



Ultra

► ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

Сохраните данное руководство для дальнейшего использования!

Содержание

1 Общие сведения	6
1.1 Информация о данном руководстве.....	6
1.2 Пояснение символов.....	6
2 Безопасность	7
2.1 Использование по назначению.....	7
2.2 Эксплуатационные пределы и граница рабочего диапазона	7
2.3 Опасности, связанные с электрическим током.....	9
2.4 Требования к квалификации персонала.....	11
2.5 Средства индивидуальной защиты	11
3 Транспортировка, хранение и упаковка.....	12
3.1 Общие указания по транспортировке	12
3.2 объем поставки.....	12
3.3 Хранение.....	13
3.4 Упаковка.....	13
4 Технические характеристики	14
5 Конструкция и функции прибора.....	15
5.1 Обзор	15
5.2 Краткое описание	15
5.3 Список расходных материалов	16
6 Монтаж и подключение	17
6.1 Необходимые условия для места установки.....	17
6.2 Монтажная высота и рабочая дальность.....	17
6.3 Монтаж.....	18
6.3.1 Точки подвешивания устройства Ultra.....	18
6.3.2 Монтаж на массивном перекрытии.....	20
6.3.3 Монтаж на промежуточном перекрытии.....	21
6.3.4 Монтаж всасывающего венца	22
6.3.5 Монтаж фильтра (принадлежности).....	23
6.4 Установка	23
6.4.1 Подключение к трубопроводам.....	24
6.5 Подключение для отвода конденсата	25
6.5.1 Монтаж отвода конденсата (для приборов охлаждения)	25
6.5.2 Отвод конденсата с помощью насоса.....	27
6.5.3 Ultra без смонтированного модуля циркуляции воздуха KaControl	27

6.5.4	Ultra со смонтированным модулем циркуляции воздуха KaControl	28
6.5.5	Ввод в эксплуатацию и проверка работоспособности.....	29
7	Электрическое подключение.....	30
7.1	Максимально потребляемая электрическая мощность	31
7.2	Электромеханическое регулирование.....	31
7.2.1	Подключение (**00).....	32
7.2.2	Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью задатчика частоты вращения тип 30510	34
7.2.3	Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью задатчика частоты вращения тип 30510, с промышленным термостатом тип 30058/30059	35
7.2.4	Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью задатчика частоты вращения тип 30510, с комнатным термостатом тип 30055	36
7.2.5	Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью задатчика частоты вращения тип 30510, с часовым термостатом тип 30056	37
7.2.6	Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью регулятора микроклимата тип 30155, 2-проводной клапанный привод 230 В перем. тока, откр./закр.	38
7.2.7	Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью регулятора микроклимата тип 30256, 2-проводной клапанный привод 230 В перем. тока, откр./закр.	39
7.2.8	Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью задатчика частоты вращения тип 30515	40
7.2.9	Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью модуля DDC/GLT, 2-проводной клапанный привод 230 В перем. тока, откр./закр.	41
7.3	KaControl (*C1)	42
7.3.1	Монтаж KaController	42
7.3.2	Подключение (*C1)	43
7.3.3	Кабельная разводка Ultra (*C1), управление с помощью модуля KaController тип 321000х, 2-проводная система, клапан 24 В пост. тока откр./закр.....	48
7.3.4	Кабельная разводка Ultra (*C1), управление с помощью модуля KaController тип 321000х, 2-проводная система, клапан 24 В пост. тока откр./закр., с картой CANbus.....	49
7.3.5	Кабельная разводка Ultra (*C1), управление с помощью обеспечиваемого заказчиком сигнала 0–10 В пост. тока	50
8	Проверка перед первым вводом в эксплуатацию	51
9	Управление	53
9.1	Управление, электромеханическое регулирование	53
9.2	Управление KaController	54
9.2.1	Функциональные клавиши, элементы индикации.....	54
10	Техническое обслуживание	57
10.1	Обеспечение защиты от повторного включения	57
10.2	План технического обслуживания	57
10.3	Работы по техническому обслуживанию	58

10.3.1	Визуальный контроль	58
10.3.2	Чистка внутренней части прибора	58
10.3.3	Демонтаж крышки корпуса	59
10.3.4	Очистка конденсатной ванны	59
10.3.5	Чистка поплавкового выключателя.....	60
10.3.6	Заменить фильтр	61
11	Неисправности	62
11.1	Таблица неисправностей	63
11.2	Таблица неисправностей, электромеханическое регулирование	64
11.3	Таблица неисправностей, регулирование модулем KaControl, тип ..58C1/56C1	65
11.4	Неисправности KaControl.....	65
11.5	Ввод в эксплуатацию после устранения неисправности	66
12	Список параметров KaControl.....	67
12.1	Список параметров Ultra	67
12.2	Список параметров KaControl.....	71
13	Сертификаты	73
13.1	153_EU-Konformitätserklärung_Lufterhitzer	74

1 Общие сведения

1.1 Информация о данном руководстве

Данное руководство обеспечивает безопасное и эффективное обращение с прибором. Руководство является неотъемлемой частью прибора. Руководство должно храниться в непосредственной близости от прибора, в доступном для персонала месте.

Перед началом работ персонал должен внимательно прочитать и понять настоящее руководство. Основным условием для безопасной работы является соблюдение всех приведенных в данном руководстве инструкций по технике безопасности и обращению.

Кроме того, действуют местные правила охраны труда и общие предписания по промышленной безопасности в области применения прибора.

Иллюстрации в данном руководстве приведены только в целях пояснения и могут отличаться от фактического исполнения прибора.

Постоянное тестирование и техническое усовершенствование могут привести к незначительным расхождениям между поставляемым прибором и руководством.

1.2 Пояснение символов



ОПАСНОСТЬ!

Эта комбинация символа и сигнального слова указывает на непосредственную опасную ситуацию, которая может возникнуть в результате воздействия электрического тока и привести к смерти или тяжелым травмам, если не принять меры по ее предотвращению.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Эта комбинация символа и сигнального слова указывает на потенциально опасную ситуацию.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к материальному ущербу, или на необходимые меры в целях оптимизации рабочих процессов.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Этот символ указывает на обычные советы и рекомендации, а также информацию для эффективной и безотказной работы.

2 Безопасность

В данном разделе представлен обзор всех важных аспектов безопасности для защиты персонала, а также безопасной и безотказной работы прибора. Наряду с инструкциями по технике безопасности, приведенными в данном руководстве, необходимо соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды, действующие в области применения прибора. Сведения, указанные в разделе "Техническое обслуживание" (напр., в отношении гигиены), должны выполняться эксплуатирующей организацией.

2.1 Использование по назначению

Приборы применяются для децентрализованного отопления и вентиляции залов, производственных помещений промышленного и коммерческого назначения, а также зданий с подключением к центральному теплоснабжению или с высокими перепадами температуры. В помещении, где используется прибор, он должен быть подключен к системе отопления/охлаждения/вентиляции, предоставляемой заказчиком, а также к канализационной системе и системе электроснабжения. Необходимо соблюдать ограничения по эксплуатации и применению в главе 2.2 [► 7].

Использование по назначению подразумевает также соблюдение всех указаний, содержащихся в данном руководстве.

Указания согласно EN60335-1

- ▶ Данным прибором могут пользоваться дети в возрасте от 8 лет и старше, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или лица с отсутствием опыта и знаний, если они прошли инструктаж по безопасной эксплуатации прибора и понимают связанные с этим опасности. Детям не разрешается играть с прибором. Чистка и техническое обслуживание не должны выполняться детьми без присмотра взрослых.
- ▶ Данный прибор не предназначен для постоянного подключения к сети питьевого водоснабжения.
- ▶ Данный прибор предназначен для использования в общественных местах.

Любое использование, выходящее за рамки использования по назначению или любого другого использования, считается использованием не по назначению.

Любые изменения прибора или использование неоригинальных запасных частей приводит к прекращению действия гарантии и ответственности производителя.

2.2 Эксплуатационные пределы и граница рабочего диапазона

Эксплуатационные пределы		
Температура воды мин./макс.	°C	5-90
Температура воздуха на входе мин./макс.	°C	-20 - (+40)
Влажность воздуха мин./макс.	%	15-75
Рабочее давление мин.	бар/кПа	16
Рабочее давление макс.	бар/кПа	siehe Typenschild
Доля гликоля мин./макс.	%	25-50

Таб. 1: Эксплуатационные пределы

Рабочее напряжение	
Потребляемая мощность/ток	На заводской табличке

Таб. 2: Рабочее напряжение

Для защиты приборов необходимо учитывать указания в отношении свойств используемой среды согласно стандартам VDI-2035 (листы 1 и 2), DIN EN 14336 и DIN EN 14868. Следующие значения служат дополнительным ориентиром.

