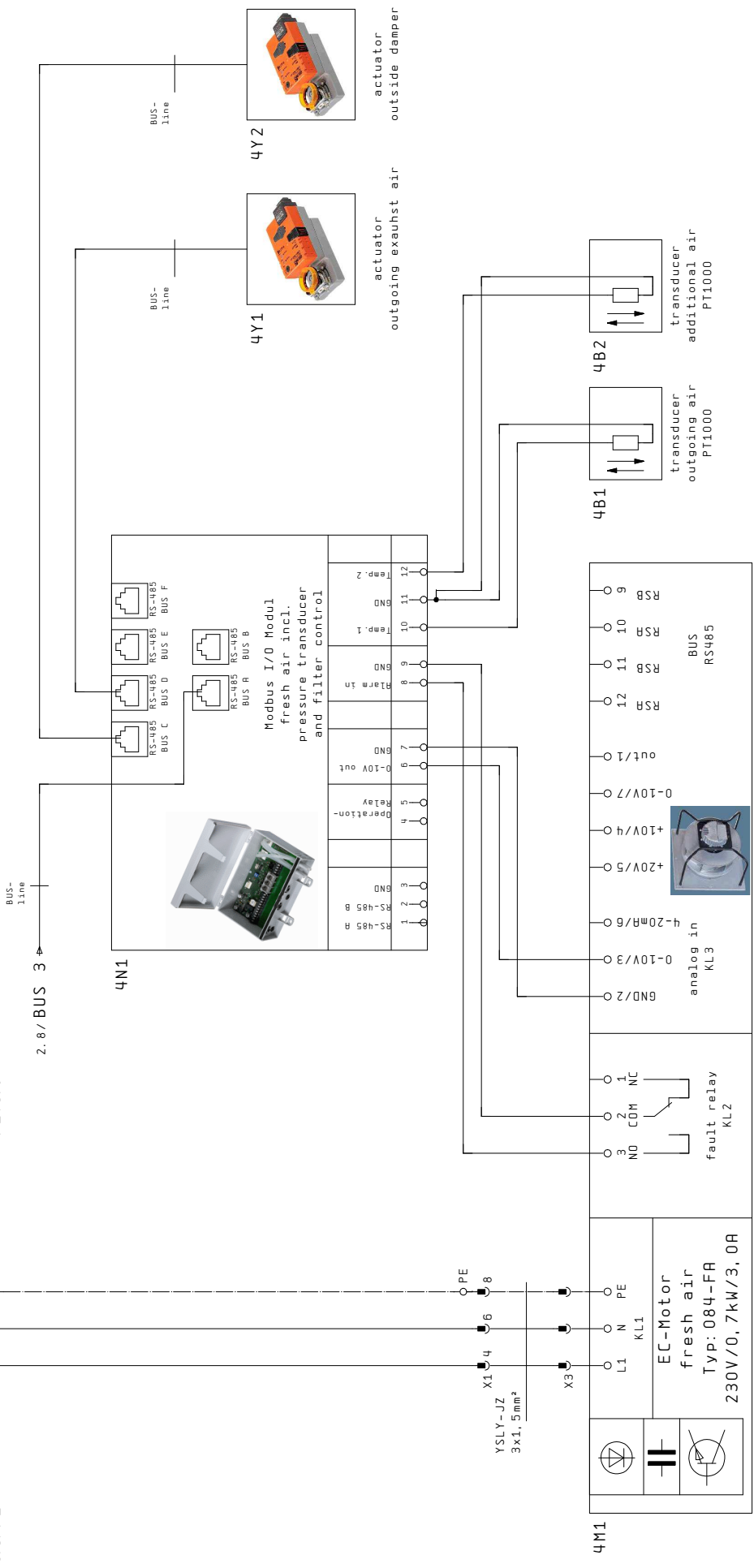
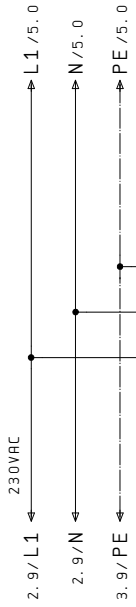
analog in

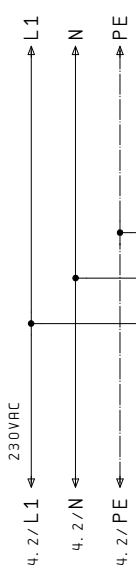
Ain 1&2 signal input range 0-10V
voltage supply 24VDC for active sensor terminal 14 (GND)
terminal 15 (+24VDC)

analog out

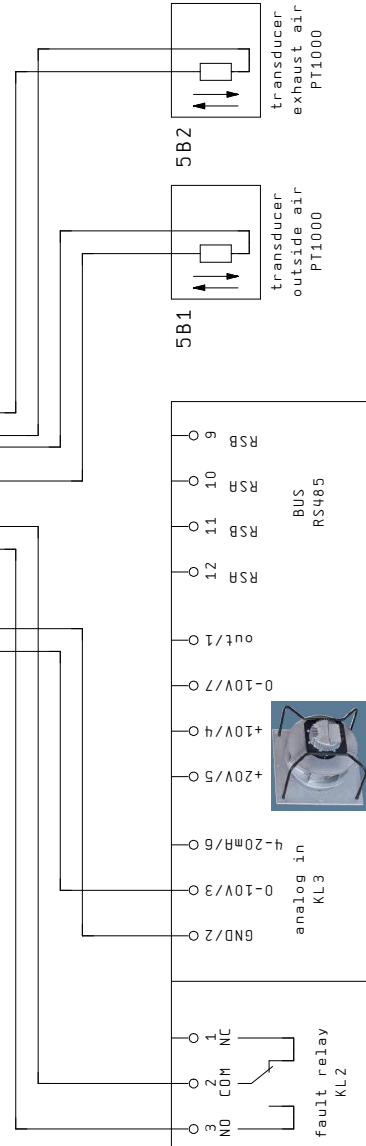
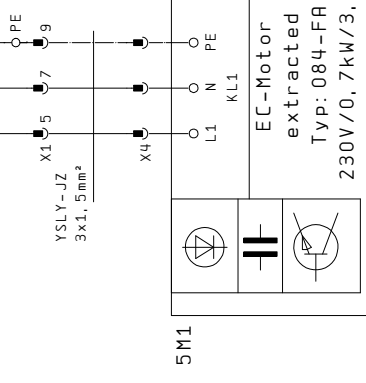
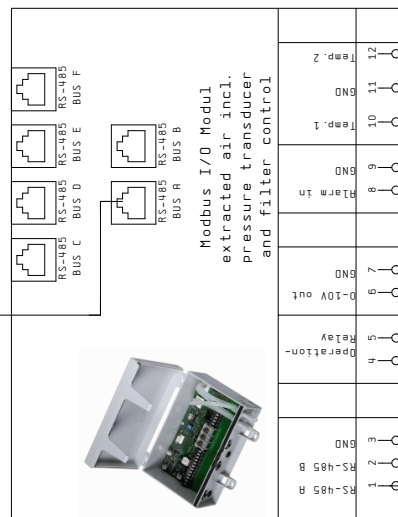
Rou 1-3 signal out range 0-10V
common ground terminal 20 (GND)

changes	Date	Name	Norm	5.7.0	Tested	10.02.17	Editor	JK	08.08.16	drawer	MSR 230AC	Original	Sub. f.	Sub. b.	X-Cube compact	X-Cube C/R (L)/P/1230/1800	X-Cube control Master example sample-wiring	draw. -No. : 12-1003A	R35139	P. 3.1	9 P.
---------	------	------	------	-------	--------	----------	--------	----	----------	--------	-----------	----------	---------	---------	----------------	----------------------------	---	-----------------------	--------	--------	------





BUS-line
 2. 8 / BUS 4



K-level = 70

Bill of materials

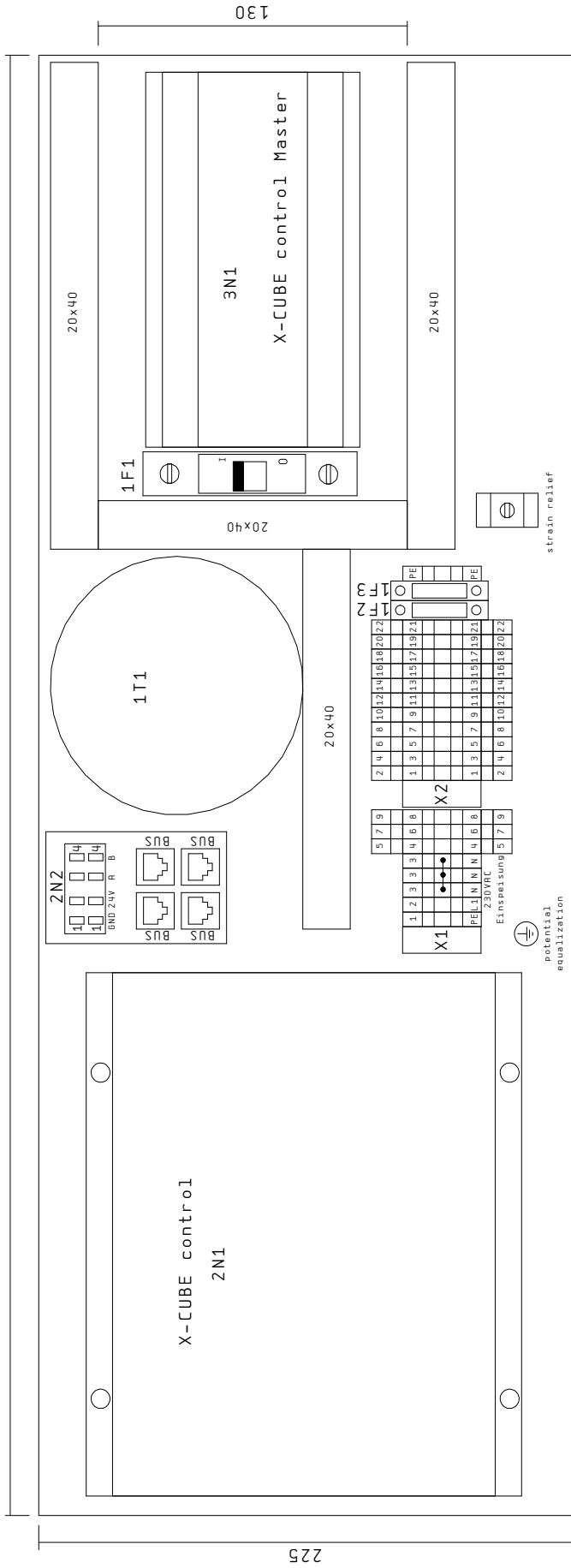
MUP0001E 01.03.1994

Item designation	Amount	Designation	Type number	Supplier	Article number
Hardware:					
drawer steel plate 750x225mm	1	1		TRDX	
X-Cube Control Master	1	3M1		TRDX	A00000027516
transformer PMR	1	1T1		TRDX	A00000027522
Mod-Bus cable connector	1	2N2		TRDX	A00000027528
plug sensor	1	2X1		Wieland	6ST1513S
plug supply pipe	1	1X1		Wieland	76.352.0736.0
circuit breaker C6A	1	1F1		Siemens	5SY4106-7
safety clip	1	1F2/1F3		Weidmüller GmbH & Co.	ASK 1/35
micro fuse 2.5A T 5x20mm	1	1F2		Sonepar	
micro fuse 6.3A T 5x20mm	1	1F3		Sonepar	
DIN rail TS95	50cm			Licatec	
cable 3x1.5mm²	60cm	cable supply pipe		Sonepar	YSLY-JZ 3x1.5mm²
cable duct 20x40mm	40cm			Licatec	
snap in clamp	1			0B0	2105 012
AWM modular-plug	6			Sonepar	1290053
telefoncabel 6-core flat	100cm			Sonepar	1209571
raised head screw 4x20mm	4			van Beusekom	
raised head screw 4x4mm	15			van Beusekom	
network cable 1m	1			Sonepar	

Changes	Date	Name	Norm	5.7.0
	Date	Editor	JK	
	Tested			
	10.02.17			
	08.08.16			
drawer		MSR 230AC		
		Original		
		Sub. f.		
		Sub. b.		
		X-Cube C/R		
		(L)/P/1230/1800		
		bill of materials		
		part 1		
		R35139		
		draw. -No.: 12-1003A		
		=		
		+		
		P. 8		
		9 P.		