Используемая вода не должна содержать примесей, таких как взвешенные частицы и химически активные вещества.

Качество воды		
Значение Ph (при 20 °C)		8–9
Проводимость (при 20 °C)	мкСм/см	< 700
Содержание кислорода (O ₂)	мг/л	< 0,1
Жесткость	°dH	4–8,5
Ионы серы		не измеряется
Ионы натрия (Na ⁺)	мг/л	< 100
Ионы железа (Fe ²⁺)	мг/л	< 0,1
Ионы марганца (Mn ²⁺)	мг/л	< 0,05
Ионы аммиака (NH ₄ ⁺)	мг/л	< 0,1
Ионы хлора (Cl)	мг/л	< 100
CO ₂		< 50
Ионы сульфата (SO ₄ ²⁻)	мг/л	< 50
Ионы нитрита (NO ₂)	мг/л	< 50
Ионы нитрата (NO ₃)	мг/л	< 50

Таб. 3: Качество воды

**ПРИМЕЧАНИЕ!****Опасность замерзания в холодной зоне!**

При использовании в неотапливаемых помещениях существует риск замерзания теплообменника.

- ▶ В этом случае убедиться, что прибор оснащен датчиком защиты от замерзания или термостатом.

**ПРИМЕЧАНИЕ!****Указания по режиму охлаждения и границы рабочего диапазона**

При использовании для охлаждения с осушением воздуха учитывайте определенные настройки и режимы:

- ▶ стройства типа 963158/ 964158 эксплуатируйте только при расходе воздуха не более 2900 м³/ч.
- ▶ Не перемещайте ламели воздуховыпускных решеток в конечное положение, т. к. при высокой частоте вращения скорость потока воздуха увеличивается, и воздух может увлечь за собой капли воды.
- ▶ Во избежание чрезмерного охлаждения корпуса во время останова вентилятора рекомендуется применять клапаны (например, отсечной клапан с термоэлектрическим приводом в режиме рециркуляции).

**ПРИМЕЧАНИЕ!****Опасность при неправильной эксплуатации!**

Неправильная эксплуатация в перечисленных ниже областях может привести к ограничению или выходу из строя прибора. Не должно быть преград для свободной циркуляции воздуха.

- ▶ Не эксплуатировать прибор во влажных помещениях, таких как бассейны, зоны повышенной влажности и т.д.
- ▶ Запрещается эксплуатировать прибор в помещениях со взрывоопасной средой.
- ▶ Никогда не эксплуатировать прибор в агрессивной или коррозионной среде (напр., морской воздух).
- ▶ Никогда не использовать прибор над электрическими устройствами (например, распределительными шкафами, компьютерами, электрическими приборами, не защищенными от попадания капель влаги).
- ▶ Никогда не используйте устройство в качестве обогревателя на строительной площадке.
- ▶ Никогда не используйте устройство в помещениях с большим содержанием пыли.

**ПРИМЕЧАНИЕ!****Потеря энергии при неправильной эксплуатации!**

Эксплуатация при открытых окнах (или других проемов в помещении) может привести к значительным потерям энергии.

- ▶ Режимы обогрева и охлаждения (особенно при использовании разных приборов) должны быть заблокированы относительно друг друга.

2.3 Опасности, связанные с электрическим током



ОПАСНОСТЬ!

Опасность для жизни из-за электрического тока!

Контакт с компонентами, находящимися под напряжением, представляет непосредственную опасность для жизни в результате поражения электрическим током. Повреждение изоляции или отдельных компонентов может представлять опасность для жизни.

- ▶ Работы с электрооборудованием могут выполняться только квалифицированными электриками.
- ▶ При повреждении изоляции немедленно отключить электропитание и починить ее.
- ▶ Не допускать образования влажности вблизи компонентов, находящихся под напряжением. Она может привести к короткому замыканию.
- ▶ Заземлить прибор надлежащим образом.



ОПАСНОСТЬ!

Опасность для жизни из-за электрического тока!

- ▶ Между сетевым проводом и подключением защитного провода после отключения сетевого питания при параллельном включении нескольких ЕС-вентиляторов сохраняется электрический заряд (> 50 C). Перед выполнением работ на электрическом соединении коротите сетевые разъемы и защитное заземление (PE)!
- ▶ Даже при выключенном приборе на клеммах и разъемах присутствует напряжение. С помощью двухконтактного тестера напряжения убедитесь в отсутствии напряжения. Открывайте прибор только через 5 минут после отключения напряжения на всех контактах.
- ▶ Провод заземления (в зависимости от тактовой частоты, напряжения промежуточной цепи и мощности двигателя) проводит высокие токи утечки. Поэтому для заземления, отвечающего требованиям стандарта EN, выполняйте также условия контроля или испытания (EN 50178, п. 5.2.11). Без заземления на корпусе двигателя могут возникать опасные напряжения. В случае неисправности электрическое напряжение присутствует на роторе и рабочем колесе. Ротор и рабочее колесо имеют базовую изоляцию. Не прикасаться!

2.4 Требования к квалификации персонала

Специальные технические знания

Монтаж данного изделия требует профессиональных знаний в области отопления, охлаждения, вентиляции, проводки и электротехники. Эти знания, которые обычно преподаются в рамках профессиональной подготовки в вышеупомянутых областях, не описываются отдельно.

За ущерб, возникший в результате неправильного монтажа, отвечает владелец (эксплуатант) или установщик. Установщик этого прибора в силу своей профессиональной подготовки должен обладать достаточными знаниями

- ▶ правил техники безопасности и предотвращения несчастных случаев,
- ▶ рекомендаций и общепризнанных технических регламентов, например правил VDE, стандартов DIN и EN.
- ▶ VDI 6022; для соблюдения гигиенических требований (если необходимо) требуется обучение обслуживающего персонала согласно категории В (при определенных условиях — согласно категории С).

Установка, эксплуатация и техническое обслуживание данного прибора должно осуществляться в соответствии с действующими в данной стране законами, стандартами, предписаниями и правилами, а также с учетом современного уровня развития техники.

2.5 Средства индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты служат для обеспечения безопасности людей и защиты здоровья во время работы. Всегда соблюдать предписания по предотвращению несчастных случаев, действующие на месте эксплуатации.

Персонал должен носить средства индивидуальной защиты во время работ по техническому обслуживанию и устранению неисправностей прибора.

3 Транспортировка, хранение и упаковка

3.1 Общие указания по транспортировке

Сразу после получения проверить комплектность поставки и отсутствие повреждений при транспортировке.

При обнаружении внешних видимых повреждений при транспортировке действовать следующим образом:

- ▶ Не принимать поставленный товар или принимать только с оговоркой.
- ▶ Указать на транспортной документации или накладной перевозчика объем повреждений.
- ▶ Предъявить рекламацию экспедиторской компании.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Гарантийные претензии могут быть предъявлены только в течение установленного срока рекламации. (Дополнительная информация в разделе Общие условия заключения сделок на веб-сайте компании Kampmann)



ПРИМЕЧАНИЕ!

Для транспортировки прибора требуются 2 человека. При транспортировке носить индивидуальную защитную одежду. Поднимать приборы только с двух сторон и не использовать трубы/клапаны для подъема.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Опасность повреждения приборов в результате неправильной транспортировки!

При неправильной транспортировке приборы могут упасть или опрокинуться. Это может привести к значительному материальному ущербу.

- ▶ При разгрузке транспортируемых приборов, при доставке и перемещении приборов на территории предприятия действовать осторожно и соблюдать символы и указания на упаковке.
- ▶ Использовать только предусмотренные точки крепления.
- ▶ Снимать упаковку только непосредственно перед монтажом.

3.2 объем поставки



ПРИМЕЧАНИЕ!

Проверить комплектность поставки!

- ▶ Проверить доставленный прибор на наличие повреждений.
- ▶ Проверить правильность заказанных изделий или типовых номеров.
- ▶ Проверить комплектность поставки и количество поставляемых изделий.

3.3 Хранение

Хранение упакованных изделий с соблюдением следующих условий:

- ▶ Не хранить под открытым небом.
- ▶ Хранить в сухом и свободном от пыли месте.
- ▶ Защищать от воздействия низких температур.
- ▶ Не подвергать воздействию агрессивных сред.
- ▶ Защищать от воздействия солнечных лучей.
- ▶ Не допускать механических сотрясений.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

В некоторых случаях на упаковках могут быть нанесены указания по хранению, которые выходят за рамки названных здесь требований. Соблюдать данные указания.