**D Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 230 В
пер.ток-RWT**

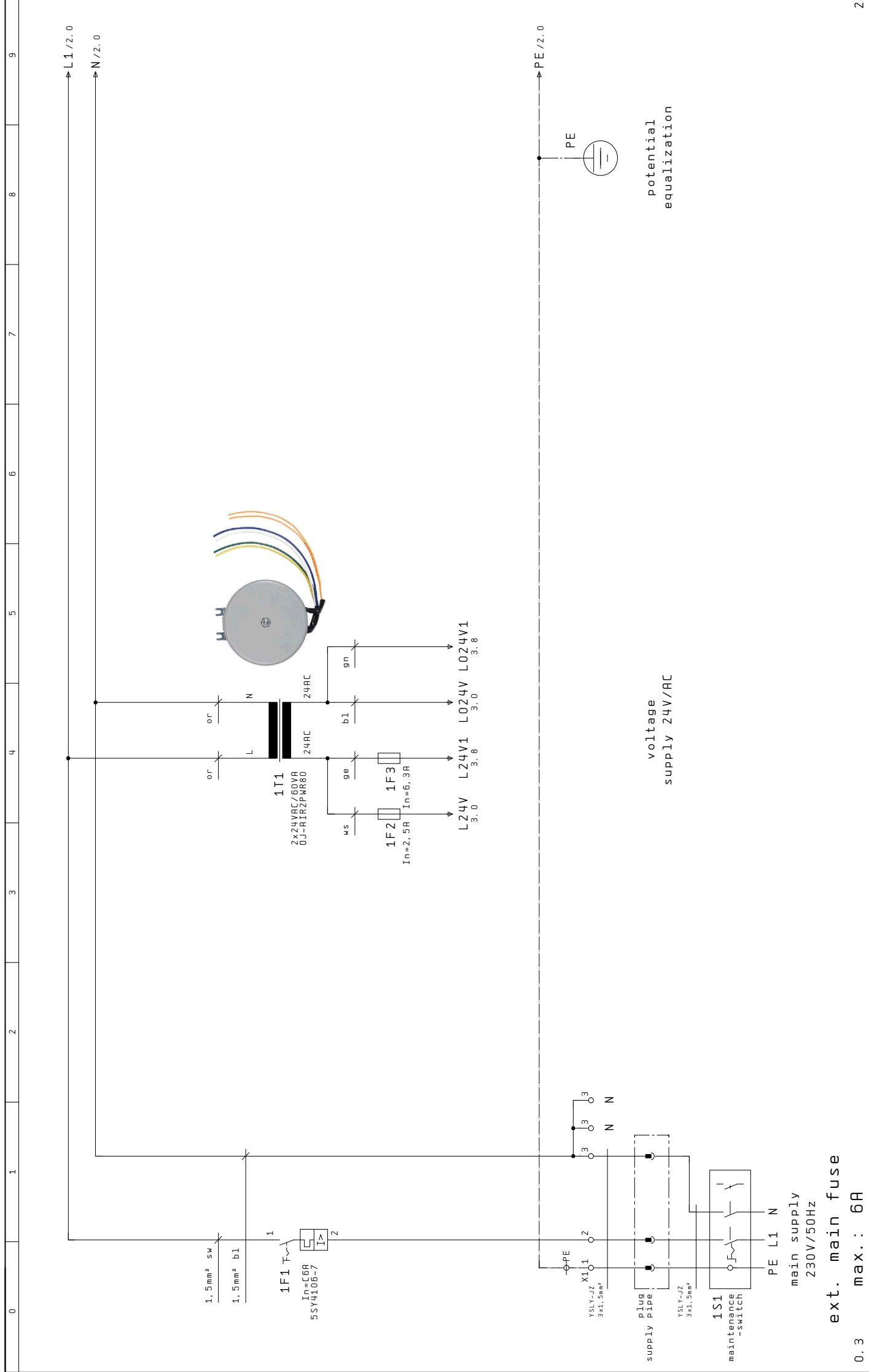
600



130

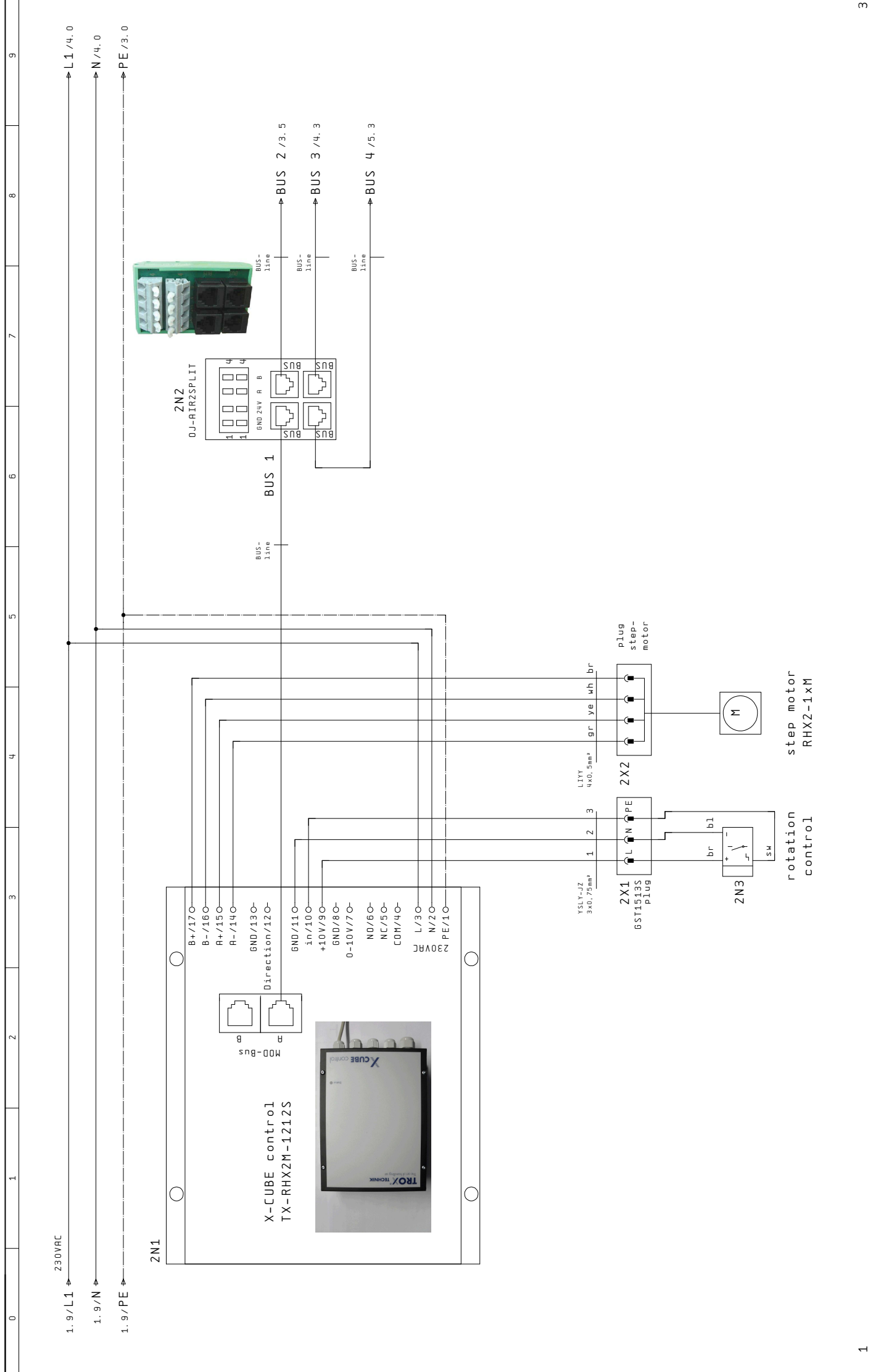
225

Date	08.08.16	drawer	X-Cube C/R	drawer design	draw. - No. : 12-1001A	=
Editor	JK	MSR 230AC	(L)/R/1300		R28140	+
Tested	10.02.17	Original	Sub. f.			
Name	5.7.0					
Date						
Changes						



0.3 ext. main fuse max.: 6A

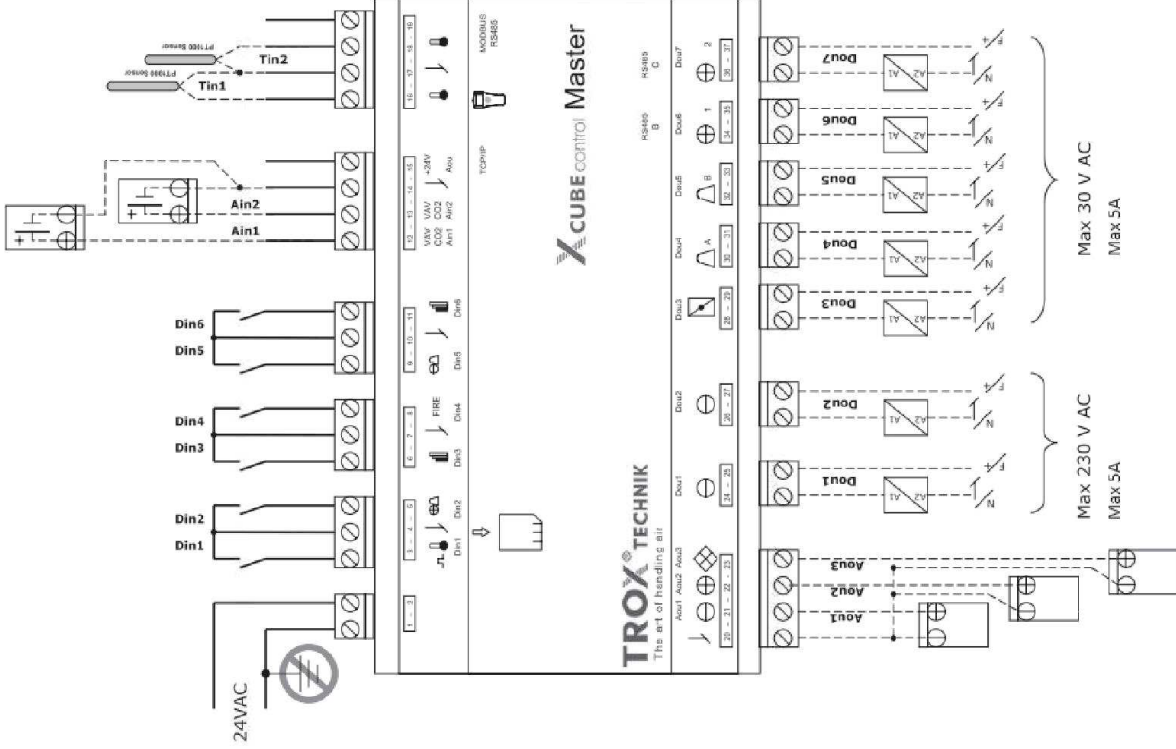
Changes	Date	Name	Norm	Date	Editor	Drawer	X-Cube C/R	main supply	draw. -No. : 12-1001A	Page
				08.08.16	JK	MSR 230AC	(L)/R/1300			1
				10.02.17		Original			R28140	9 P.
				5.7.0						



Changes	Date	Name	Norm	5.70	Tested	10.02.17	Editor	JK	Date	08.08.16	drawer	MSR 230AC	Original
CUBE compact													
X-Cube C/R (L)/R/1300													
VWX-Controller, Cable-Adapter													
draw. -No.: 12-1001A													
R28140													
P. 2													
9 P.													

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

example
sample-wiring



digital in

Din 1-6 to be potential free connected

digital out

7-potential free out put

Dou 1&2 max. 230V/AC/DC max. 5A

Dou 3-7 max. 30V/AC/DC max. 5A

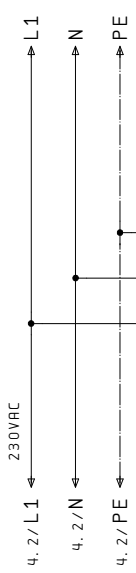
analog in

Ain 1&2 signal input range 0-10V voltage supply 24VDC for active sensor terminal 14 (GND) terminal 15 (+24VDC)

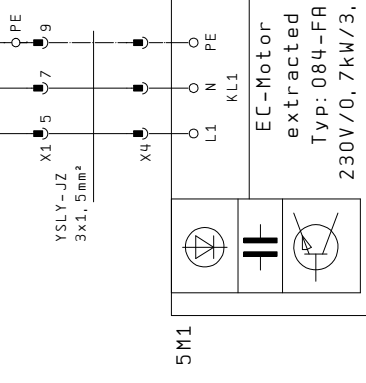
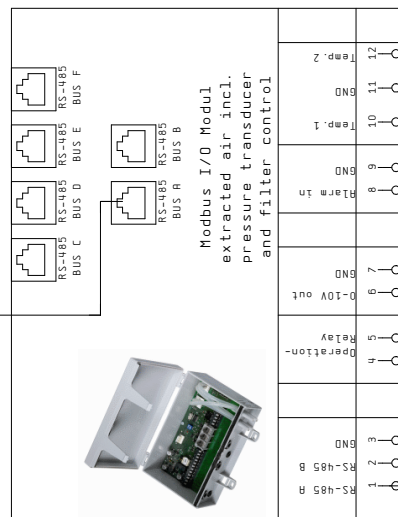
analog out

Rou 1-3 signal out range 0-10V common ground terminal 20 (GND)

changes	Date	Name	Norm	5.7.0	Tested	10.02.17	Editor	JK	08.08.16	drawer	MSR 230AC	Original	X-Cube compact	Sub. f.	X-Cube C/R (L)/R/1300	Sub. b.	X-Cube control Master example sample-wiring	draw. -No. : 12-1001A	R28140	P. 3.1	9 P.
---------	------	------	------	-------	--------	----------	--------	----	----------	--------	-----------	----------	----------------	---------	-----------------------	---------	---	-----------------------	--------	--------	------



BUS-
line
 2. 8/ BUS 4




K-level = 70

Page / path		1.0
		1.1
		1.1
		1.1
		1.2
		4.1
		5.1
		4.1
		5.1
		4.33:69
		5.33:69

Cable designation	Cable type	Connection	Destination	Terminal name	Terminal number	Connection
Terminal strip designation X1		2		PE	1	
		N		1F1	2	
				1T1	3	
					4	
		L/3		2N1	5	X3
		N/2		L1	6	X4
				2N1	7	
				N	8	
				PE	9	

Cable designation	Cable type	Function
YSL-Y-ZJ	3x1,5mm ²	main supply PE
YSL-Y-ZJ	3x1,5mm ²	main supply L1
YSL-Y-ZJ	3x1,5mm ²	main supply N
YSL-Y-ZJ	3x1,5mm ²	Einspeisung N
		*
	1	voltage supply fresh air motor L1
	1	voltage supply extracted motor L1
		voltage supply fresh air motor N
		voltage supply extracted motor N
		voltage supply fresh air motor PE
		voltage supply extracted motor PE

5		Date	08.08.16	drawer MSR Z30AC	 Sub. f.	X-Cube C/R (L)/R/1300	Sub. b.	terminal X1	Draw. - No. : 12-1001H	=	P. 6 9 P.
Date	10.02.17	Editor	JK								
Tested	10.02.17	Editor	JK								
Name	Norm	5.70	5.70								

Bill of materials

MUP0001E 01.03.1994

Item designation	Amount	Designation	Type number	Supplier	Article number
terminal-material:					
terminal stop	2	X1/X2		Wago	249-117
PE-terminal 2.5mm²	2	X1/X2		Wago	280-907
terminal 2.5mm² grey	4	X1		Wago	280-901
double deck terminal 2.5mm grey	11	X2		Wago	870-501
cover plate double deck terminal	1	X2		Wago	870-518
double deck terminal PE pluggable	1	X2		Wago	870-107
double deck terminal grey pluggable	2	X2		Wago	870-101
cover plate pluggable	1	X1		Wago	870-118
endmodul 45° pluggable PE	2	X1		Wago	769-515
middlemodul 45° pluggable grey	2	X1		Wago	769-513
startmodul 45° pluggable grey	2	X1		Wago	769-512
MBS-terminal name 1-10	2	X1/X2		Wago	793-5599
terminal bridge	2	X2		Wago	870-402

**E Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 400 В
пер.ток-PWT**



TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz
 47504 Neukirchen-Vluyn
 E-Mail: trox@trox.de, Internet: www.trox.de

Customer :
 Type : drawer MSR 400VAC X-Cube C/R (L)/P/2400/3600
 Project name :
 Article no. : A35140

Manufacturer (Firm) : TROX
 File name (\EPLAN4\P) : 12-1004-A
 Project name :
 :
 :
 :
 :

Index. 00-8/16

Created on : 16.10.12 by : JK Highest Page No. : 9
 Processed on : 08.08.16 by : JK No. of pages : 13

Changes	Date	Name	Norm	5.7.0	Tested	08.08.16	Editor	JK	Date	08.08.16	drawer	MSR 400AC	Original	Sub. f.	Sub. b.	X-Cube C/R (L)/P/2400/3600	cover page	draw. - no. : 12-1004A	=	P. 0.1	9 P.
																			+		

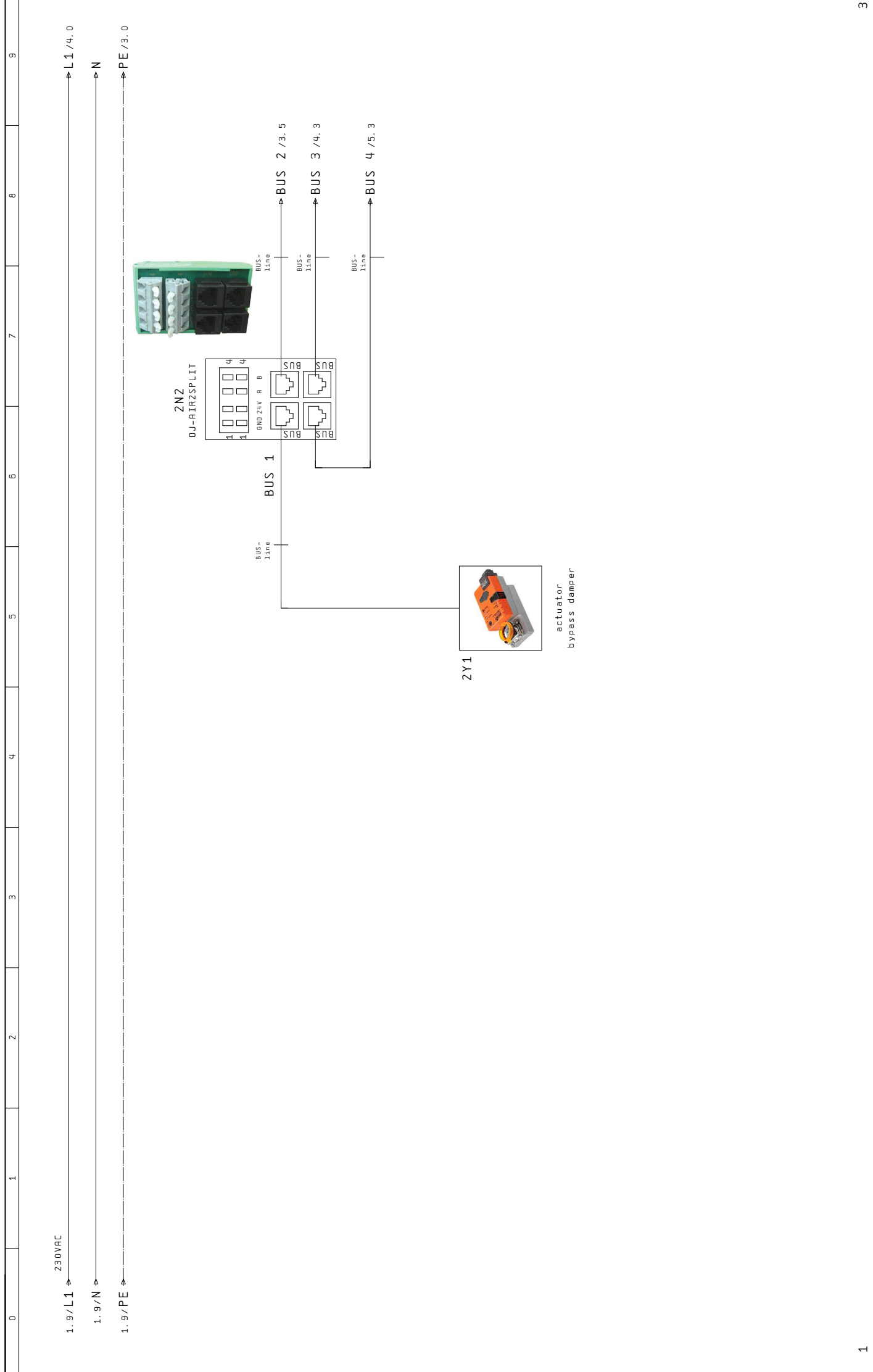
Page overview

ESSJ001E

Page	Designation	Additional field	Date	Revisor
0.1	cover page		08.08.16	JK
0.2	page overview		08.08.16	JK
0.3	drawer design		08.08.16	JK
1	main supply		08.08.16	JK
2	Cable-Adapter		08.08.16	JK
3	X-Cube control Master		08.08.16	JK
3.1	X-Cube control Master example sample-wiring		08.08.16	JK
4	X-Cube I/O FAN Modul/ fresh air ventilator		08.08.16	JK
5	X-Cube I/O FAN Modul/ extracted air ventilator		08.08.16	JK
6	terminal X1		08.08.16	JK
7	terminal X2		08.08.16	JK
8	bill of materials part 1		08.08.16	JK
9	bill of materials part 2		08.08.16	JK