3.4 Упаковка

Обращение с упаковочным материалом:

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Утилизировать упаковочный материал в соответствии с действующими законодательными нормами и местными предписаниями.

Ultra

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

4 Технические характеристики

Прибор	Ultra				
Серия	73	84	85	96	
Содержание воды [л]	1,6–2,3	2,0–2,9	2,0–3,8	2,2–4,4	
Вес [кг]	28–30	34–43	35–45	45–55	
ЕС, 230 В в серийной комплектации	73_58	84_58	85_58	96_58	96_56
Применение для нагрева или охлаждения					
ЕС, тип 230 В	-	843158	853158 854158	963158 964158	963156 964156
Сухое охлаждение	-	да	да	да	да
Охлаждение с осушением воздуха	-	да	да	нет	да

Таб. 4: Технические характеристики устройства Ultra

5 Конструкция и функции прибора

5.1 Обзор

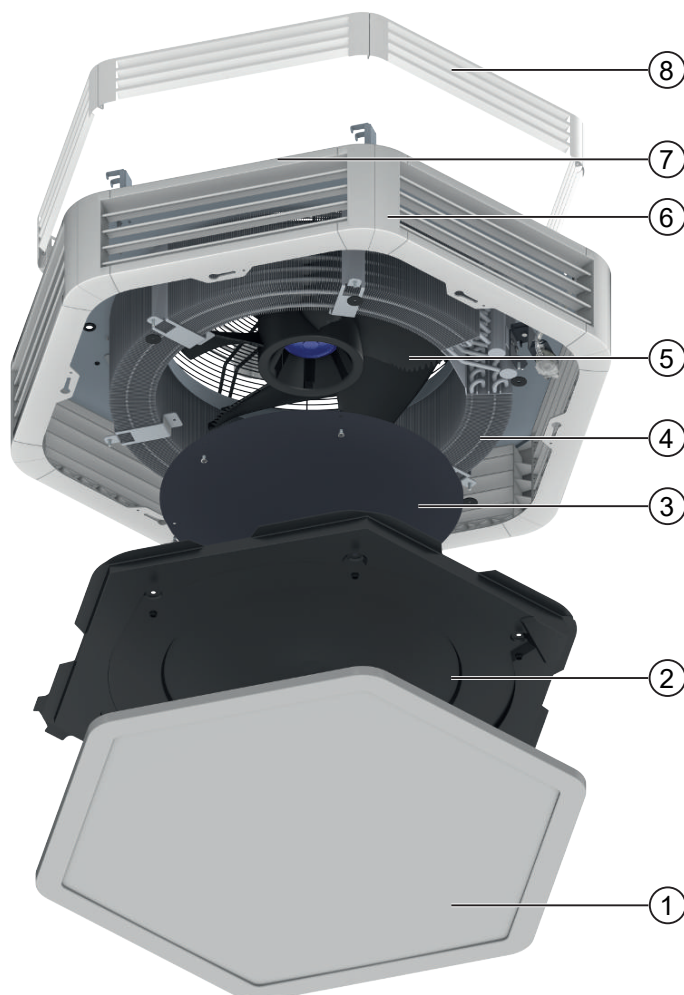



Рис. 1: Обзор Ultra

1	Нижняя крышка	2	Пластмассовая конденсатная ванна (только на устройствах для охлаждения)
3	Дефлектор (только на устройствах для охлаждения)	4	Теплообменник Cu/Al
5	Бесшумный вентилятор с серповидными лопастями, согласно ErP 2015	6	Самонесущий пластмассовый корпус
7	Конденсатный насос (скрытый), только на устройствах для охлаждения	8	6-компонентный всасывающий венец

5.2 Краткое описание

Подвесные тепловентиляторы Ultra в исполнении для нагрева и/или охлаждения применяются для автономного отопления или вентиляции павильонов, выставочных и торговых залов. Воздух всасывается осевым вентилятором и через кольцевой теплообменник выдувается в помещение. Нагретый или охлажденный воздух через (предварительно) регулируемые ламели подается в помещение по мере необходимости. Исполнения с теплообменником высокой мощности оптимальны для применения в низкотемпературном режиме.

5.3 Список расходных материалов

Рисунок	Изделие	Характеристики	Подходит для	№ арт.
	Надставка для фильтра циркуляционного воздуха	Для непосредственного монтажа на области всасывания в устройствах с циркулирующим воздухом, фильтр ISO Coarse 45% (G3)	Типоразмер 73 и 84 (не используется для монтажа в подвесных потолках!)	154000064050
			Типоразмер 85 (не используется для монтажа в подвесных потолках!)	154000065050
			Типоразмер 96 (не используется для монтажа в подвесных потолках!)	154000066050

6 Монтаж и подключение

6.1 Необходимые условия для места установки

Монтировать прибор только при соблюдении следующих условий:

- ▶ Несущая способность перекрытия должна быть достаточной для восприятия веса прибора (Технические характеристики [► 14]).
- ▶ Обеспечить надежный подвес или устойчивое положение.
- ▶ Не должно быть преград для свободной циркуляции воздуха.
- ▶ На месте установки предусмотрены присоединения достаточного размера для подачи и отвода воды (Подключение к трубопроводной сети [► 24]).
- ▶ Со стороны заказчика предоставлено электропитание (Максимально потребляемая электрическая мощность [► 31]).
- ▶ При необходимости, заказчик обеспечивает подключение для отвода конденсата с достаточным уклоном.

6.2 Монтажная высота и рабочая дальность

При подвешивании соблюдайте максимальные значения монтажной высоты и рабочей дальности! Подвешивание не должно быть жестким (при необходимости вставьте резиновые амортизаторы).

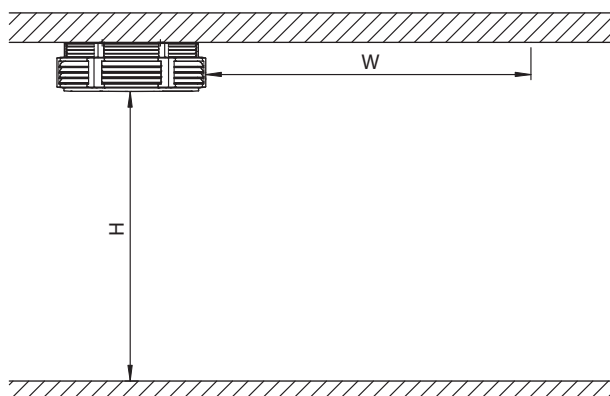


Рис. 2: Максимальные значения монтажной высоты и дальности выброса воздушного потока

Типовой ряд	Напряжение [В]	Частота вращения [мин ⁻¹]	Макс. монтажная высота H [м]	Рабочая дальность W [м]
73_58	10	940	2,5	4,3
	8	795	2,4	3,9
	6	650	2,4	3,5
	4	505	2,3	3,1
	2	365	2,3	2,7
84_58	10	1070	2,9	4,8
	8	950	2,7	4,4
	6	730	2,4	3,4
	4	490	2,4	2,4
	2	280	2,3	1,5
85_58	10	1000	3,4	5,6
	8	890	3,2	5,2
	6	700	3,0	4,6

Типовой ряд	Напряжение [В]	Частота вращения [мин ⁻¹]	Макс. монтажная высота Н [м]	Рабочая дальность W [м]
	4	480	2,7	3,9
	2	260	2,4	3,1
96__56	10	680	3,6	5,7
	8	550	3,4	5,1
	6	410	3,2	4,4
	4	270	3,0	3,8
	2	100	2,7	3,0
96__58	10	1000	4,1	7,2
	8	800	3,8	6,2
	6	580	3,5	5,2
	4	370	3,2	4,2
	2	170	2,8	3,3

6.3 Монтаж

Для монтажа требуются два человека.



ВНИМАНИЕ!

Опасность травмирования острыми стенками корпуса!

Внутренние стенки корпуса могут иметь острые кромки.

- Использовать защитные перчатки.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Приборы монтируются в горизонтальном положении!

В целях бесперебойной эксплуатации монтировать приборы следует строго горизонтально.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Избегать сквозняков!

При монтаже или подвешивании прибора учитывать места, где находятся люди. Не подвергать людей воздействию прямого воздушного потока. Установить прибор соответствующим образом и, при необходимости, отрегулировать воздуховыпускную решетку.

6.3.1 Точки подвешивания устройства Ultra

**ПРИМЕЧАНИЕ!****Вырежьте шаблон для сверления отверстий.**

Шаблон для сверления отверстий из картона является частью упаковки и предназначен для разметки крепежных точек на потолке. Перед утилизацией упаковки вырежьте шаблон для сверления отверстий!