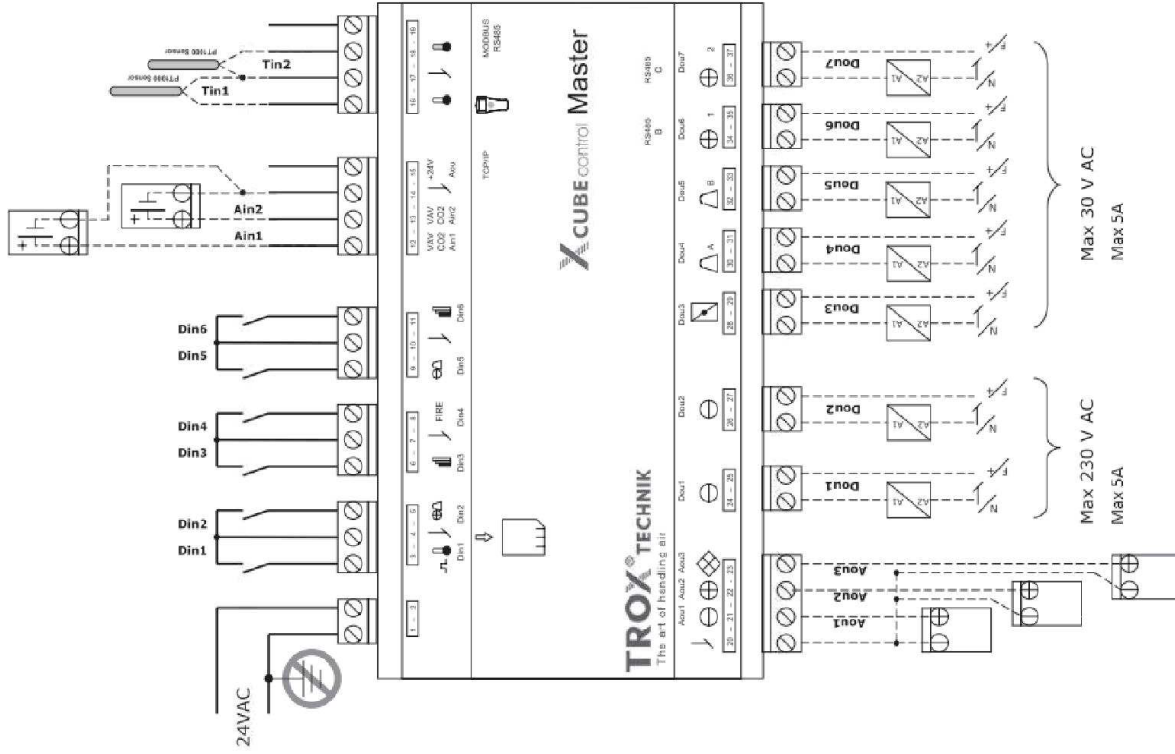
	Date	08.08.16		Date	08.08.16
	Editor	JK			
	Tested	08.08.16			
Changes	Date	Name	Norm	5.7.0	

	X-Cube C/R (L)/P/2400/3600	page overview	draw. - no.: 12-1004A
Sub. f.	Sub. b.	R35140	= +



Changes	Date	Name	Norm	5.7.0	Tested	08.08.16	Editor	JK	Date	08.08.16	drawer	MSR 400AC	Original	CUBE compact	X-Cube C/R (L)/P/2400/3600	Cable-Adapter	draw. -no.: 12-1004A	=	+
	Date	Name	Norm	5.7.0	Tested	08.08.16	Editor	JK	Date	08.08.16	drawer	MSR 400AC	Original						
R35140																			
P. 2																			
9 P.																			

example sample-wiring



digital in

Din 1-6 to be potential free connected

digital out

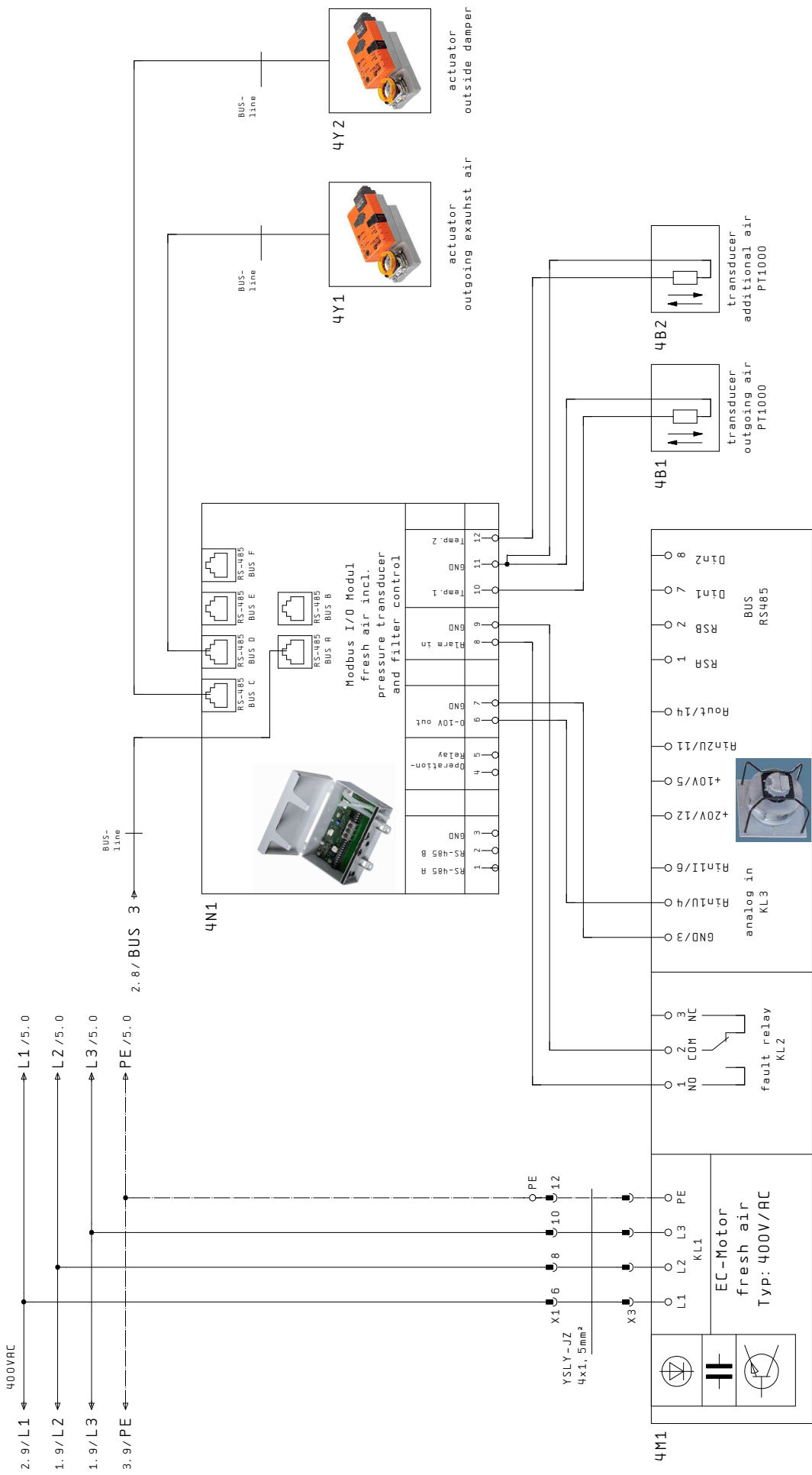
7-potential free out put
 Dou 1&2 max. 230V/AC/DC max. 5A
 Dou 3-7 max. 30V/AC/DC max. 5A

analog in

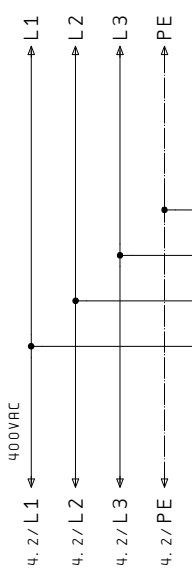
Ain 1&2 signal input range 0-10V
 voltage supply 24VDC for active sensor terminal 14 (GND) terminal 15 (+24VDC)

analog out

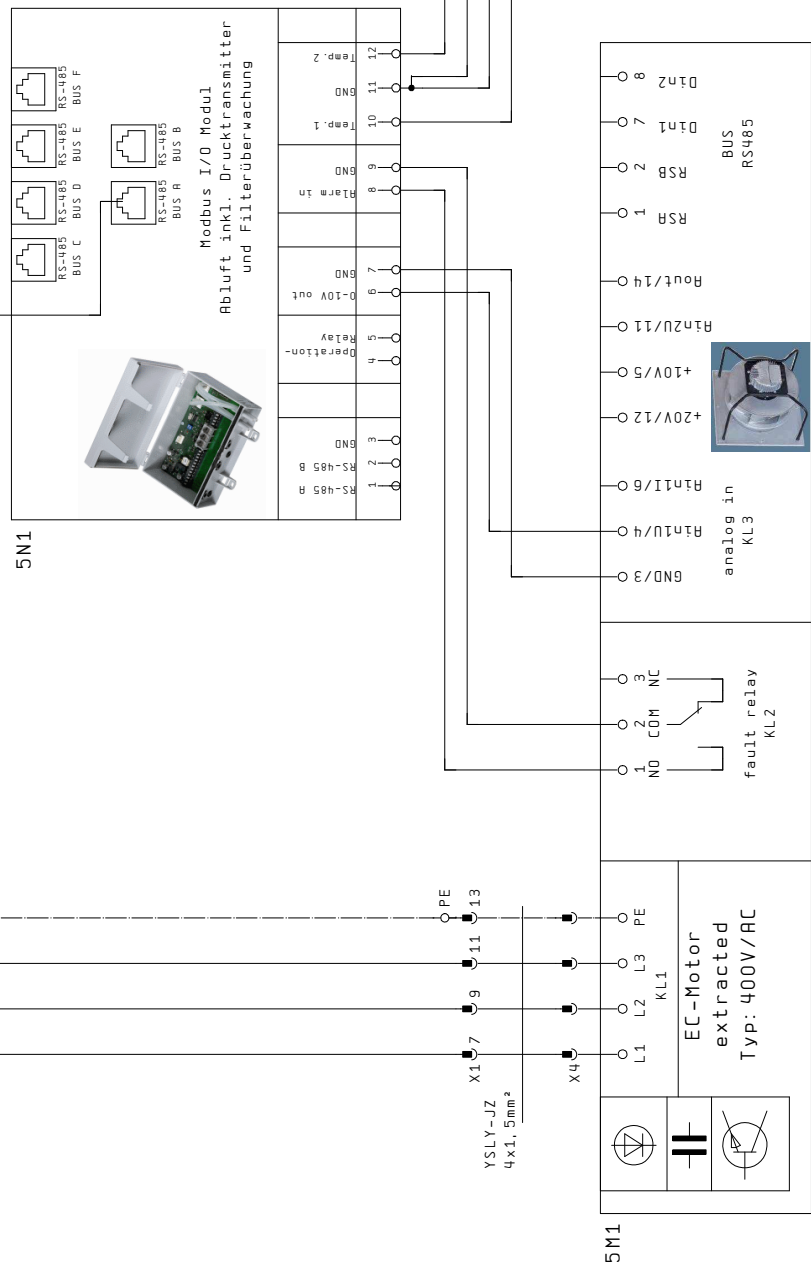
Anou 1-3 signal out range 0-10V
 common ground terminal 20 (GND)



Typ:	Motor:	[kW]:	[A]:	K-level:
	2400	112-6A	1, 65	2, 5
	3600	112-6A	1, 7	2, 7



2. 8 / BUS 4
 BUS-line



Typ:	Motor:	[kW]:	[A]:	K-level:
2400	112-6A	1, 65	2, 5	116
3600	112-6A	1, 7	2, 6	148

Page / path		1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	4.1	4.1	4.1	5.1	4.1	5.1	4.1	5.1	4.35:09	5.35:09
Terminal strip designation																			
Cable designation																			
Cable type																			
Connection																			
Destination																			
Terminal name																			
Terminal number																			
Connection																			
Destination																			
Cable designation																			
Cable type																			
Function																			

Page / path	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminal strip designation	Cable designation									
	Cable type									
	Connection									
	Destination									
	Terminal name									
	Terminal number	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Connection	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
	Destination									
	Cable type	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
	Connection	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
X2	Cable designation									
	Cable type									
	Connection									
	Destination									
	Terminal name									
	Terminal number	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Connection	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
	Destination									
	Cable type	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
	Connection	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
Function	Cable designation									
	Cable type									
	Connection									
	Destination									
	Terminal name									
	Terminal number	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Connection	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
	Destination									
	Cable type	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
	Connection	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1

Bill of materials

MUP0001E 01.03.1994

Item designation	Amount	Designation	Type number	Supplier	Article number
Hardware:					
drawer steel plate	1	1		TROX	
X-Cube Control Master	1	3M1		TROX	A00000027516
transformer PMR	1	1T1		TROX	A00000027522
Mod-Bus cable connector	1	2N2		TROX	A00000027528
plug sensor	1	2X1		Wieland	6ST1513S
plug supply pipe	1	1X1		Wieland	76.352.0736.0
circuit breaker 3po.Ci6A	1	1F1		Siemens	5SY4316-7
safty clip	2	1F2/1F3		Weidmüller GmbH & Co.	ASK 1/35
micro fuse 2.5A T 5x20mm	1	1F2		Sonepar	
micro fuse 6.3A T 5x20mm	1	1F3		Sonepar	
DIN rail TS95	50cm			Licatec	
cable 5x1.5mm²	60cm	cable supply pipe		Sonepar	YSLY-JZ 3x1.5mm²
cable duct 20x60mm	75cm			Licatec	
snap in clamp	1			OBO	2105_012
AWM Modular-Stecker	6			Sonepar	1290053
telefoncabel 6-core flat	120cm			Sonepar	1209571
raised head screw 4x20mm	4			van Beusekom	
raised head screw 4x4mm	15			van Beusekom	
network cable 1.5m	1			Sonepar	

Changes	Date	Name	Norm	5.7.0					
	08.08.16	Editor	JK						
		Tested		08.08.16					
				Original	MSR 400AC		X-Cube C/R (L)/P/2400/3600	bill of materials part 1	draw. -no.: 12-1004A
				Sub. f.					A35140
				Sub. b.					

**F Схема электропроводки, поддон с автоматикой, 400 В
пер.ток-RWT**



TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn

E-Mail: trox@trox.de, Internet: www.trox.de

Customer :
 Type : drawer MSR 400VAC X-Cube C/R (L)/R/2000/3000/4200/5200
 Project name :
 Article no. : A28141

Manufacturer (Firm) : TROX
 File name : (\EPLAN4\P)
 Project name : 12-1002-A

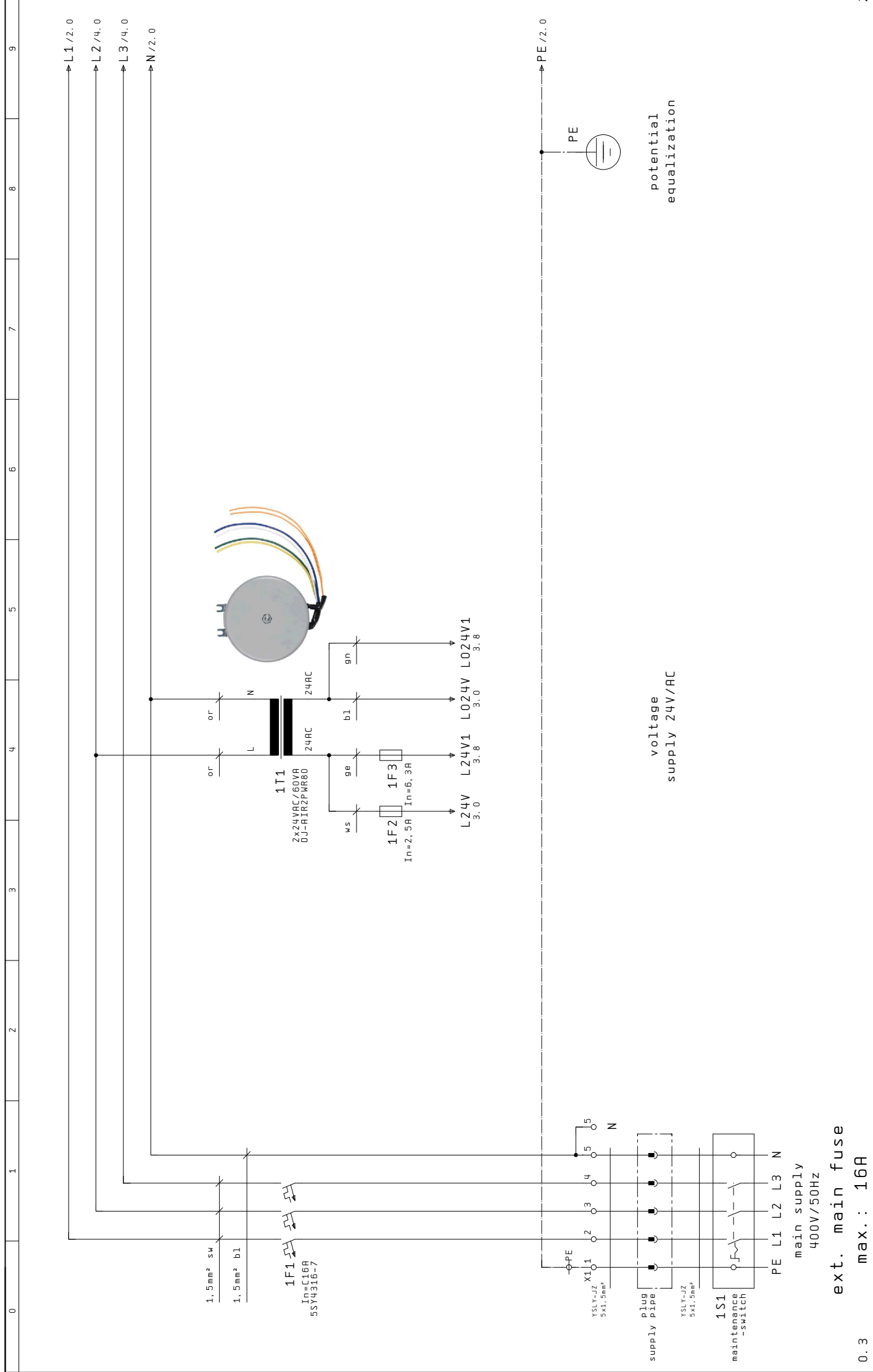
Index. 00-8/16

Created on : 16.10.12 by : JK Highest Page No. : 9
 Processed on : 08.08.16 by : JK No. of pages : 13