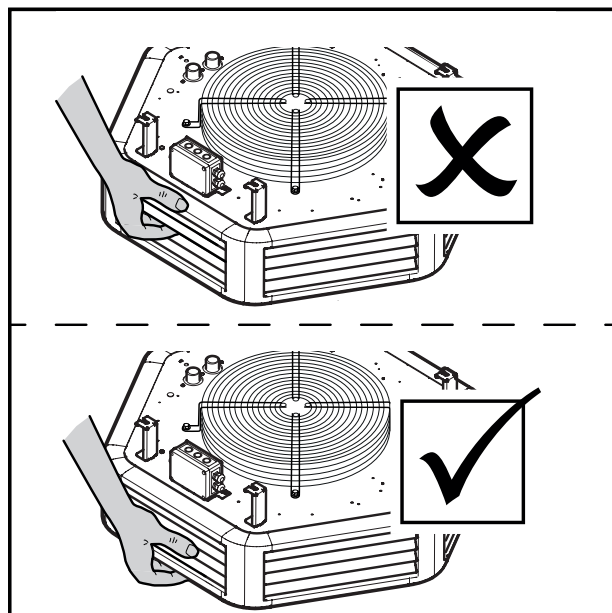
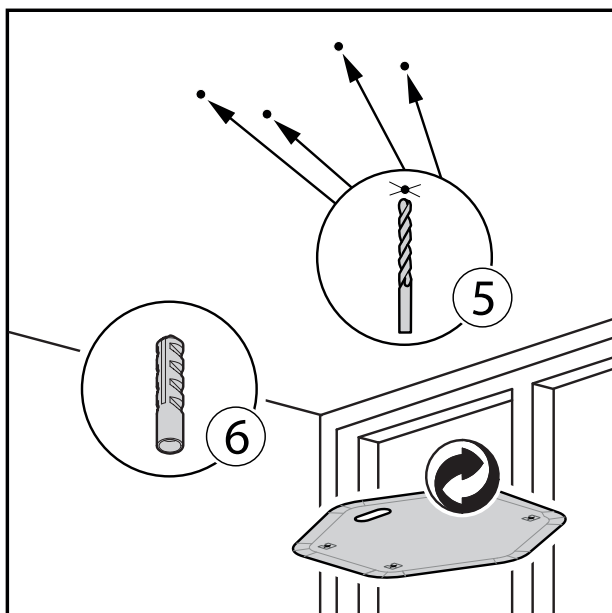
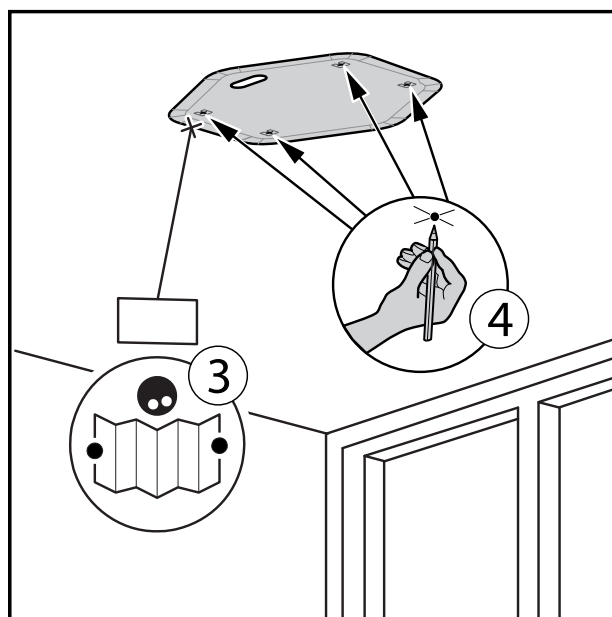
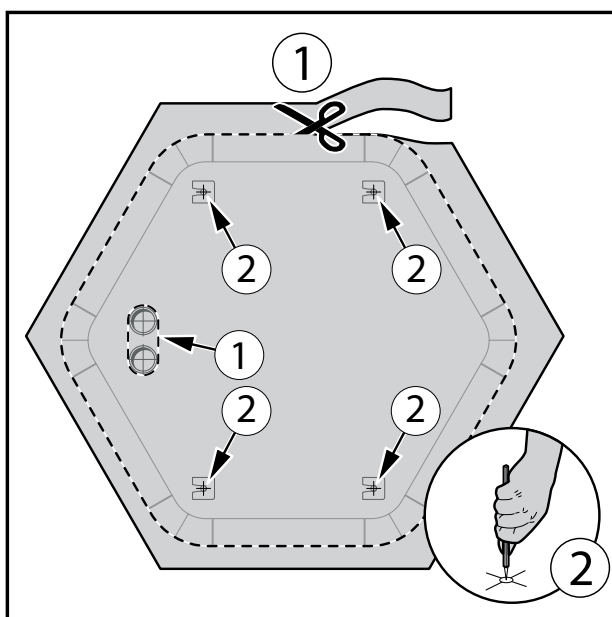


Рис. 3: Точки подвешивания устройства Ultra

6.3.2 Монтаж на массивном перекрытии

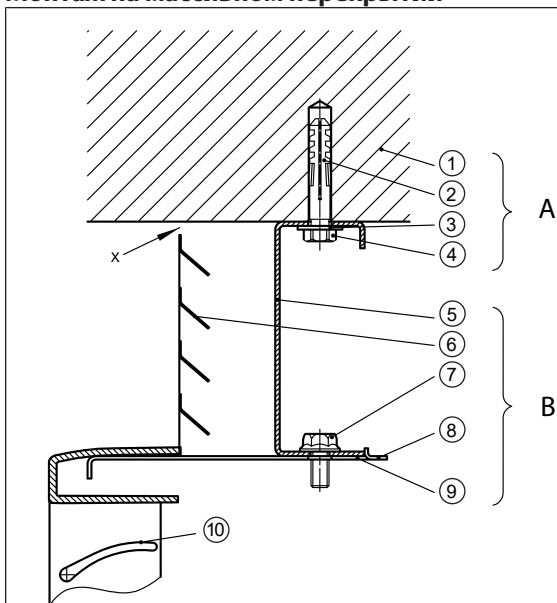


Рис. 4: Монтаж устройства Ultra на массивном перекрытии

1	Массивное перекрытие	2	Дюбель
3	Подкладная шайба	4	Винт М8
5	Консоль	6	Всасывающий венец
7	Болт со стопорными зубцами М8 х 16	8	Предохранитель от проворачивания
9	Опорная плита устройства Ultra	10	Ламели на выходе

- ▶ А: выполняется заказчиком
- ▶ В: объем поставки
- ▶ х: Сохраните этот зазор для снятия всасывающего венца при проведении инспекционных работ! Зазор запрещается уменьшать при проведении последующих работ на перекрытии, например при оштукатуривании, так как затем монтаж или демонтаж всасывающего венца невозможен!
- ▶ Необходимо использовать все четыре крепежные точки!

6.3.3 Монтаж на промежуточном перекрытии

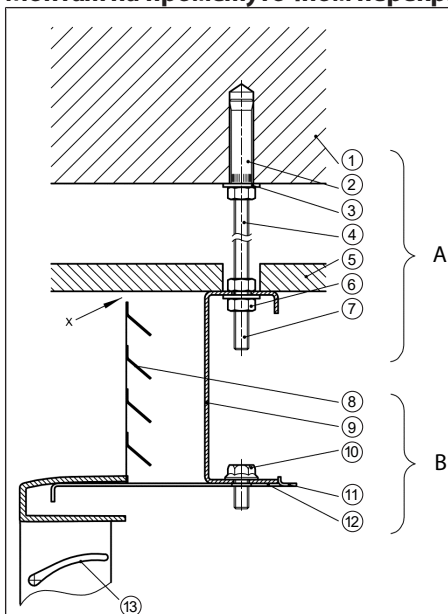


Рис. 5: Монтаж устройства Ultra на промежуточном перекрытии

1	Массивное перекрытие	2	Дюбель с резьбой
3	Подкладная шайба	4	Резьбовая шпилька M8
5	Промежуточное перекрытие	6	Шестигранная гайка M8
7	Выступ резьбы (предусмотреть достаточную длину)	8	Всасывающий венец
9	Консоль	10	Болт со стопорными зубцами M8 x 16
11	Предохранитель от проворачивания	12	Опорная плита
13	Ламели на выходе		

- ▶ А: выполняется заказчиком
- ▶ В: объем поставки
- ▶ х: Сохраните этот зазор для снятия всасывающего венца при проведении инспекционных работ! Зазор запрещается уменьшать при проведении последующих работ на перекрытии, например при оштукатуривании, так как затем монтаж или демонтаж всасывающего венца невозможен!
- ▶ Необходимо использовать все четыре крепежные точки!