Page overview

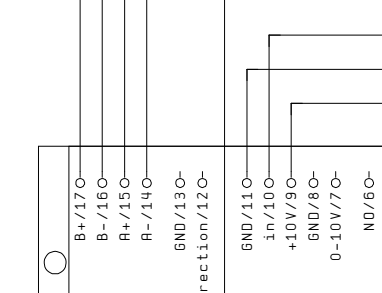
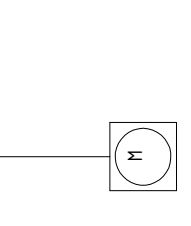
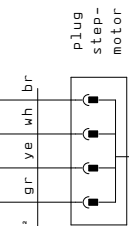
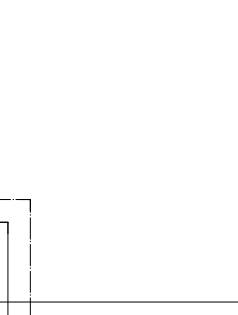
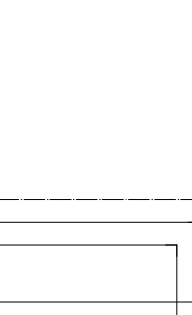
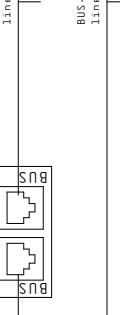
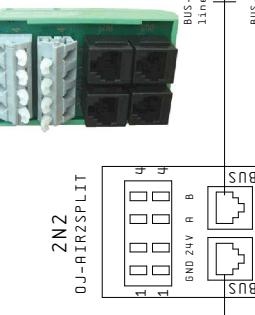
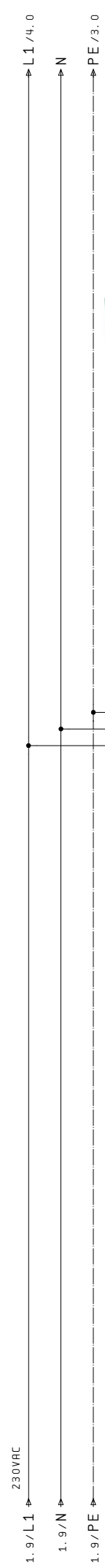
ESSJ001E

Page	Designation	Additional field	Date	Revisor
0.1	cover page		08.08.16	JK
0.2	page overview		08.08.16	JK
0.3	drawer design		08.08.16	JK
1	main supply		08.08.16	JK
2	VVX-Controller, Cable-Adapter		08.08.16	JK
3	X-Cube control Master		08.08.16	JK
3.1	X-Cube control Master example sample-wiring		08.08.16	JK
4	X-Cube I/O FAN Modul/ fresh air ventilator		08.08.16	JK
5	X-Cube I/O FAN Modul/ extracted air ventilator		08.08.16	JK
6	terminal X1		08.08.16	JK
7	terminal X2		08.08.16	JK
8	bill of materials part 1		08.08.16	JK
9	bill of materials part 2		08.08.16	JK

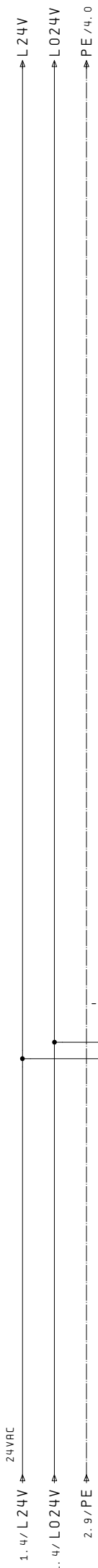


0.3 ext. main fuse max.: 16A

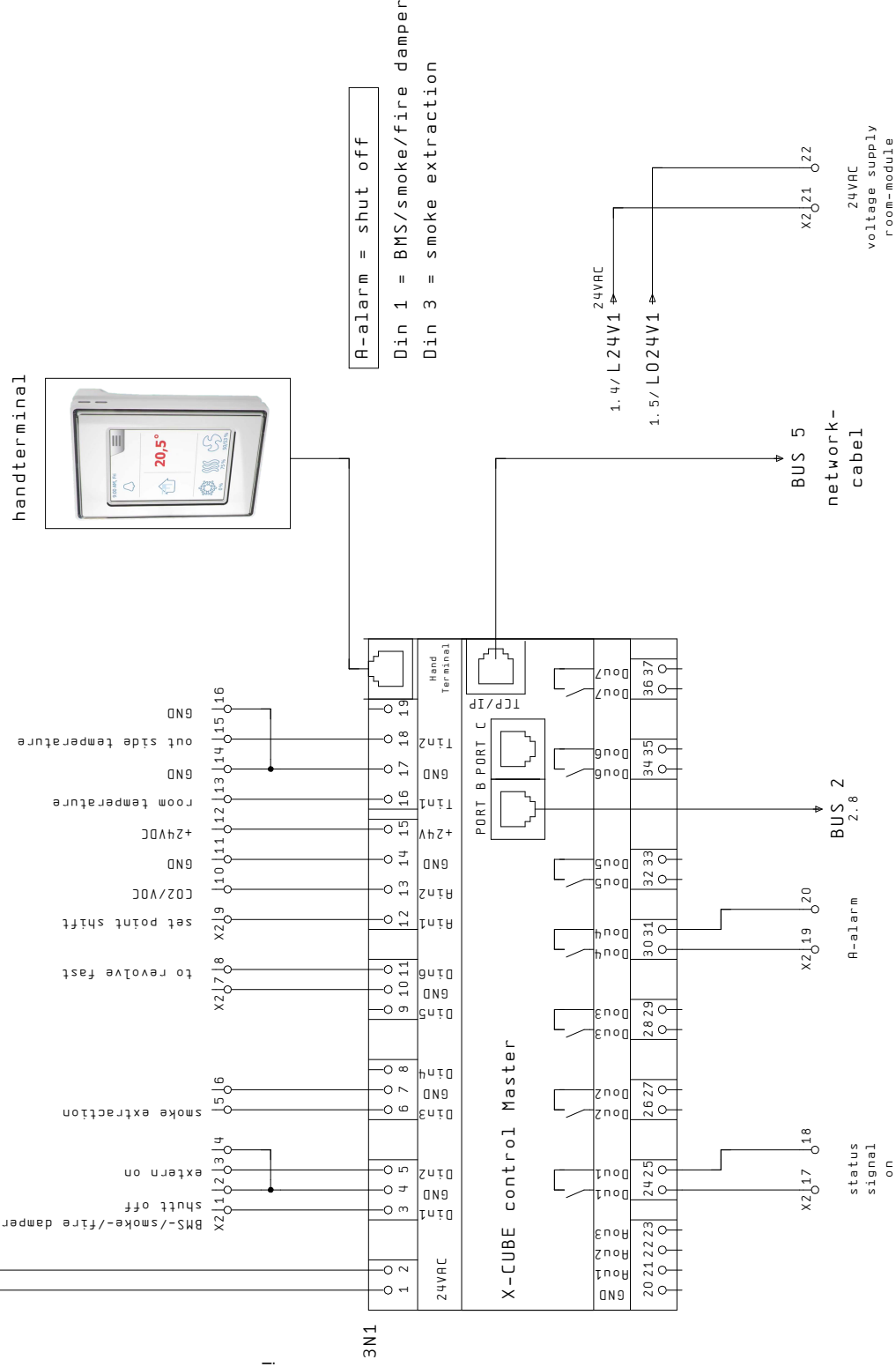
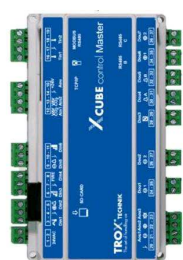
Changes	Date	Name	Norm	5.7.0	Tested	08.08.16	Editor	JK	Date	08.08.16	drawer	MSR 400AC	Original	X-Cube compact	(L)/R/20/30/42/52	main supply	draw. -No.: 12-1002A	R28141	P. 1	9 P.
---------	------	------	------	-------	--------	----------	--------	----	------	----------	--------	-----------	----------	----------------	-------------------	-------------	----------------------	--------	------	------




Changes	Date	Name	Norm	5.70	08.08.16	Tested	JK	Editor	08.08.16	08.08.16	08.08.16	08.08.16	08.08.16
drawer MSR 400AC Original													
X-Cube C/R (L)/R/20/30/42/52 Sub. b.													
VVX-Controller, Cable-Adapter Sub. b.													
draw. - No. : 12-1002A R28141 = +													
P. 2 9 P.													

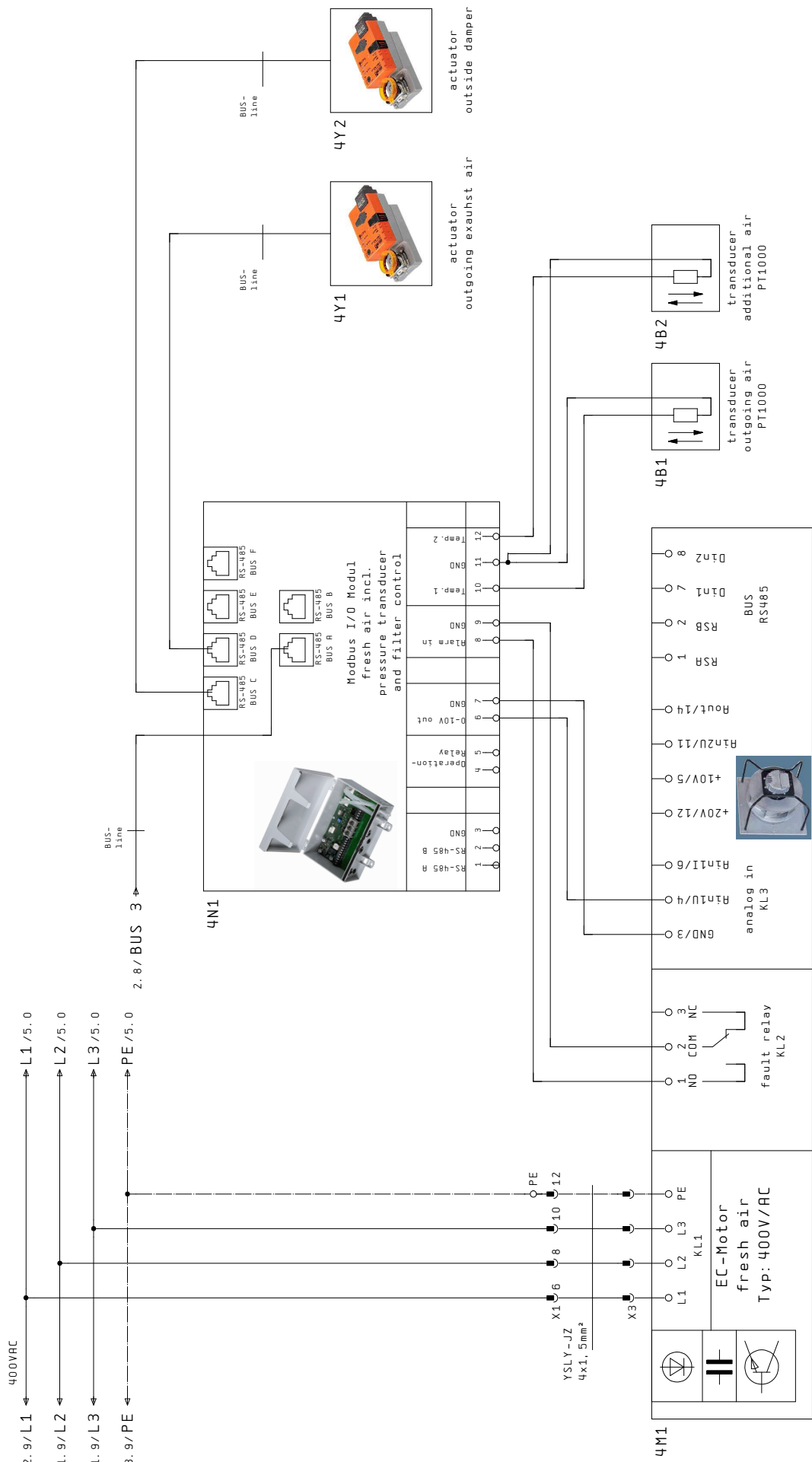


! attention!
 it consists danger from
 irreparable defect to X CUBE control Master!
 never connect voltage supply 24 Volt AC
 from X CUBE control master
 with digital in and analog input and output.

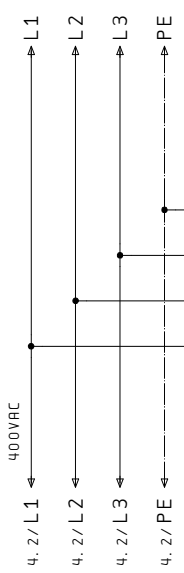


A-alarm = shutt off
 Din 1 = BMS/smoke/fire damper
 Din 3 = smoke extraction

Changes	Date	Name	Norm	5.7.0	Tested	08.08.16	Editor	JK	08.08.16	Date	08.08.16	drawer	MSR 400AC	Original
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  X-Cube C/R (L)/R/20/30/42/52 X-Cube control Master draw. -No.: 12-1002A </div>														
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> R28141 + = </div>														
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> P. 3 9 P. </div>														

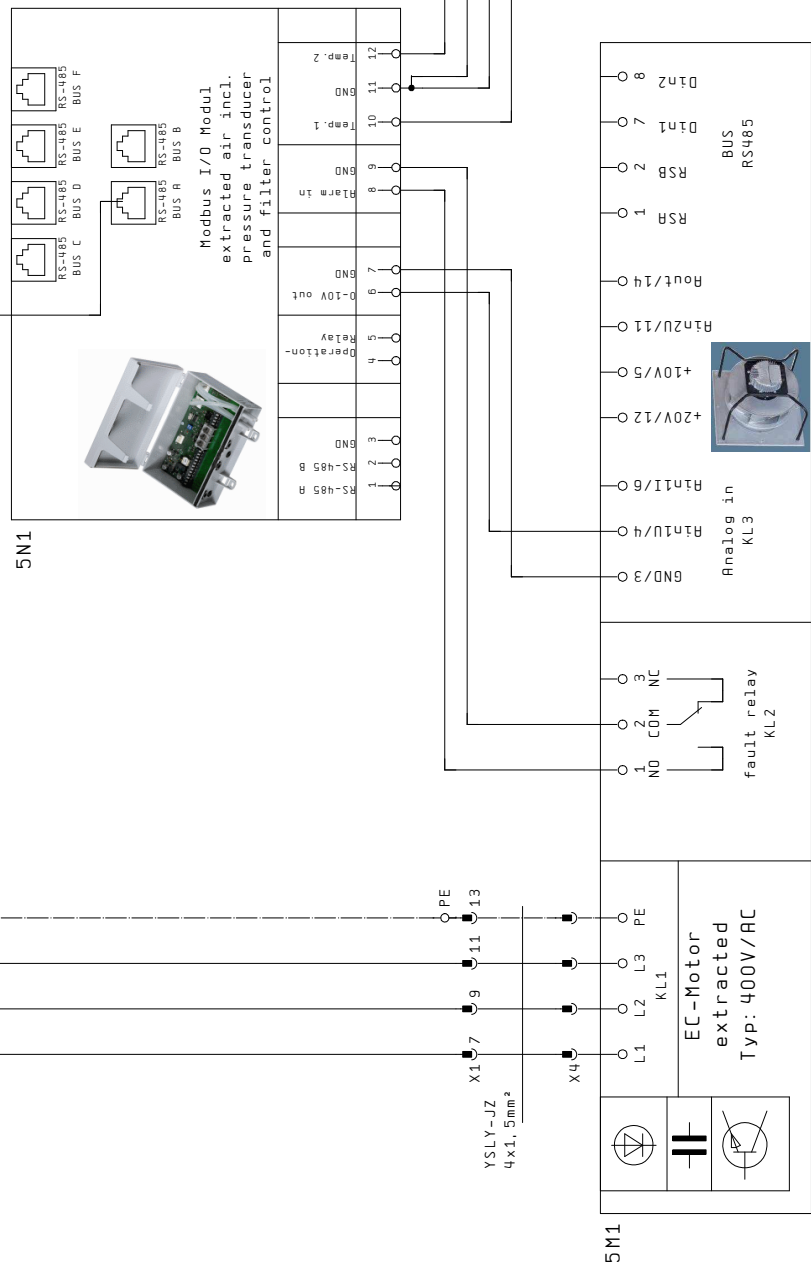


Typ:	Motor:	[kW]:	[A]:	K-level:
2000	084-6F	0,94	1,6	93
3000	112-6A	1,64	2,5	116
4200	112-6A	1,7	2,6	148
5200	150-FF	3	4,6	188



2. 8/ BUS 4

BUS-line



Typ:	Motor:	[kW]:	[A]:	K-level:
2000	084-6F	0,94	1,6	93
3000	112-6A	1,64	2,5	116
4200	112-6A	1,7	2,6	148
5200	150-FF	3	4,6	188

Page / path	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	5.1	4.1	5.1	4.1	5.1	4.35:09	5.35:09
Terminal strip designation																					
Cable designation																					
Cable type																					
Connection																					
Destination																					
Terminal name																					
Terminal number																					
Connection																					
Destination																					
Cable designation																					
Cable type																					
Connection																					
Destination																					
Function																					

Page / path	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminal strip designation	Cable designation									
	Cable type									
	Connection									
	Destination									
	Terminal name									
	Terminal number	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Connection	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
	Destination									
	Cable type	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
	Connection	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
X2	Cable designation									
	Cable type									
	Connection									
	Destination									
	Terminal name									
	Terminal number	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Connection	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
	Destination									
	Cable type	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
	Connection	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
Function	Cable designation									
	Cable type									
	Connection									
	Destination									
	Terminal name									
	Terminal number	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Connection	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
	Destination									
	Cable type	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1
	Connection	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1	3N1

Bill of materials

MUP0001E 01.03.1994

Item designation	Amount	Designation	Type number	Supplier	Article number
Hardware:					
drawer steel plate	1	1		TRDX	
X-Cube Control Master	1	3M1		TRDX	A00000027516
transformer PMR	1	1F1		TRDX	A00000027522
WR6-controller	1	2M1		TRDX	A00000027521
Mod-Bus cable connector	1	2N2		TRDX	A00000027528
plug sensor	1	2X1		Wieland	6ST1513S
plug supply pipe	1	1X1		Wieland	76.352.0736.0
circuit breaker 3po.Ci6A	1	1F1		Siemens	5SY4316-7
safy clip	2	1F2/1F3		Weidmüller GmbH & Co.	ASK 1/35
micro fuse 2.5A T 5x20mm	1	1F2		Sonepar	
micro fuse 6.3A T 5x20mm	1	1F3		Sonepar	
DIN rail TS95	50cm			Licatec	
cable 5x1.5mm²	60cm	cable supply pipe		Sonepar	YSLY-JZ 3x1.5mm²
cable 3x0.75mm²	40cm	cable sensory		Sonepar	YSLY-JZ 3x0.75mm²
cable duct 20x60mm	75cm			Licatec	
snap in clamp	1			0B0	2105 012
AWM Modular-Stecker	6			Sonepar	1290053
telefoncabel 6-core flat	120cm			Sonepar	1209571
raised head screw 4x20mm	4			van Beusekom	
raised head screw 4x4mm	15			van Beusekom	
network cable 1.5m	1			Sonepar	



Аксессуары

для X-CUBE compact



Прочитайте руководство до начала проведения любых работ!

ООО "ТРОКС РУС"
Тверская ул., д. 22/2, к. 1
125009, Москва
Россия
Телефон: +7 495 221-5161
Факс: +7 495 221-5171
E-Mail: info@trox.ru
Интернет: www.trox.ru

A00000062371, 4, RU/ru
08/2018

© TROX GmbH 2015

1	Обзор.....	4
1.1	Компактные установки и стандартные компоненты.....	4
1.2	Аксессуары.....	5
2	Установка адреса шины для аксессуаров.....	7
3	Подключение обмена данными по шине....	9
4	Аксессуары для дезактивации.....	12
	Приложение.....	13
A	Схемы подключений.....	14
A.1	XCC-HM.....	14
A.2	XCC-HCM.....	16
A.3	XCC-CM.....	18
A.4	XCC-EHD.....	20
A.5	XCC-CD-RA.....	23
A.6	XCC-CD-RD.....	24
A.7	XCC-CPC.....	25
A.8	XCC к TNC EASYCONTROL.....	26

1 Обзор

1.1 Компактные установки и стандартные компоненты

Изображение	Код	Описание
	X-CUBE-C-R(L)-P/xxxx	X-CUBE compact с перекрестноточным пластинчатым рекуператором
	X-CUBE-C-R(L)-R/xxxx	X-CUBE compact с роторным регенератором
	XCC-ST	Сенсорная панель
		Modbus соединительный кабель (RJ12)

1.2 Аксессуары

Изображение	Код	Описание
	ХСС-НМ	Модуль нагревателя, включая модуль ХСС-СВ1
	ХСС-НСМ	Модуль нагревателя/охладителя (система циркуляции теплой воды/циркуляции холодной воды при помощи насоса), включая модуль ХСС-СВ2
	ХСС-СВ 1	Модуль управления с подключениями для: Модуль нагревателя ХСС-НМ, теплообменник, испаритель
	ХСС-СВ 2	Модуль управления с подключениями для: Модуль охладителя/нагревателя ХСС-НСМ, модуль теплового/парового увлажнителя
	ХСС-НД	Нагреватель (система циркуляции горячей воды) для прямоугольных воздуховодов, со встроенной капиллярной трубкой для защиты от обмерзания
	ХСС-ЕНД	ХСС-ЕНД Электрический нагреватель для прямоугольных воздуховодов
	ХСС-СД-РА	Панель управления, аналоговая

Изображение	Код	Описание
	XCC-CD-RD	Панель управления, цифровая
	XCC-S-...	<p>Датчики</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ XCC-S-TD: Датчик температуры для вентиляционных каналов ■ XCC-S-CO2VOCD: Комбинированный датчик CO₂ / летучих органических соединений для вентиляционных каналов ■ XCC-S-TCO2HR: Датчик температуры в помещении, CO₂ (показано)
	XCC-CPC	Комплект запчастей для управления давлением (постоянное давление)
	XCC-P	Циркуляционный насос
	XCC-V	Клапан в сборе для гидравлического подключения нагревателя и/или охладителя

2 Установка адреса шины для аксессуаров



Рис. 1: Расширительный модуль

① Поворотная клавиша для установки адреса

Расширительный модуль — это неотъемлемая часть модуля управления ХСС-СВ; количество расширительных модулей варьируется в зависимости от типа модуля управления:

ХСС-СВ1 - 1 расширительный модуль

ХСС-СВ2 - 2 расширительных модуля

Настройки адреса

Аксессуары	Модуль управления / тип	Адрес	Сетевое напряжение поставляется др. компаниями
Нагреватель	ХСС-СВ-1	3	×
Охладитель	ХСС-СВ-1	4	×
Нагреватель / охладитель	ХСС-СВ-2	Нагреватель: 3 (расширительный модуль справа)	×
		Охладитель: 4 (расширительный модуль слева)	
Электрический канальный нагреватель	ХСС-ЕНД	5	×
Испаритель	-	7	×
Подогреватель (электрическая или насосная подача горячей воды)	ХСС-СВ-1/ХСС-ЕНД	8	×

Аксессуары	Модуль управления / тип	Адрес	Сетевое напряжение поставляется др.компаниями
Поддержание постоянного давления	XCC-CPС	0 (приточный воздух), 1 (вытяжной воздух)	–
Цифровая панель управления	XCC-CD-RD	Автоматически распознается	–

3 Подключение обмена данными по шине

Кабельные вводы на X-CUBE compact



Рис. 2: Кабельные вводы под главным сетевым выключателем

- ① Главный сетевой выключатель
- ② Соединение по шине, ввод/вывод
- ③ Соединение по шине, ввод/вывод
- ④ Интерфейс сенсорной панели
- ⑤ Интерфейс сети TCP/IP
- ⑥ Сообщения об ошибке, и т.п.
- ⑦ Электроподключение установки (сетевое напряжение)
- ⑧ Сигнальная линия, напр., для ошибок

Подключение компактной установки и к аксессуаров к кабелю шины

Персонал:

- Квалифицированный электрик

⚠ ОПАСНОСТЬ!

Для электроподключений компонентов выполняйте требования и замечания по безопасности, указанные в "Руководстве по транспортировке и монтажу X-CUBE compact".

Для получения дополнительной информации по электроподключениям посмотрите монтажную схему электропроводки компактной установки.

Обязательное условие: Компактная установка и аксессуары должны быть установлены и подключены к сетевому источнику питания.

Отключение источника питания

⚠ ОПАСНОСТЬ!

Опасность поражения электрическим током! Запрещается дотрагиваться до токоведущих частей. На электрических компонентах присутствует опасное для жизни электрическое напряжение.

- К работам с электрической частью противопожарного клапана допускаются только квалифицированные специалисты электрики.
- Перед началом выполнения работ с электрической частью противопожарного клапана отключите его от питающей сети.

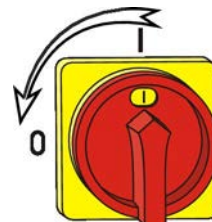


Рис. 3: Выключение главного сетевого выключателя

1. ▶ Поверните главный сетевой выключатель на компактной установке в положение 0/OFF.
2. ▶ Отключите источник питания на аксессуаре, который необходимо подсоединить, и обеспечьте защиту от случайного включения.

Подключение кабеля связи

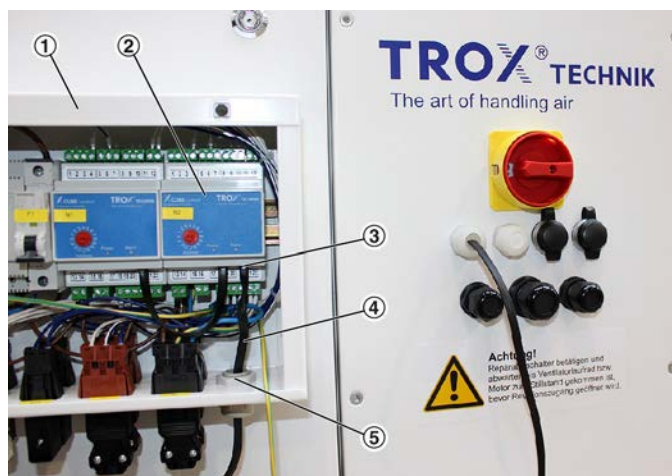


Рис. 4: Модуль управления

3. ▶ Откройте крышку модуля управления (Рис. 4/1) и задайте адрес аксессуара на расширительном модуле (Рис. 4/2) ☞ на странице 7.

Возьмите поставляемый соединительный кабель шины (RJ12, Рис. 4/4) и протяните его через отверстие для кабельного ввода в корпусе модуля управления (Рис. 4/5) в модуль управления.

Подключите соединительный кабель шины в разъем RJ12 (Рис. 4/3) на расширительном модуле.

Для двух расширительных модулей (ХСС-СВ-2) достаточно подключить кабель шины только один раз к центральному контроллеру, т.к. все расширительные модули связаны между собой, и сигналы передаются от одного модуля к последующему.

4. ▶ Закройте крышку модуля управления.



Рис. 5: Снятие панели электрических соединений

5. ▶ Ослабьте винты (Рис. 5/2) на панели электрических соединений (Рис. 5/1) и снимите панель.

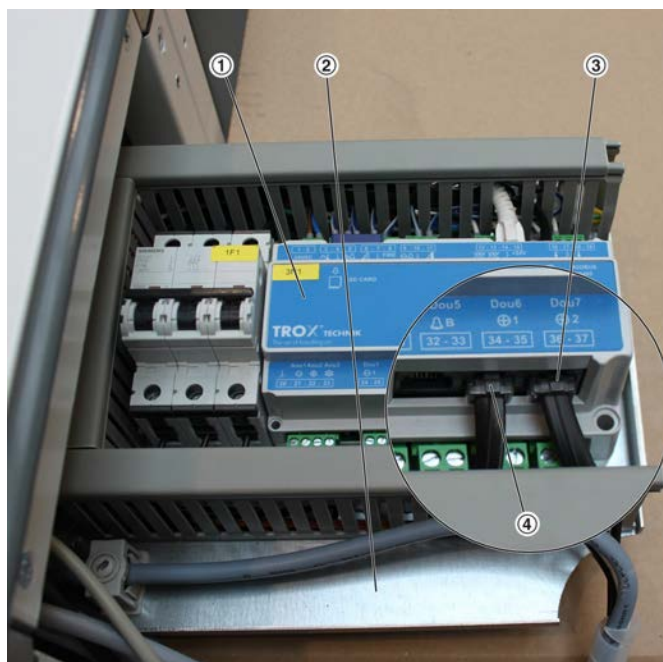


Рис. 6: Центральный контроллер X-CUBE

6. ▶ Для подключения кабеля шины к центральному контроллеру (Рис. 6/1) вытяните поддон с электрическими компонентами (Рис. 6/2).

Протяните соединительный кабель шины через отверстие для кабельного ввода (Рис. 2/2) в панели и вставьте его в порт С (разъем RJ12, Рис. 6/3) центрального контроллера.

Если порт С уже используется, вставьте соединительный кабель в порт В (разъем RJ12, Рис. 6/4).

Расположите соединительный кабель шины таким образом, чтобы он не повредился при сборке панели.

Задвиньте поддон с электрическими компонентами обратно в установку.

7. ▶ Соберите панель электрических соединений (Рис. 5/1).

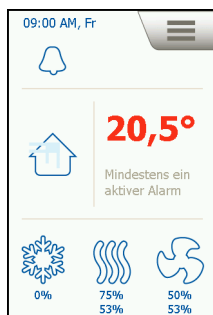
Аксессуары для активации



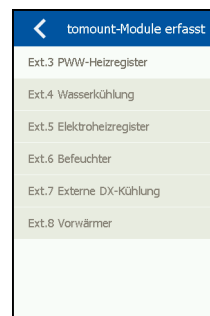
8. ▶ Используйте поставляемый кабель шины для подключения сенсорной панели к соответствующей точке кабельного ввода (Рис. 2/4).
9. ▶ Включите электропитание для аксессуара.



10. ▶ Поверните главный сетевой выключатель компактной установки в положение I/ON



11. ▶ Используйте сенсорную панель для активации аксессуаров. Для большей информации по использованию сенсорной панели обратитесь к "Руководству по эксплуатации X-CUBE compact".



12. ▶ Устройство автоматически распознает подключенные аксессуары. Через 5-30 с на сенсорной панели отобразится сообщение (смотрите пример).



13. ▶ Введите ваш пароль и подтвердите его, нажав ✓.

Пароль по умолчанию: 0022



14. ▶ Для активации аксессуара нажмите ✓.
 - ⇒ Как только аксессуар был активирован, его можно сконфигурировать. Для большей информации обратитесь к "Руководству по эксплуатации X-CUBE compact".

4 Аксессуары для деактивации

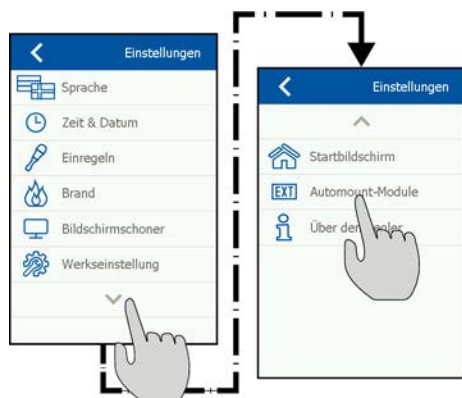
Используйте сенсорную панель для деактивации аксессуаров. Для большей информации по использованию сенсорной панели обратитесь к "Руководству по эксплуатации X-CUBE compact".



1. Выберите «Menu».



2. Выберите «Settings».



3. Выберите стрелочку для отображения большего числа настроек, затем выберите «Automount modules».



4. Выберите аксессуар, который необходимо деактивировать.



5. Введите ваш пароль и подтвердите его, нажав ✓.