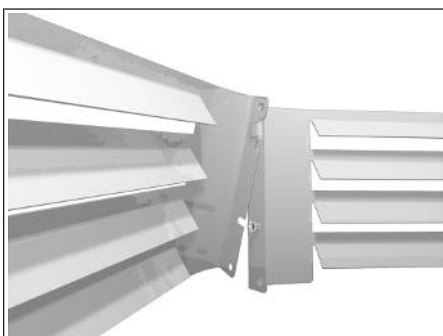
6.3.4 Монтаж всасывающего венца



ПРИМЕЧАНИЕ!

Доступ к навесным деталям после монтажа всасывающего венца больше не-
возможен!

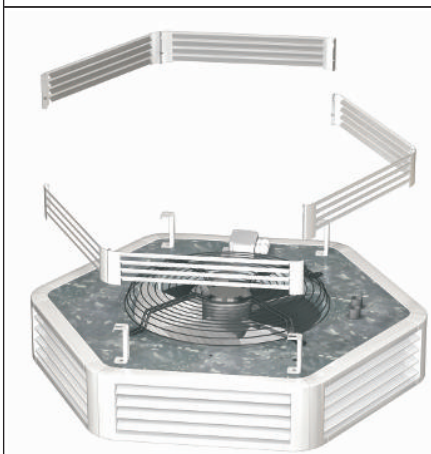
Всасывающий венец монтируется только **по** окончании всех работ по подключению и монта-
жу! Клеммная коробка электродвигателя, клапаны, защитный короб двигателя, конденсатный
насос и т. п. после этого больше не доступны!



- ▶ В предусмотренные отверстия на каждой из шести отдельных де-
талей закрутите поставляемые в комплекте винты.
- ▶ Соедините вместе по две отдельные детали.



- ▶ Соединенные детали всасывающего венца прикрутите снизу че-
рез второе отверстие в ламели.



- ▶ Предварительно смонтированные части закрепите на опорной
плите в предусмотренном для этого месте (ламели направлены
вниз).
- ▶ Отдельные части соедините между собой.

**ПРИМЕЧАНИЕ!****Всасывающий венец под массивным перекрытием при монтаже прибора**

При монтаже прибора под массивным перекрытием и направляющей трубопровода на видимом участке монтаж всасывающего венца согласно предлагаемому описанию невозможен. В этом случае его необходимо подогнать по месту, например, удалив отдельные сегменты решетки.

6.3.5 Монтаж фильтра (принадлежности)

Рис. 6: Установите надставку для фильтра на защитный короб двигателя

- ▶ После завершения всех работ по подключению и монтажу установите надставку для фильтра (опция) ISO Coarse 45% (G3).
- ▶ Указание: Надставку для фильтра устанавливайте **до** монтажа всасывающего венца!
- ▶ Уложите надставку для фильтра ISO Coarse 45% (G3) поверх защитного короба двигателя. Никакие другие крепления не требуются.
- ▶ **ВНИМАНИЕ!** Надставка для фильтра ISO Coarse 45% (G3) не применяется при закрытом потолке!

6.4 Установка**Позиционный привод с функцией "первичного открытия"**

- ▶ Позиционный привод при поставке открыт без подачи электропитания благодаря функции первичного открытия. Это позволяет осуществить режим нагрева еще до того, как подсоединены все кабели.
- ▶ Впоследствии при вводе в эксплуатацию в результате подачи напряжения (более 6 минут) автоматически отключается функция первичного открытия и позиционный привод становится полностью работоспособным.



Рис. 7: Функция "первичного открытия"

Гидравлическое подключение

При наличии гидравлического подключения обратите внимание на следующие моменты.

- ▶ Установите и проверьте компоненты безопасности (расширительные баки, клапаны избыточного давления и перепуска).
- ▶ Оставьте достаточно места для воздухопроводов (воздухозаборника и выпуска воздуха).

6.4.1 Подключение к трубопроводам

Присоединения для подачи и слива выступают из корпуса вверх. Размер подключения теплообменника из меди/алюминия составляет:

- ▶ 1"

При наличии гидравлического подключения выполните следующее.

- ▶ Отсоедините линию питания от носителя.
- ▶ Создайте соединительный трубопровод.
- ▶ Снимите защитные колпачки с трубопроводов подачи и слива.
- ▶ Загерметизируйте и завинтите присоединения клапанов.

Внимание! С помощью соответствующего инструмента (например, трубный ключ) защитите Присоединительное сопло от сдвига и прокручивания. Соединения необходимо устанавливать без механического перетяга!

**ПРИМЕЧАНИЕ!****Применение гибких трубопроводов**

В случае монтажа устройства под массивным перекрытием рекомендуется применять гибкие трубопроводы (например, бронированные шланговые соединения, спиральные или гофрированные трубы). В комбинации с соответствующими запорными устройствами данное устройство можно демонтировать без больших затрат (например, при необходимом снятии вентилятора). В некоторых исполнениях устройств вентиляторы можно заменять только после полного демонтажа устройства.

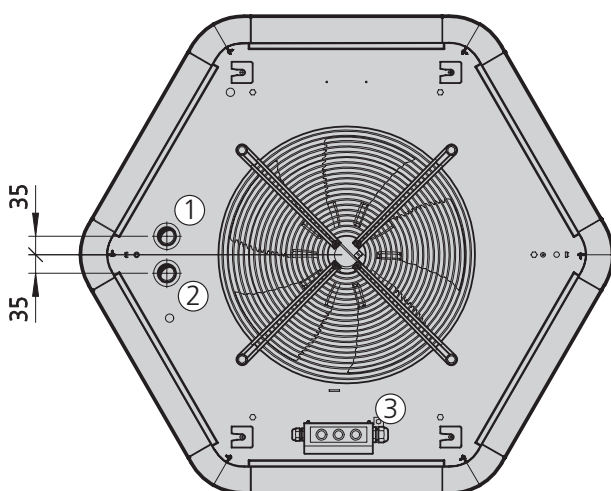


Рис. 8: Область подключения устройства Ultra

1	Подающая линия, 1 дюйм	2	Обратная линия, 1 дюйм
3	Клеммная коробка электродвигателя		

6.5 Подключение для отвода конденсата**6.5.1 Монтаж отвода конденсата (для приборов охлаждения)****Конденсатный насос SI 30**

Самовсасывающий конденсатный насос на заводе-изготовителе подключен на верхней стороне прибора до штуцера шланга конденсатного напорного трубопровода заказчика.

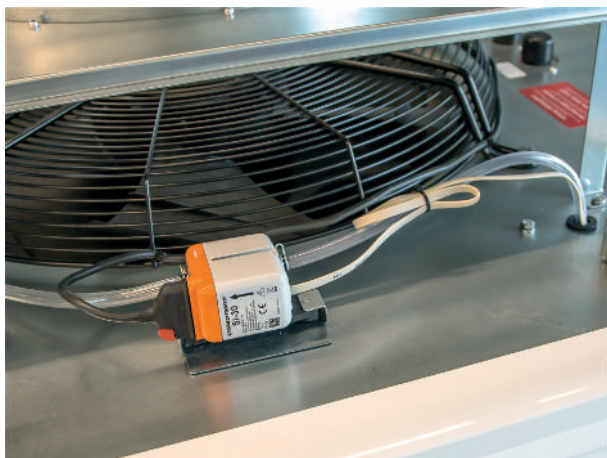


Рис. 9: Конденсатный насос

Макс. высота подъема [м]	8 м при макс. производительности 4,5 л/ч и длине шланга 10 м
Макс. производительность [л/ч]	Ок. 18 л/ч при высоте подъема 0,5 м и длине шланга 2 м
Напряжение питания [В/Гц]	230 В/50 Гц (требуется отдельный подвод от сети)
Потребляемая мощность [Вт]	14 Вт
Защитное отключение [А]	5 А резистивн.
Предохранитель [А]	Макс. 16 А
Диаметр конденсатного напорного трубопровода	DN 6 мм (подключение шланга)
Сигнальный контакт при переливе конденсата	Нормально-замкнутый беспотенциальный контакт, переключаемая мощность 250 В/5 А
Коммутация «эффектом Холла»	
Встроенный термовыключатель	

Таб. 5: Технические характеристики

Производительность и пределы применения

Достижимая производительность зависит от высоты подъема и длины подключенного конденсатного шланга. При экстремальных показателях влажности воздуха и/или очень низких температурах системы количество конденсата растет, а возможная высота подъема насоса падает. Обратите внимание на настройку аварийного контакта поплавкового выключателя таким образом, чтобы прекращалось осушение (например, при закрывании клапана охлаждения).