Пароль по умолчанию: 0022

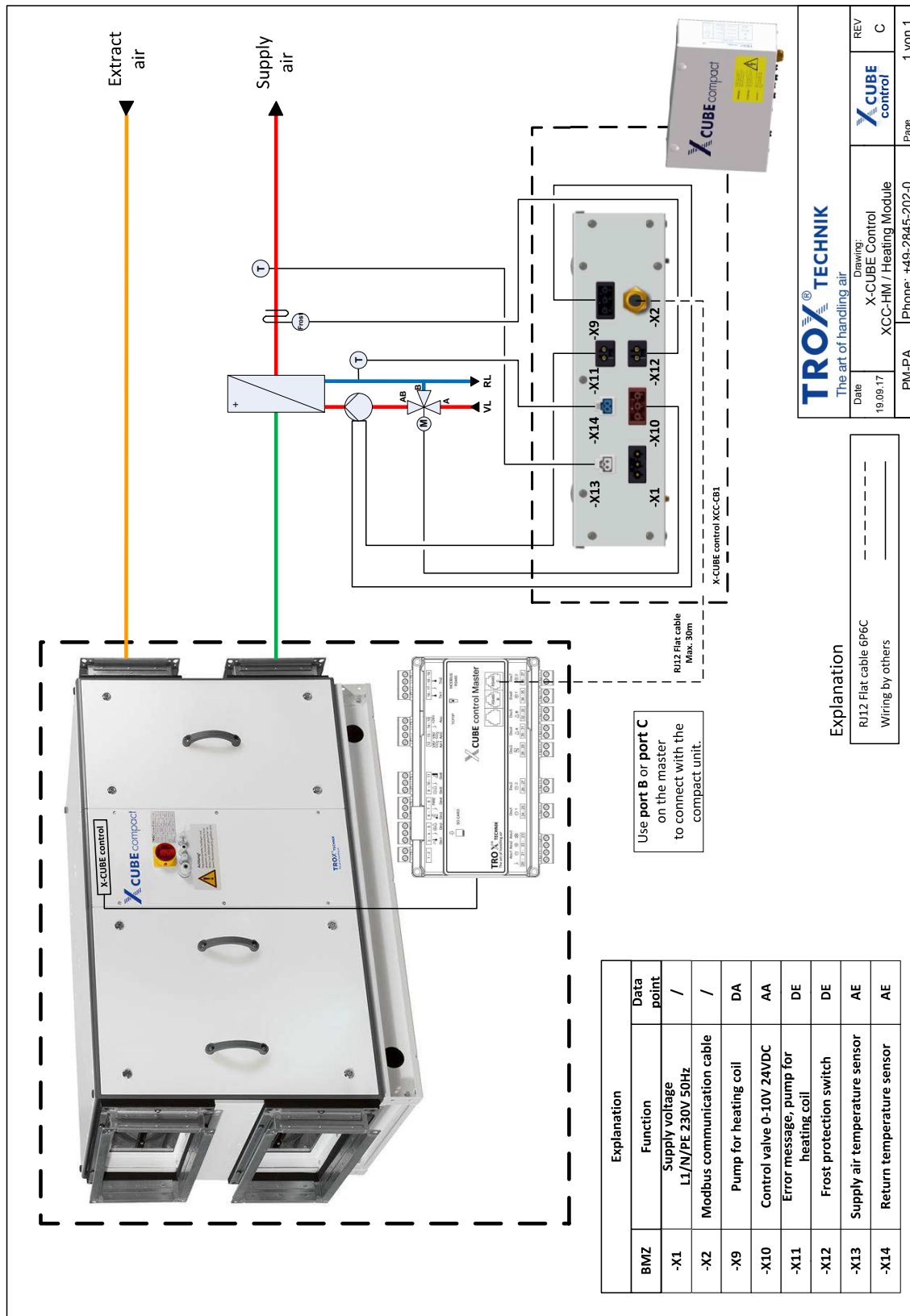


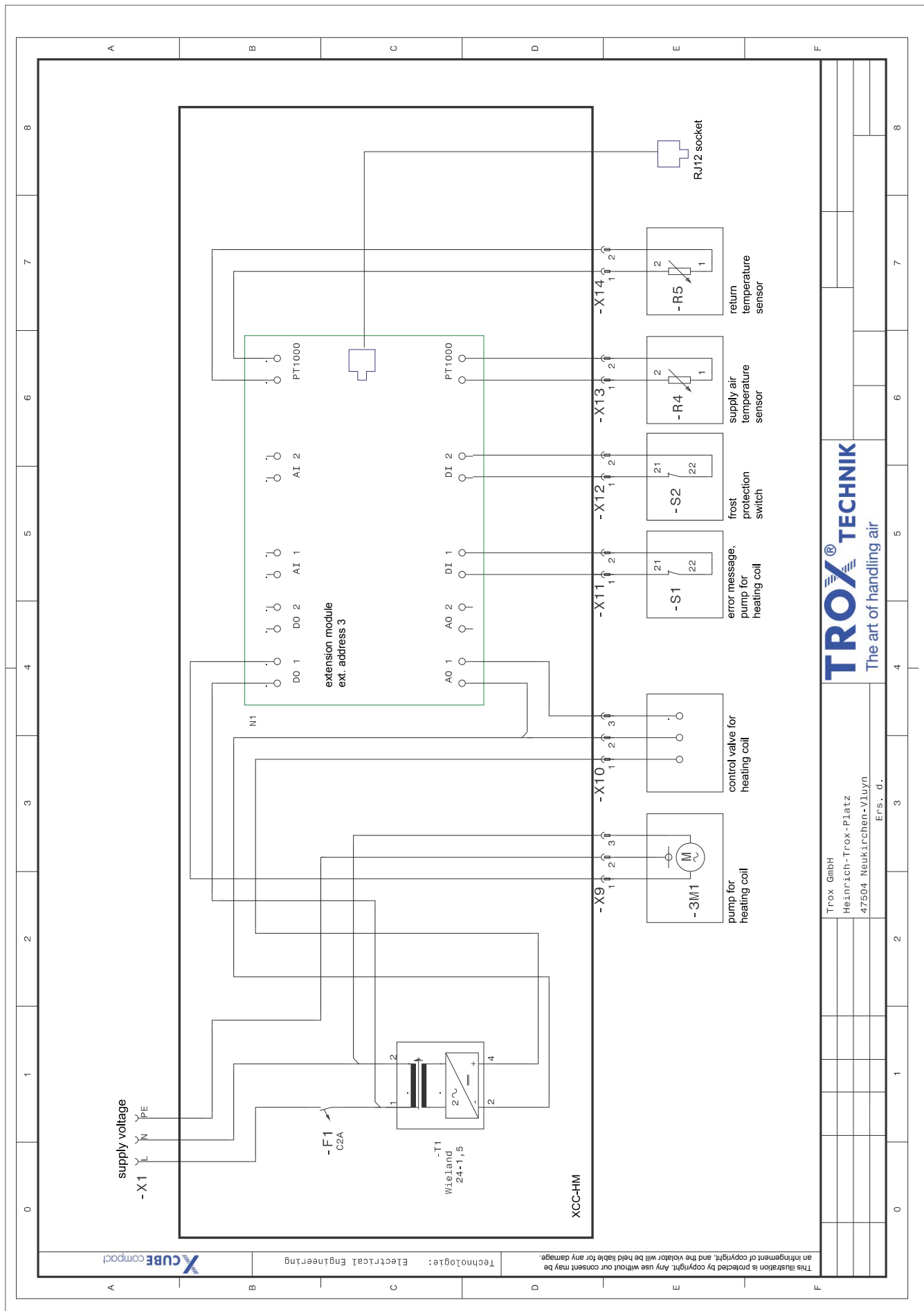
6. Нажмите ✓ для деактивации аксессуара.
⇒ Аксессуар больше не активен.

Приложение

A Схемы подключений

A.1 ХСС-НМ





TROX® TECHNIK
The art of handling air

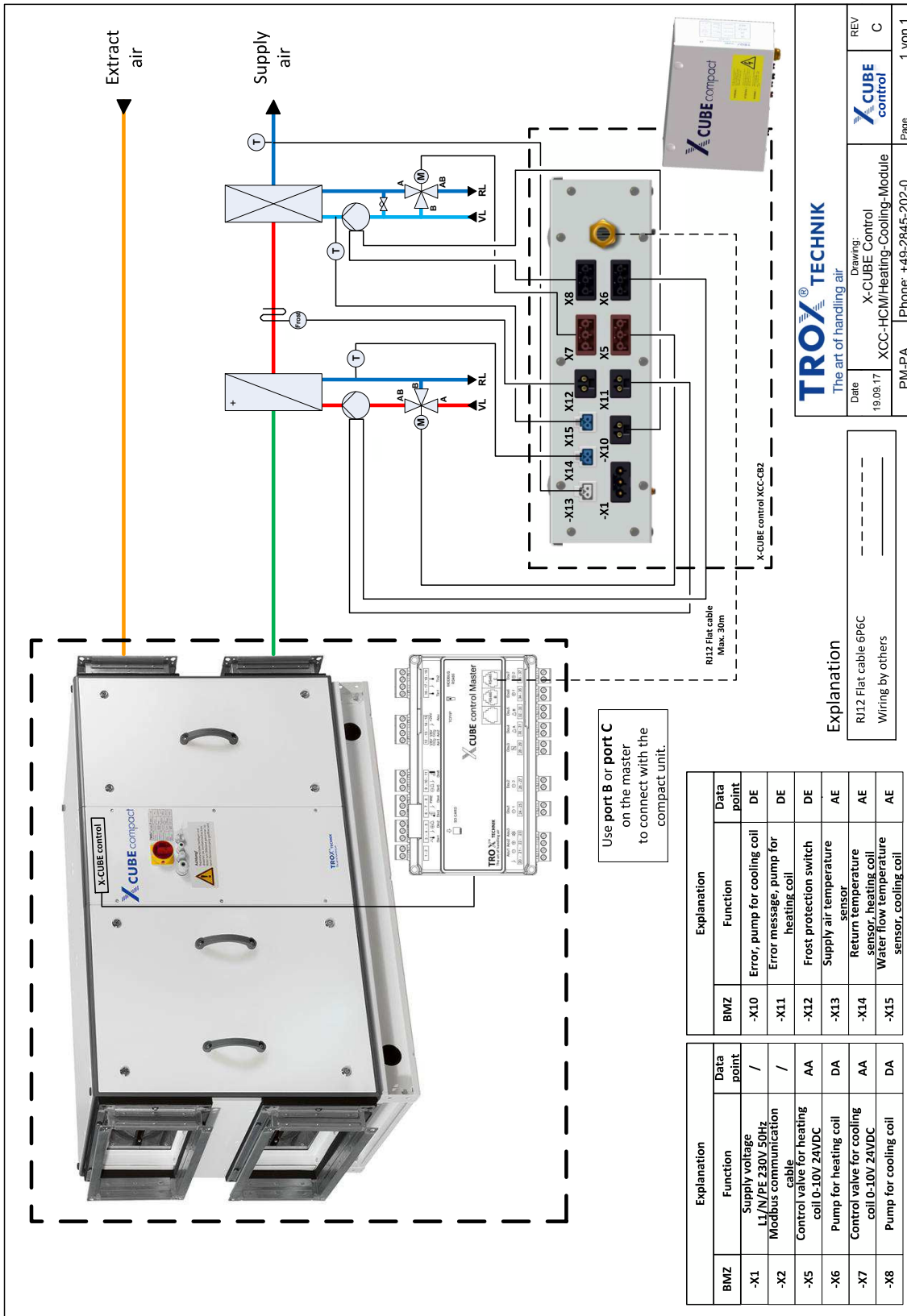
Trox GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Ers.- d.

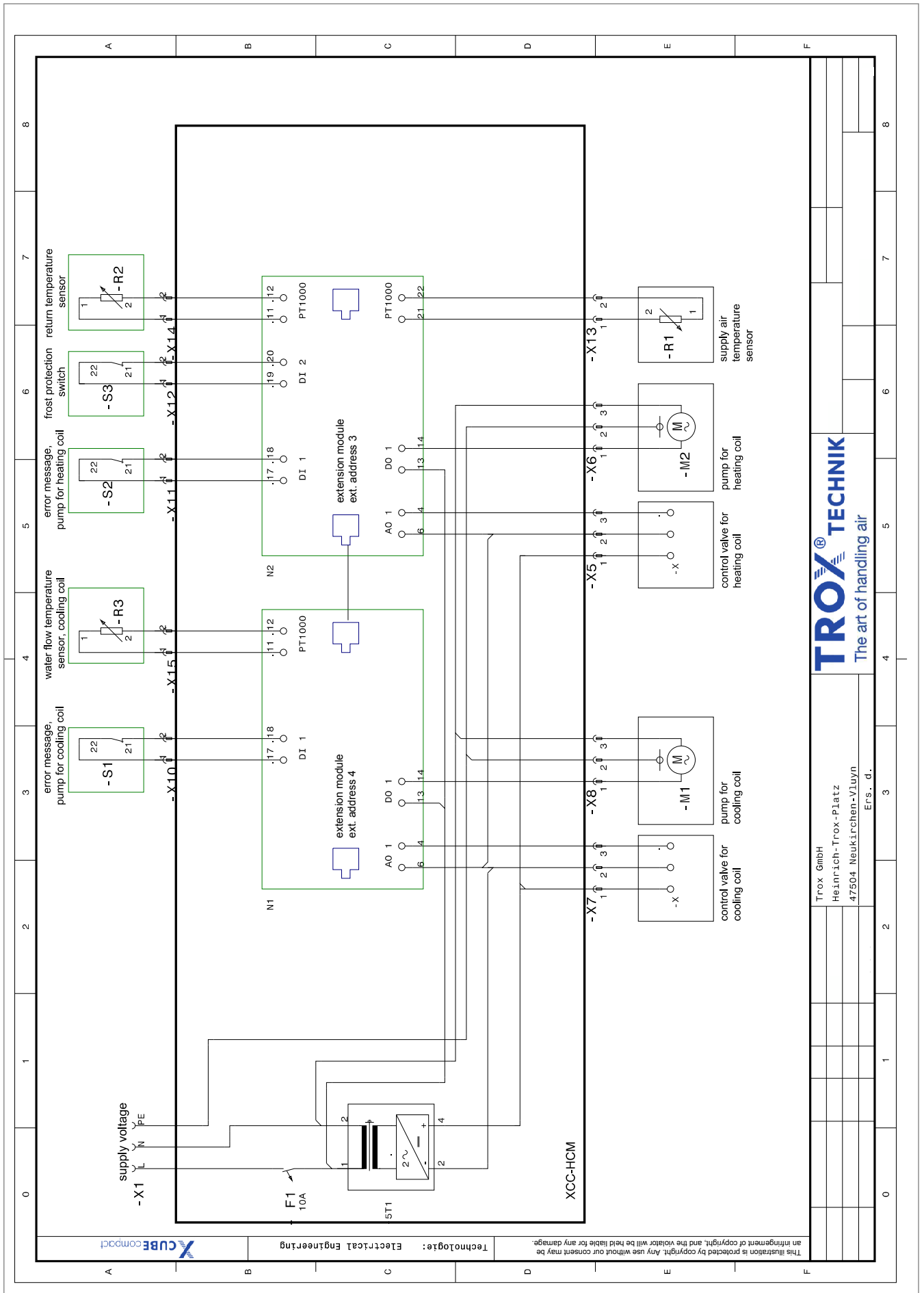
X-CUBE compact

Technologie: Electrical Engineering

This illustration is protected by copyright, and the violator will be held liable for any damage.

A.2 XCC-HCM





TROX® TECHNIK
The art of handling air

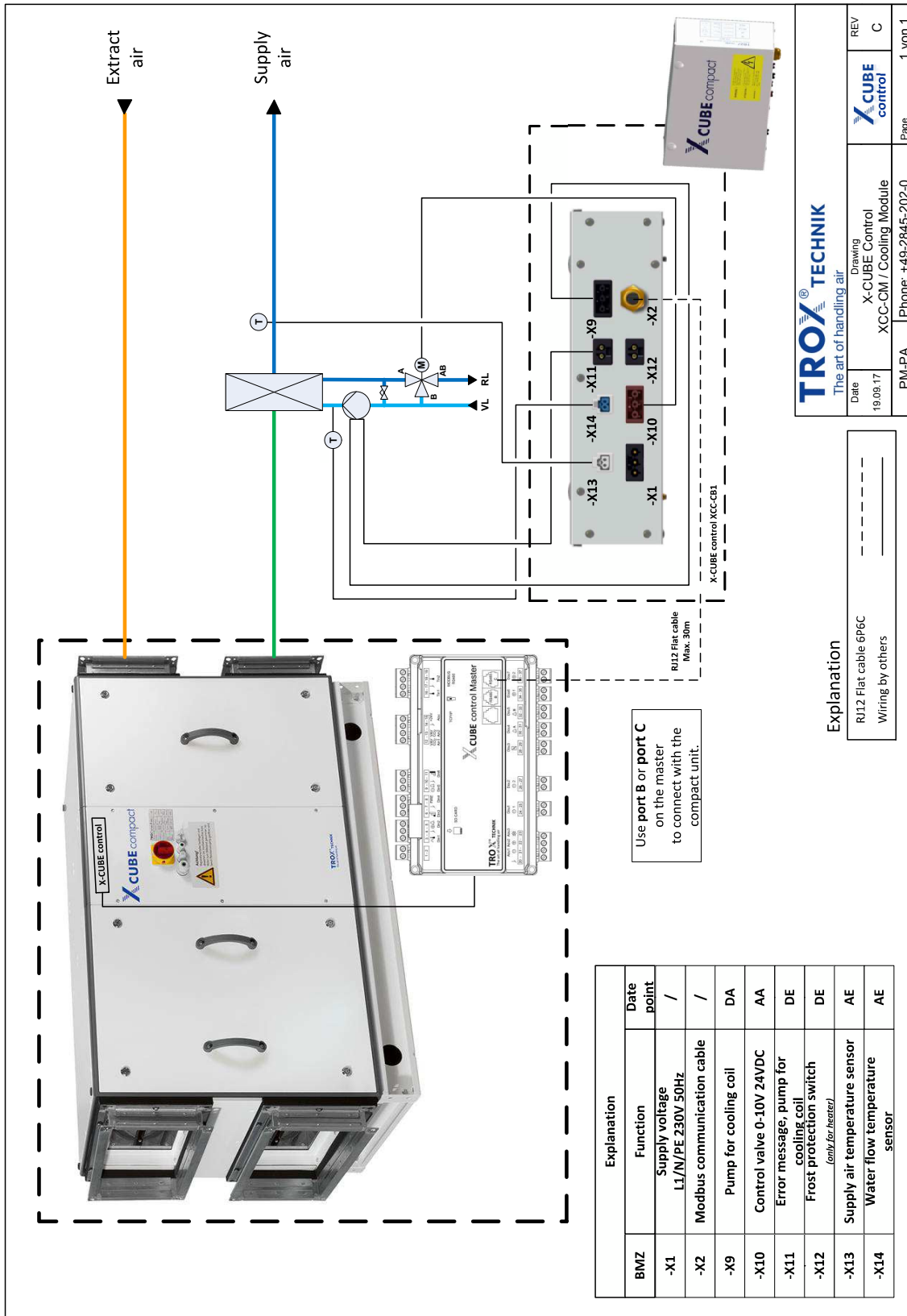
Trox GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Ers.-d.

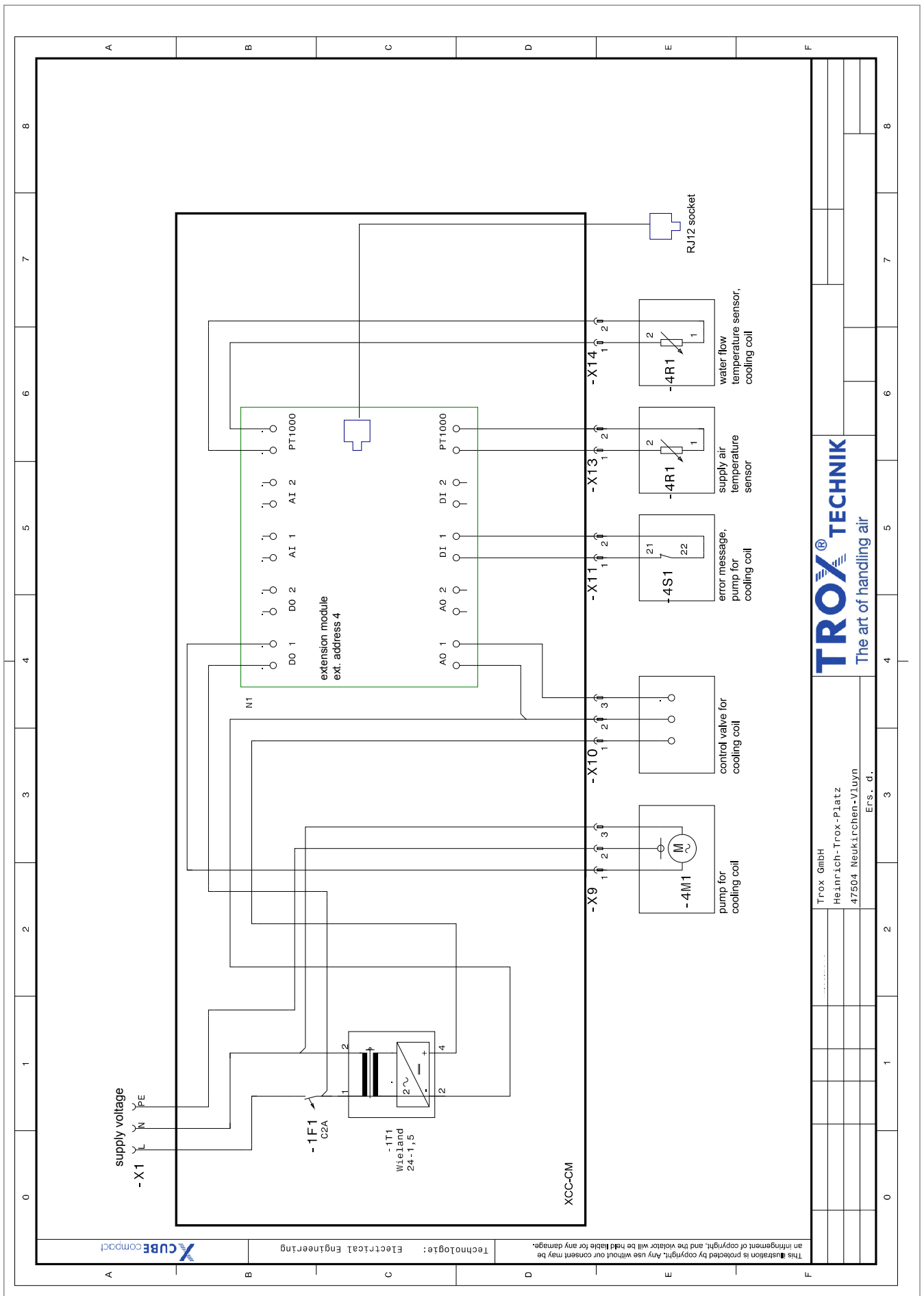
X-CUBE compact

Technologie: Electrical Engineering

This illustration is protected by copyright, and the violator will be held liable for any damage.

A.3 XCC-CM

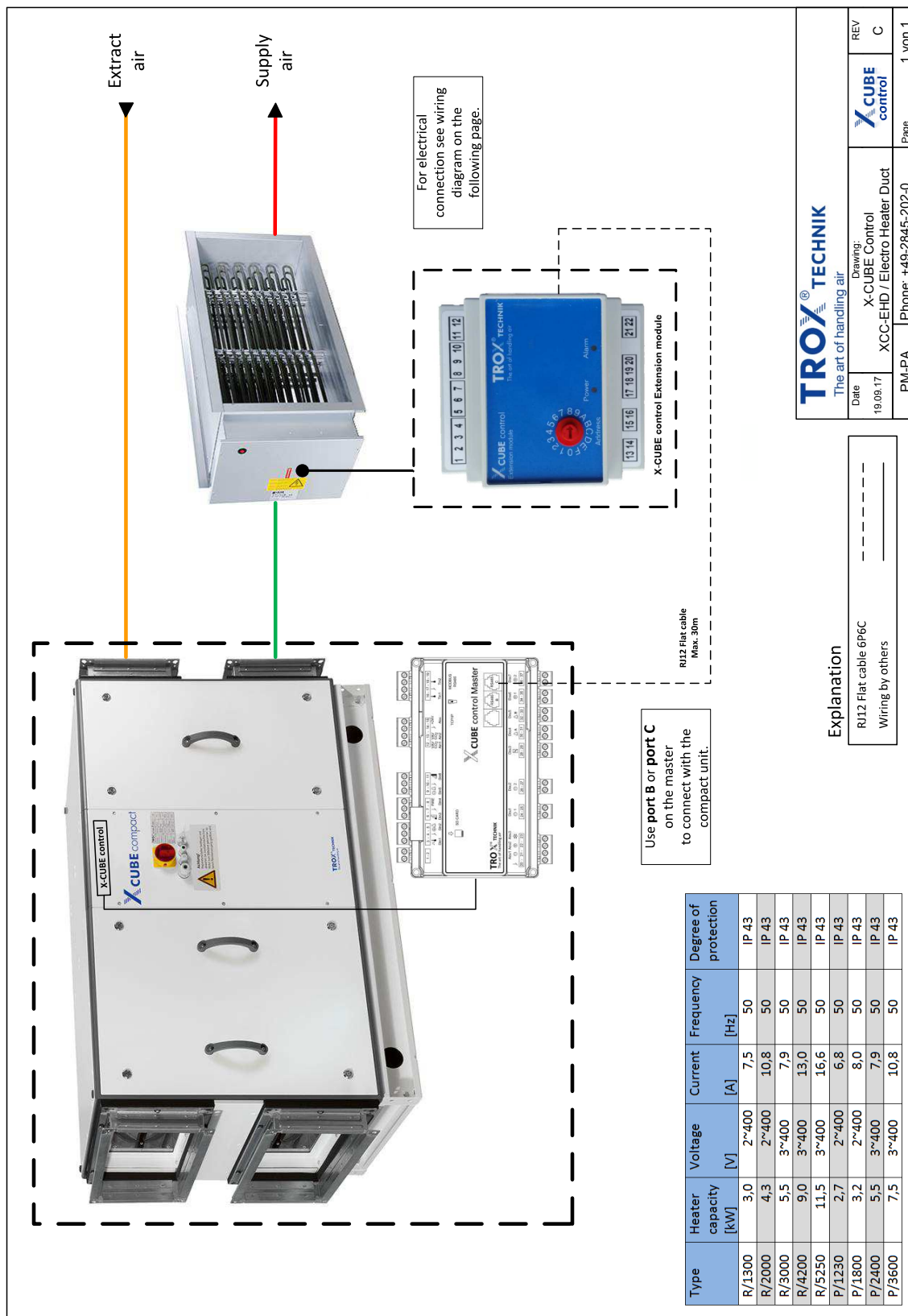




TROX® TECHNIK
The art of handling air

Trox GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Ers.-d.

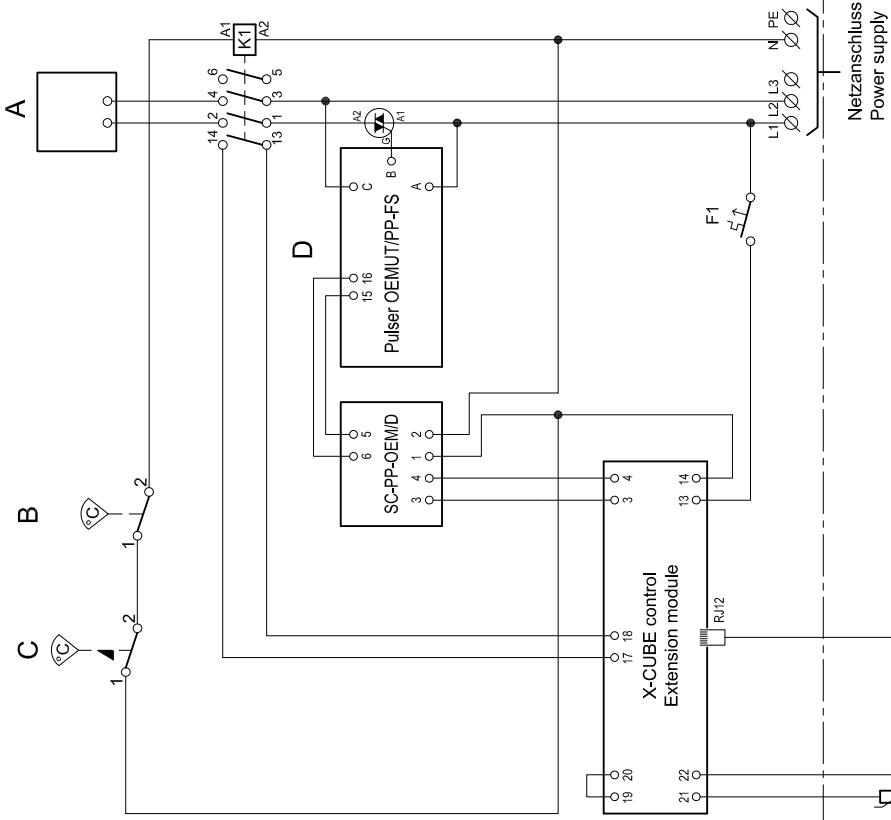
A.4 XCC-EHD



(GB)

(DE)

- A Last
- B Automatisch rücksetzender Überhitzungsschutz
- C Manuel rücksetzender Überhitzungsschutz
- D Thyristorsteller



Gerät	elek. Leistung [kW]	Nennspannung [V]	Nennstrom [A]	Frequenz [Hz]	Schutzklasse
R/1300	3,0	2~400	7,5	50	IP 43
R/2000	4,3	2~400	10,8	50	IP 43
P/1230	2,7	2~400	6,8	50	IP 43
P/1800	3,2	2~400	8,0	50	IP 43

Type	Heater capacity [kW]	Voltage [V]	Current [A]	Frequency [Hz]	Degree of protection
R/1300	3,0	2~400	7,5	50	IP 43
R/2000	4,3	2~400	10,8	50	IP 43
P/1230	2,7	2~400	6,8	50	IP 43
P/1800	3,2	2~400	8,0	50	IP 43

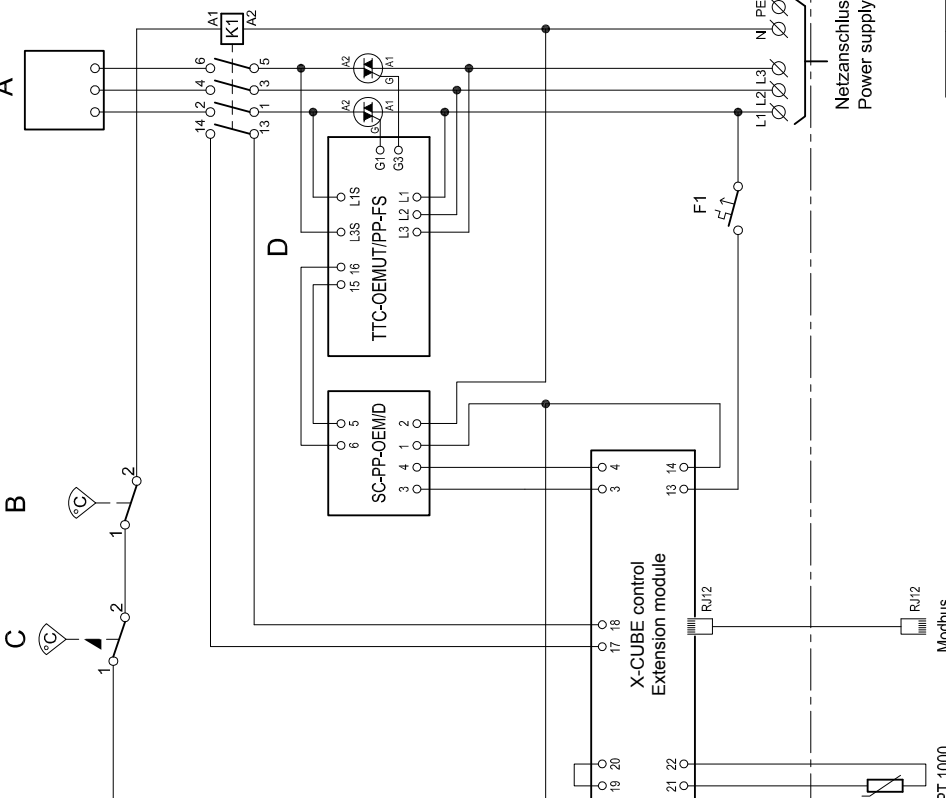
Det.No.	Qty.	Designation	Material/ Dimension	Remark
Designed by HG	Drawn by HG	Approved by HG	Standard	Replaces
TROX [®] TECHNIK		X-cube 400V 2N~		Scale
Date		Drawing No.		Revision
2013-02-07		56595		1

This drawing and its contents is the property of the company and may not be copied or otherwise disclosed to any third part without our consent. Contrventions will be prosecuted.