Для максимально допустимых условий охлаждения (PKW 6/10 °C, воздух на входе 27 °C/60 % отн. влажности) необходимо соблюдать следующие предельные условия использования конденсатного насоса:

- Типоразмер 85: макс. допустимая высота подъема при длине шланга 5 м: 3 м
- Типоразмер 96: макс. допустимая высота подъема при длине шланга 5 м: 2 м

При длительном превышении допустимой производительности по запросу могут поставляться более мощные конденсатные насосы.

Макс. высота подъема [м]	Общая длина шланга (диаметр шланга 6 мм)				
	2 м	5 м	10 м	20 м	30 м
0	19,2	18,0	16,8	15,3	14,3
0,5	18,0	16,8	15,0	14,0	13,8
1	16,0	15,5	14,4	13,2	12,6
2		14,3	13,2	11,8	11,0

Макс. высота подъема [м]	Общая длина шланга (диаметр шланга 6 мм)				
3		12,4	11,5	10,0	9,5
4		10,0	9,3	8,3	7,5
5			8,1	7,1	6,8
6			7,2	6,2	5,4
7			5,4	4,2	
8			4,5	4,0	

Таб. 6: Производительность [л/ч] конденсатного насоса SI 30

6.5.2 Отвод конденсата с помощью насоса

Вода отсасывается конденсатным насосом и отводится по шлангу (прилагается в комплекте), подключаемому на напорной стороне. В зависимости от местных условий, отвод воды в канализацию может производиться через сифонное подключение.

При наличии неполадки в системе отвода конденсата уровень воды повышается до тех пор, пока поплавковый выключатель не активирует аварийный контакт. Контакт может анализироваться при помощи внешних устройств сигнализации.

При срабатывании контакта аварийного сигнала рекомендуется автоматически прекратить работу системы охлаждения, напр. при помощи отключающего устройства заказчика для того, чтобы предотвратить переполнение конденсатной ванны.

Система заказчика для отвода конденсата с естественным уклоном

- ▶ Дальнейший отвод конденсата, выполняемый заказчиком, должен производиться при естественном уклоне с достаточным поперечным сечением (мин. 1/2"). Для длинных конденсатных трубопроводов поперечное сечение должно быть увеличено соответствующим образом.
- ▶ Проверьте, требуется ли изоляция конденсатного трубопровода, чтобы не допустить образования конденсата вдоль трубопровода на его наружной поверхности.
- ▶ Не допускается использование жесткого перехода к трубопроводу заказчика для отвода конденсата, так как это уменьшает высоту подъема насоса. Рекомендуется свободный перелив в сифон.

Монтаж и электромонтаж кабелей для конденсатного насоса

Для конденсатного насоса требуется отдельное соединение с источником питания 230 В/50 Гц. Подключение через комнатный термостат не рекомендуется, так как даже после выключения может образовываться остаточный конденсат. Для анализа аварийного контакта требуются дополнительные жилы.

Следует использовать следующие тип кабеля:

- ▶ NYM-J, 1,5 мм²

6.5.3 Ultra без смонтированного модуля циркуляции воздуха KaControl

При достижении максимального уровня конденсата автоматически завершите режим охлаждения во избежание перелива конденсатной ванны.

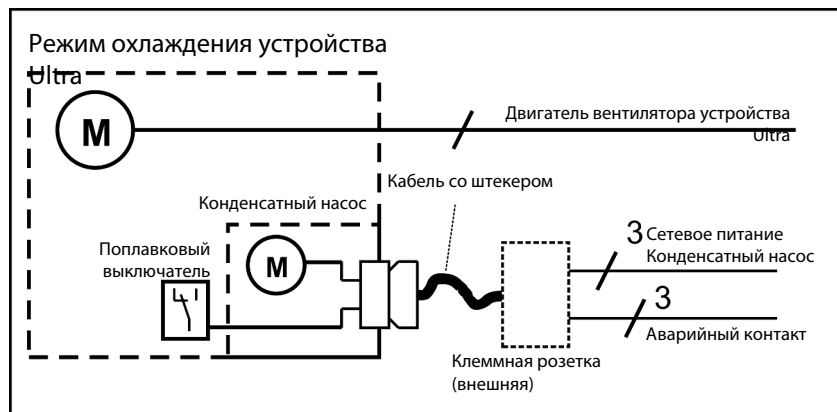


Рис. 10: Прокладка кабелей для конденсатного насоса

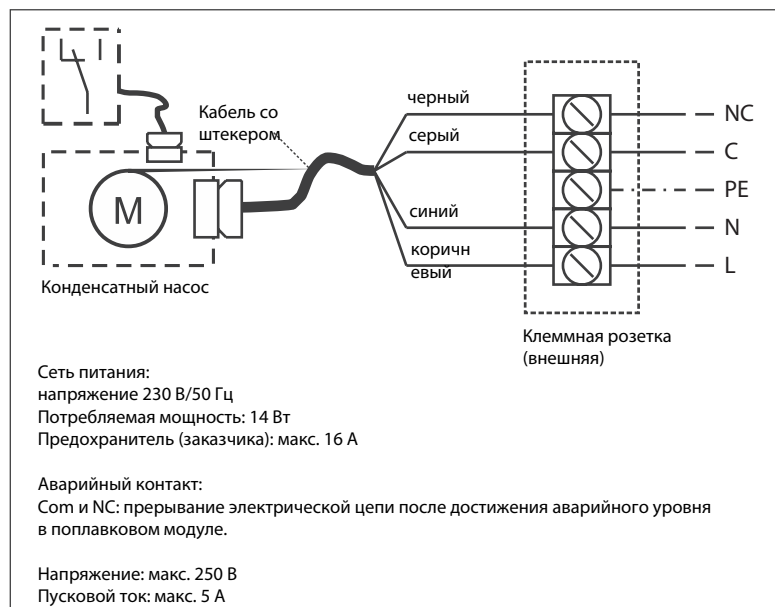


Рис. 11: Подключение конденсатного насоса

6.5.4 Ultra со смонтированным модулем циркуляции воздуха KaControl

Линии электропитания и аварийный контакт поставляются с завода-изготовителя уже с подключенной электропроводкой к устройству Ultra. При аварийном сообщении клапан закрывается системой KaControl, а вентилятор переключается на первую ступень.

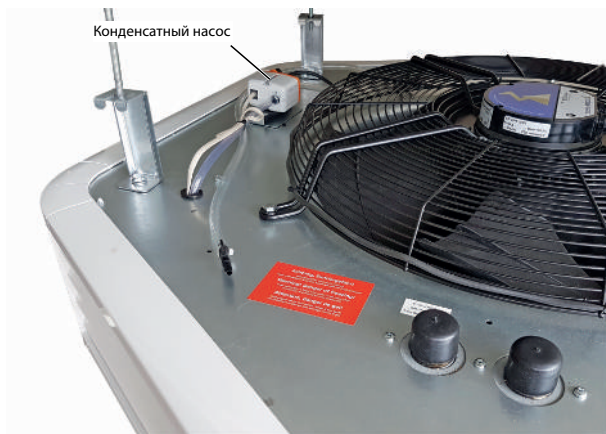


Рис. 12: Устройство Ultra для охлаждения

6.5.5 Ввод в эксплуатацию и проверка работоспособности

- ▶ Включите сетевое напряжение.
- ▶ Подайте воду в конденсатную ванну. Теперь насос должен самостоятельно включиться и снова выключиться.
- ▶ Проверьте включение аварийной сигнализации: Наберите воду до срабатывания включения аварийной сигнализации (звуковое или световое оповещение, отключение вентилятора и т. п.).

7 Электрическое подключение



ПРИМЕЧАНИЕ!

Образование конденсата в блоке охлаждения!

Если управление клапана осуществляется со стороны заказчика, клапан охлаждения должен быть закрыт при выключении вентиляторов.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Включение и выключение прибора осуществляется через вход управления!

Не включайте и не выключайте прибор через сеть, так как после включения сетевого напряжения на срок до 10 секунд генерируется сообщение о неисправности! После этого электро-ника ЕС-вентилятора будет готова к работе, и возможно надежное поступление сообщений о состоянии. Если неисправность не обнаружена, после времени инициализации срабатывает реле. Вентилятор автоматически продолжает работу при включении управляющего напряжения или сохранении заданного значения частоты вращения, например, после сбоя питания.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Встроенная защита от перегрузки у ЕС-вентиляторов

Все ЕС-вентиляторы имеют встроенную защиту от перегрузки. Устройство защиты перед электродвигателем не требуется.