(GB)

(DE)

- A Last ≤40A
- B Automatisch rücksetzender Überhitzungsschutz
- C Manuel rücksetzender Überhitzungsschutz
- D Thyristorsteller



Gerät	elek. Leistung [kW]	Nennspannung [V]	Nennstrom [A]	Frequenz [Hz]	Schutzklasse
R/3000	5,5	3~400	7,9	50	IP 43
R/4200	9,0	3~400	13,0	50	IP 43
R/5250	11,5	3~400	16,6	50	IP 43
P/2400	5,5	3~400	7,9	50	IP 43
P/3600	7,5	3~400	10,8	50	IP 43

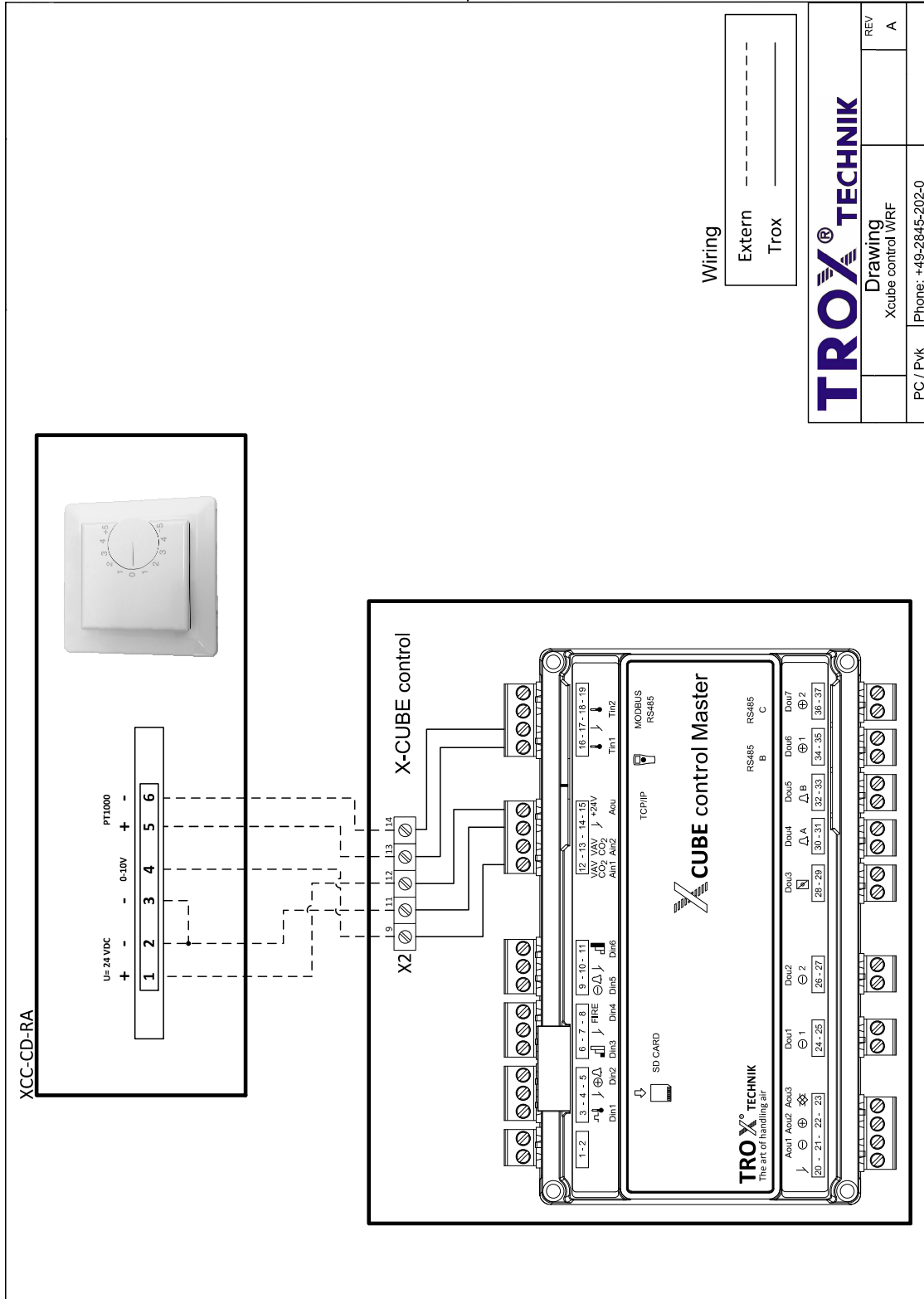
Type	Heater capacity [kW]	Voltage [V]	Current [A]	Frequency [Hz]	Degree of protection
R/3000	5.5	3~400	7.9	50	IP 43
R/4200	9.0	3~400	13.0	50	IP 43
R/5250	11.5	3~400	16.6	50	IP 43
P/2400	5.5	3~400	7.9	50	IP 43
P/3600	7.5	3~400	10.8	50	IP 43

Det.No.	Qty.	Designation	Material / Dimension	Remark
Designed by HG	Drawn by HG	Approved by HG	Standard	Replaces
		TROX X-cube 400V 3N~ ...40A	Scale	Replaced by
No. Qty. Modification/Revision/Message		Date Resp.		Drawing No. 56596 Edition 1

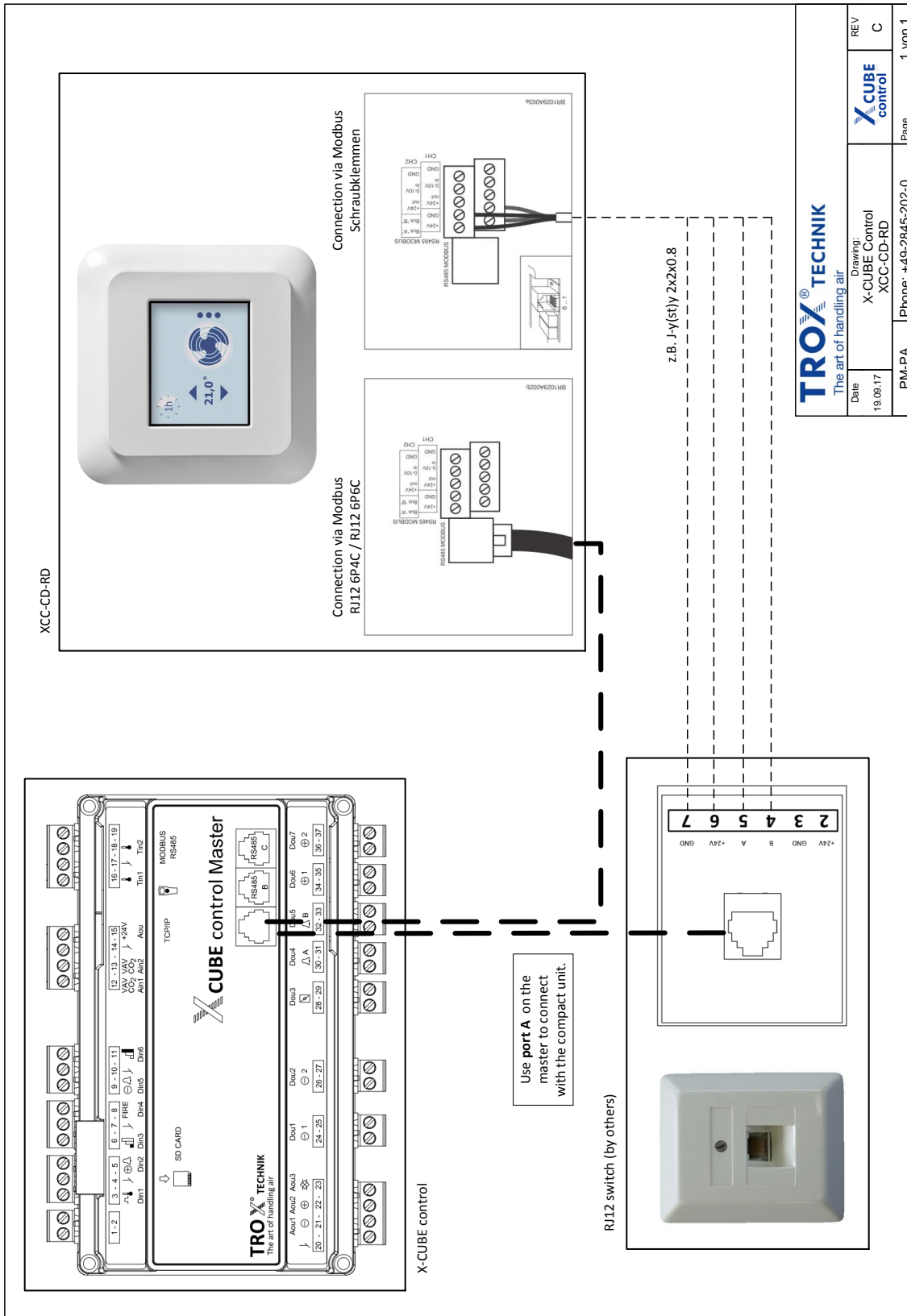
This drawing and its contents is the property of the company and may not be copied or otherwise disclosed to any third part without our consent. Conventions will be proscribed.

A.5 XCC-CD-RA

Xcube Control Wiring



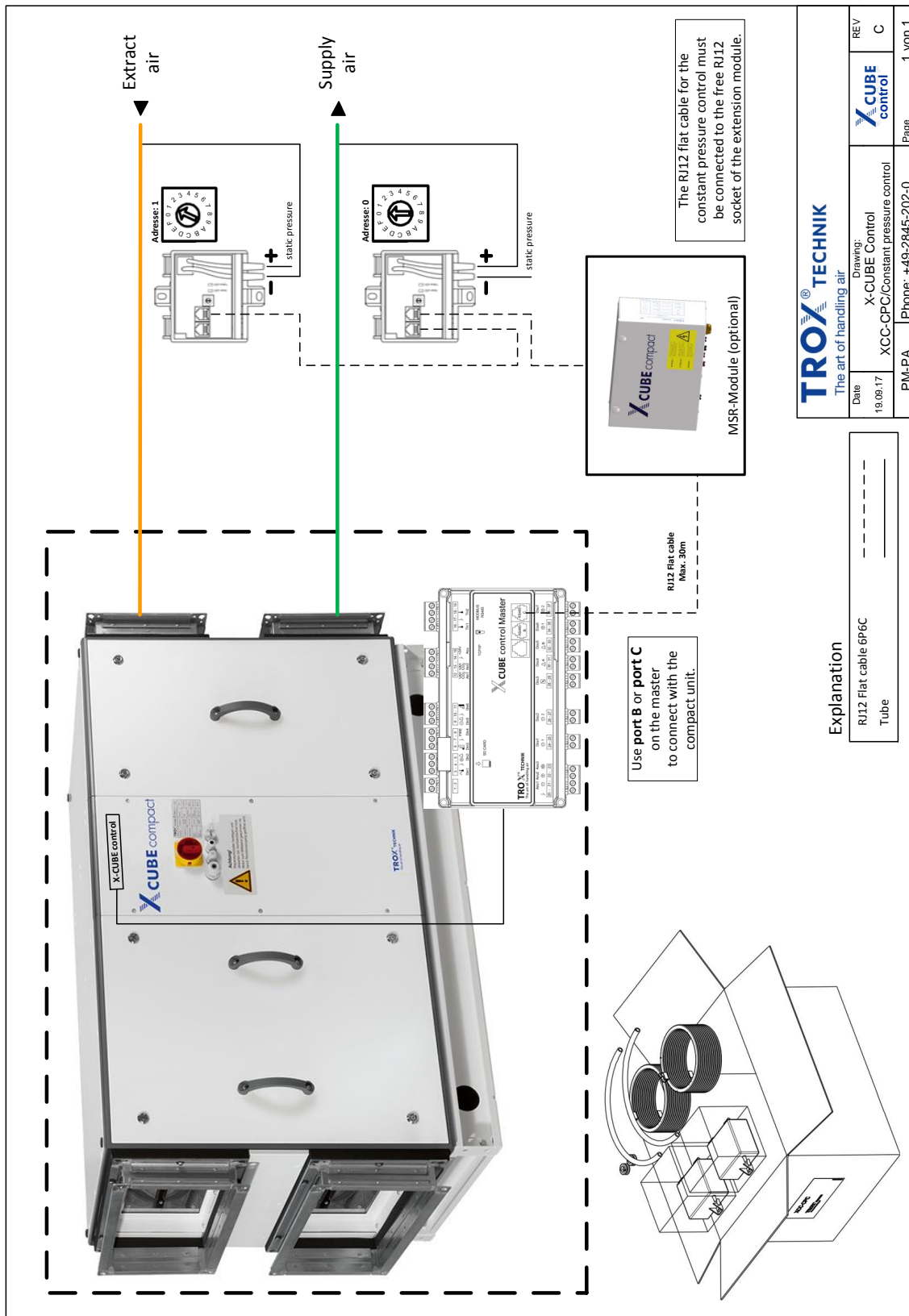
A.6 XCC-CD-RD



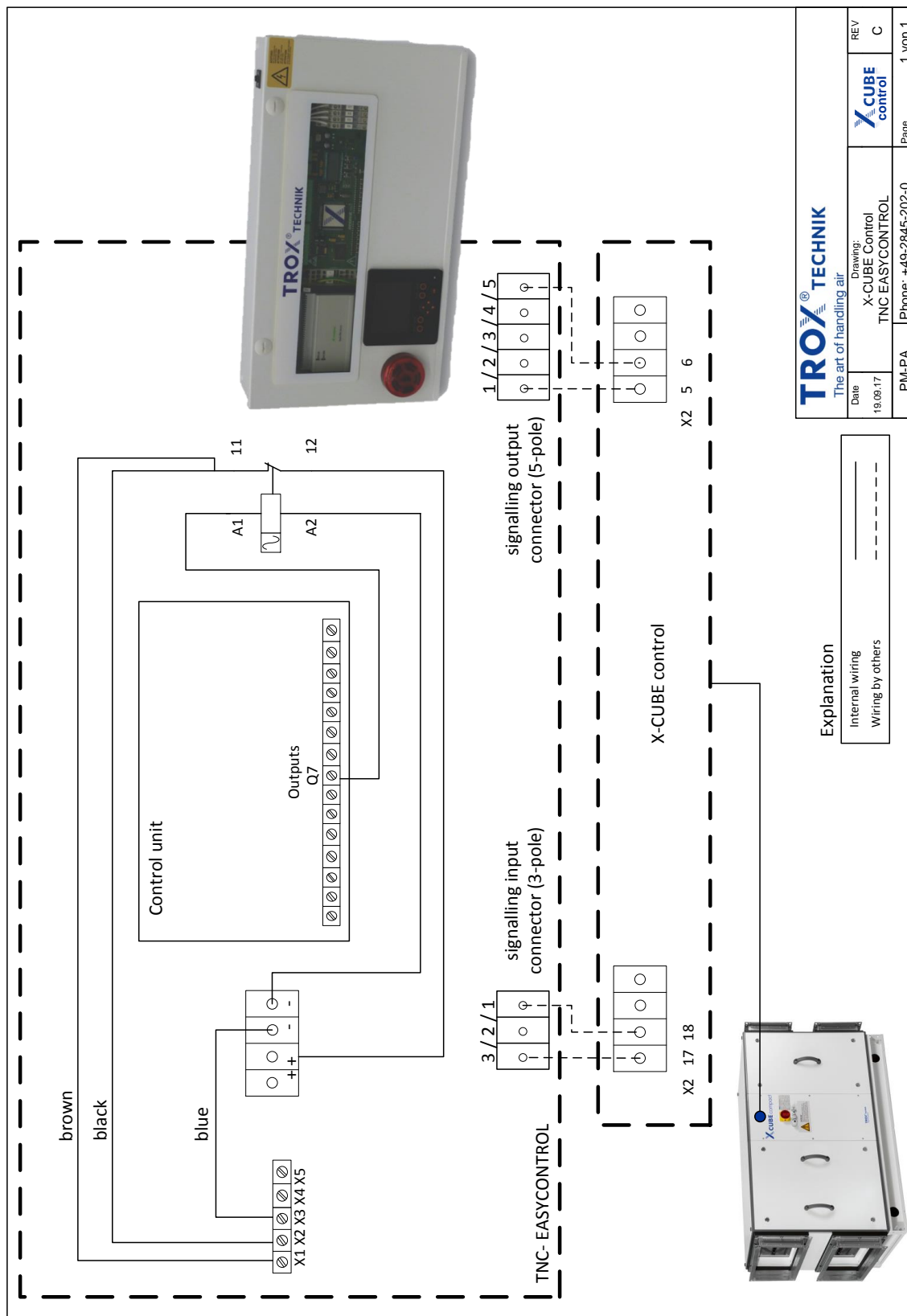
TROX® TECHNIK
The art of handling air

Date	19.09.17	REV	C
Drawing:	X-CUBE Control XCC-CD-RD	Page	1 von 1
PM-PA	Phone: +49-2845-202-0		

A.7 XCC-CPC



A.8 XCC к TNC EASYCONTROL



TROX® TECHNIK The art of handling air		REV C
Date 19.09.17	Drawing: X-CUBE Control TNC EASYCONTROL	Page 1 von 1
PM-PA	Phone: +49-2845-202-0	

TROX® TECHNIK The art of handling air	
Date 19.09.17	Drawing: X-CUBE Control TNC EASYCONTROL
PM-PA	Phone: +49-2845-202-0

TROX® TECHNIK The art of handling air	
Date 19.09.17	Drawing: X-CUBE Control TNC EASYCONTROL
PM-PA	Phone: +49-2845-202-0

Explanation

- Internal wiring
- Wiring by others

TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

ООО "ТРОКС РУС"
Дмитровское ш., д. 163а, к. 2
127495, Москва Россия

+7 (495) 221-5161
+7 (495) 221-5171
E-Mail: info@trox.ru
www.trox.ru

© TROX GmbH 2015