Сначала подключите провод заземления «РЕ» к клеммной коробке электродвигателя или модулю KaControl системы рециркуляции воздуха. При отсоединении следите, чтобы последним был отсоединен заземляющий кабель. Подключите прибор в соответствии с действующей схемой подключения.

Для активации ограничения пускового тока после отключения сетевого напряжения необходимо выдержать время ожидания не менее 90 секунд до повторного включения!



ПРИМЕЧАНИЕ!

Особые условия для использования в ИТ-системах

Для использования в ИТ-системах действуют особые условия, см. руководство по эксплуатации ЕС-вентилятора!



ПРИМЕЧАНИЕ!

Электрическое подключение допускается только в установках, оснащенных многополюсным сетевым разъединителем с зазором между контактами не менее 3 мм! Прибор можно подключать только к стационарным линиям. Владелец прибора несет ответственность за электромагнитную совместимость (ЭМС) со всей установкой согласно действующим на месте эксплуатации стандартам.

7.1 Максимально потребляемая электрическая мощность

Электромеханическое исполнение

Тип	Номинальное напряжение [В]	Сетевая частота [Гц]	Эффективная мощность [кВт]	Номинальный ток [А]	Ток утечки [мА]	Максимальный входной предохранитель [А]	Степень защиты IP	Класс защиты
73**58	230	50/60	0,14	1,27	<3,5	B10	54	I
84**58	230	50/60	0,14	1,27	<3,5	B10	54	I
85**58	230	50/60	0,17	1,51	<3,5	B10	54	I
96**58	230	50/60	0,46	2,13	<3,5	C16	54	I
96**56	230	50/60	0,46	2,13	<3,5	C16	54	I

Таб. 7: Электрические характеристики Ultra

Тип	Количество
Регулятор числа оборотов, тип 30510	10
Комнатный термостат, тип 30155	2
Часовой термостат 230 В, тип 30256	2
Электронный регулятор числа оборотов, тип 30515	10

Таб. 8: Максимальное количество подключаемых воздушонагревателей с ЕС-вентилятором на каждый регулятор частоты вращения

7.2 Электромеханическое регулирование

Соответствующий требованиям ЭМС монтаж управляющих кабелей

Во избежание помех необходимо соблюдать достаточное расстояние между сетевыми и управляющими кабелями. При использовании экранированного кабеля экран должен присоединяться с одной стороны, т. е. только к источнику сигнала с кабелем заземления (короткая и низкая индуктивность, насколько это возможно)!

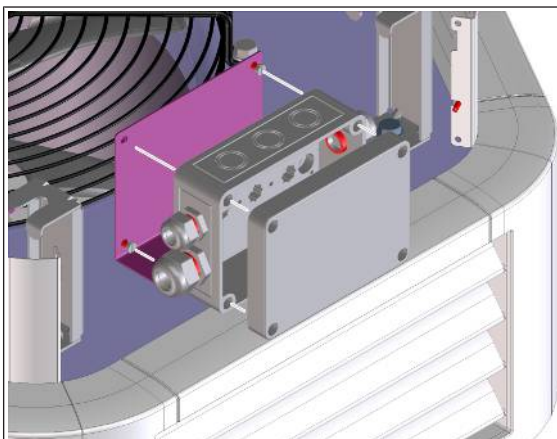


Рис. 13: Установите клеммную коробку электродвигателя.

- ▶ Выкрутите винт из консоли клеммной коробки электродвигателя и выньте клеммную коробку из области всасывающего венца.
- ▶ Отсоедините винты в крышке клеммной коробки электродвигателя и снимите крышку.
- ▶ Подключите электрические соединения.
- ▶ Выполните ввод в эксплуатацию.
- ▶ Закройте клеммную коробку электродвигателя и закрепите снова на устройстве Ultra. Монтаж выполняется в последовательности, обратной демонтажу.
- ▶ **Внимание!** После выполнения подключения электрических соединений запрещается перемещать кабели через защитный короб двигателя в область вентилятора!

7.2.1 Подключение (**00)

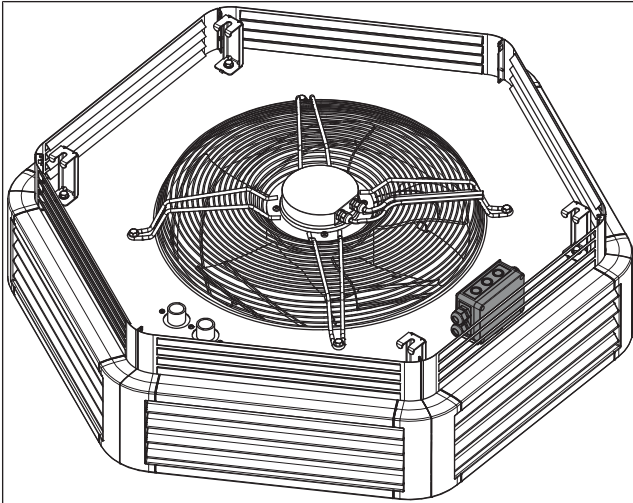


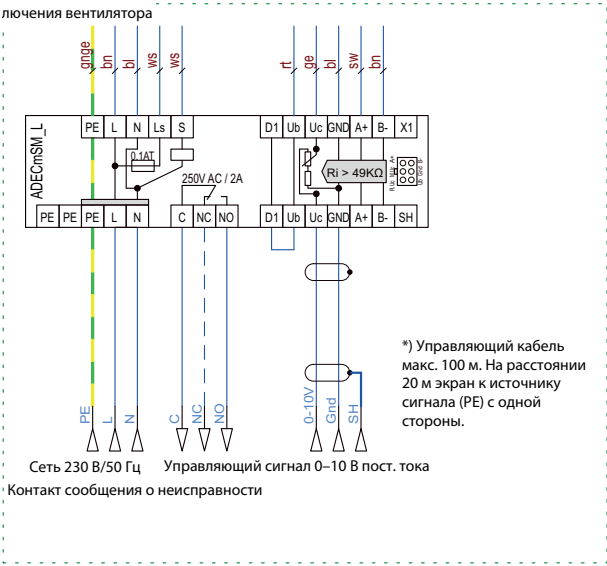
Рис. 14: Ultra с клеммной коробкой электродвигателя

Подача напряжения и управление

Для всех типоразмеров требуется подача напряжения 230 В/50/60 Гц, управление возможно через управляющий вход 0..10 В пост. тока ($R_i > 49\text{ кОм}$). Типоразмеры 96xx58 и 96xx56 альтернативно могут работать через встроенный интерфейс MODBUS RTU. Экран шины, при необходимости, можно подключить к клемме SH.

В клеммной коробке электродвигателя расположено реле с беспотенциальным переключающим контактом 24–250 В/2 А. С его помощью выдается сообщение о неполадке ЕС-вентилятора или сбое напряжения. При бесперебойной работе сердечник реле втянут (контакт С – NO замкнут). В случае неисправности реле срабатывает (контакт С – NO разомкнут). Цепь сообщений о неполадках вместе с реле защищена предохранителем прибора $\varnothing 5 \times 20\text{ мм}$, Т 0,1 А.

Расположение выводов системы управления тепловентилятора с ЕС-вентилятором



Управление с помощью сигнала 0..10 В пост. тока

Управляющий сигнал 0..10 В пост. тока распознается в отношении скорости вращения по следующим значениям.

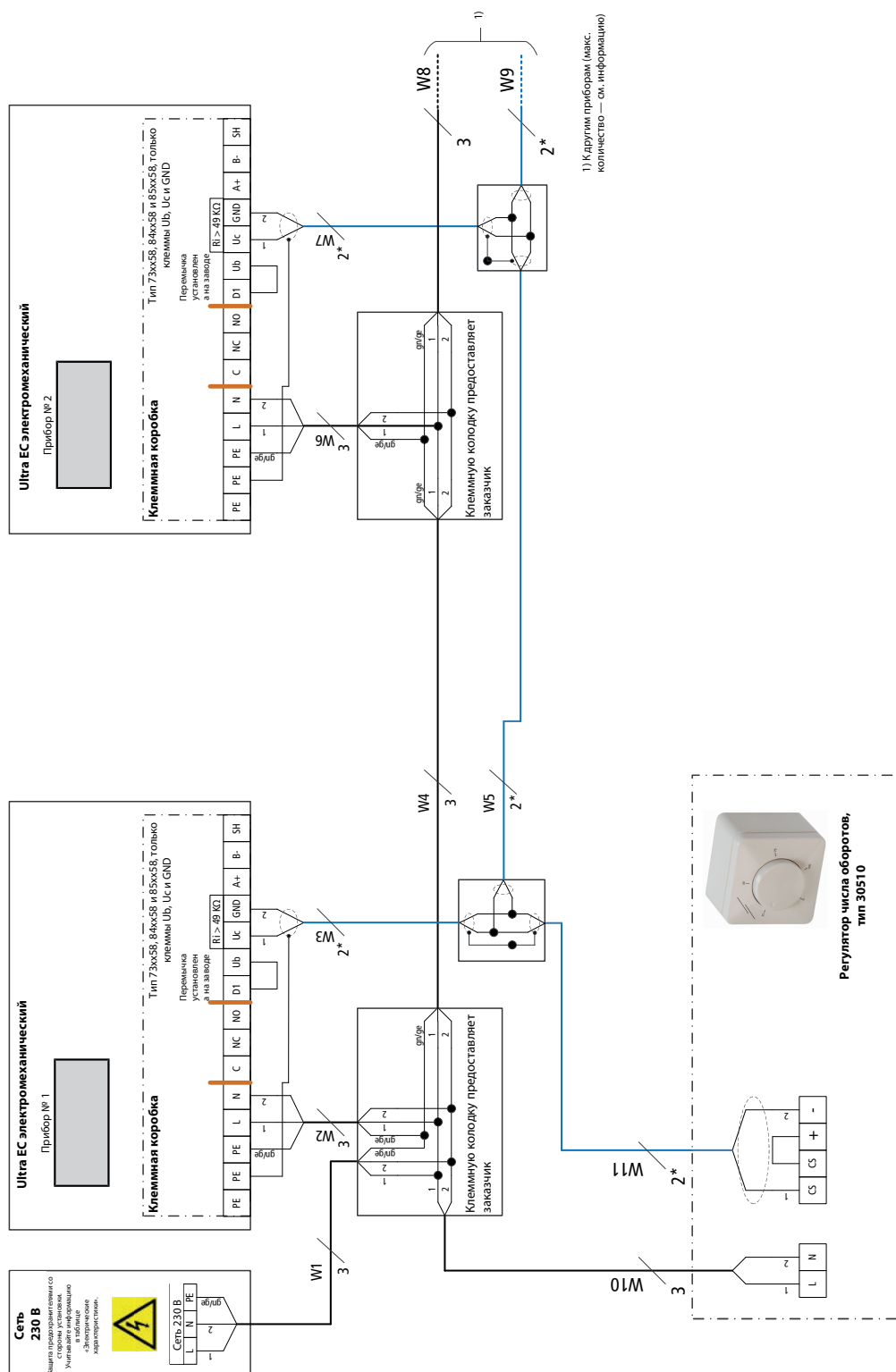
управляющего сигнала	Функция
0 В	Выкл.
2–10 В	$n_{(2\text{ В})} - 100\%$

С помощью потенциометра в клеммной коробке можно ограничить скорость вращения примерно до 50 % максимальной скорости.

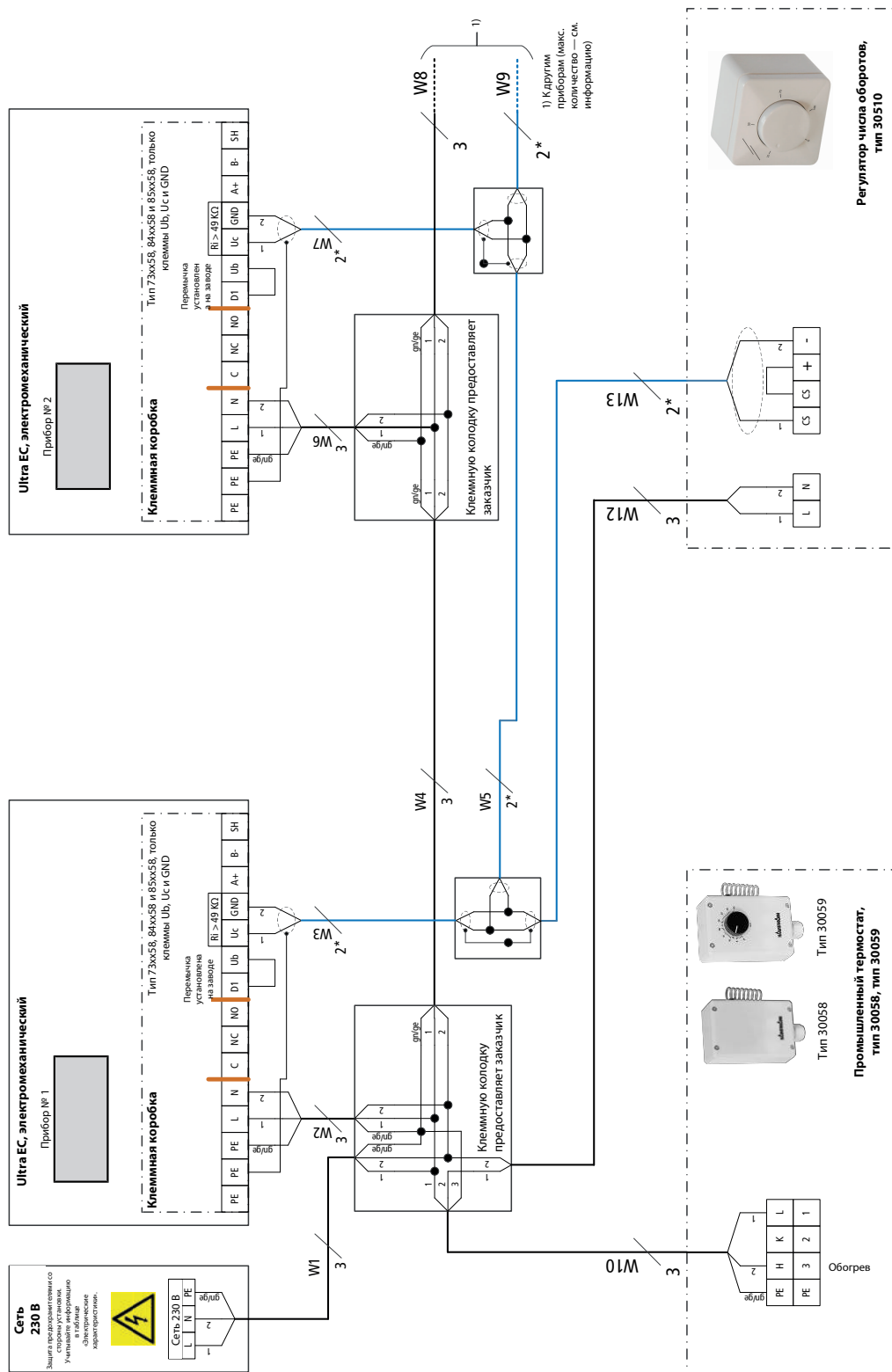
Соблюдайте данные пункты на следующих схемах разводки с электромеханическим регулированием:

- ▶ Соблюдайте данные по типам и прокладке кабелей с учетом требований VDE 0100.
- ▶ Отсутствует*: кабель NYM-J. Необходимое количество жил, включая защитный кабель, указано на проводе. Поперечные сечения не указаны, так как длина провода входит в расчет поперечного сечения.
- ▶ Входит*: кабель J-Y(ST)Y 0,8 мм, макс. 100 м между бесступенчатым регулятором частоты вращения и последним тепловентилятором, экран на расстоянии 20 м с одной стороны. Прокладывайте отдельно от силовых кабелей.
- ▶ Входит**: кабель датчика 1,5 мм², например J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 мм, макс. 100 м. Прокладывайте отдельно от силовых кабелей.
- ▶ Входит***: кабель J-Y(ST)Y 0,8 мм, макс. 50 м. Прокладывайте отдельно от силовых кабелей.
- ▶ Входит****: кабель J-Y(ST)Y 0,8 мм, макс. 100 м. Прокладывайте отдельно от силовых кабелей.
- ▶ Если вы используете другие типы кабелей, они должны быть как минимум равноценными.
- ▶ Соединительные клеммы на приборе подходят для максимального сечения жилы 2,5 мм².
- ▶ При использовании устройств защитного отключения для типов 44xx5x и 45xx56: они должны как минимум обладать чувствительностью к частоте смещения (тип F); другие типы должны обладать чувствительностью к постоянному и переменному току (тип B). При включении напряжения питания прибора импульсные зарядные токи конденсаторов во встроенном ЭМС-фильтре могут привести к срабатыванию устройств защиты от тока утечки.
- ▶ Для расчета сетевого питания на месте эксплуатации и защиты предохранителями необходимо соблюдать электрические характеристики.

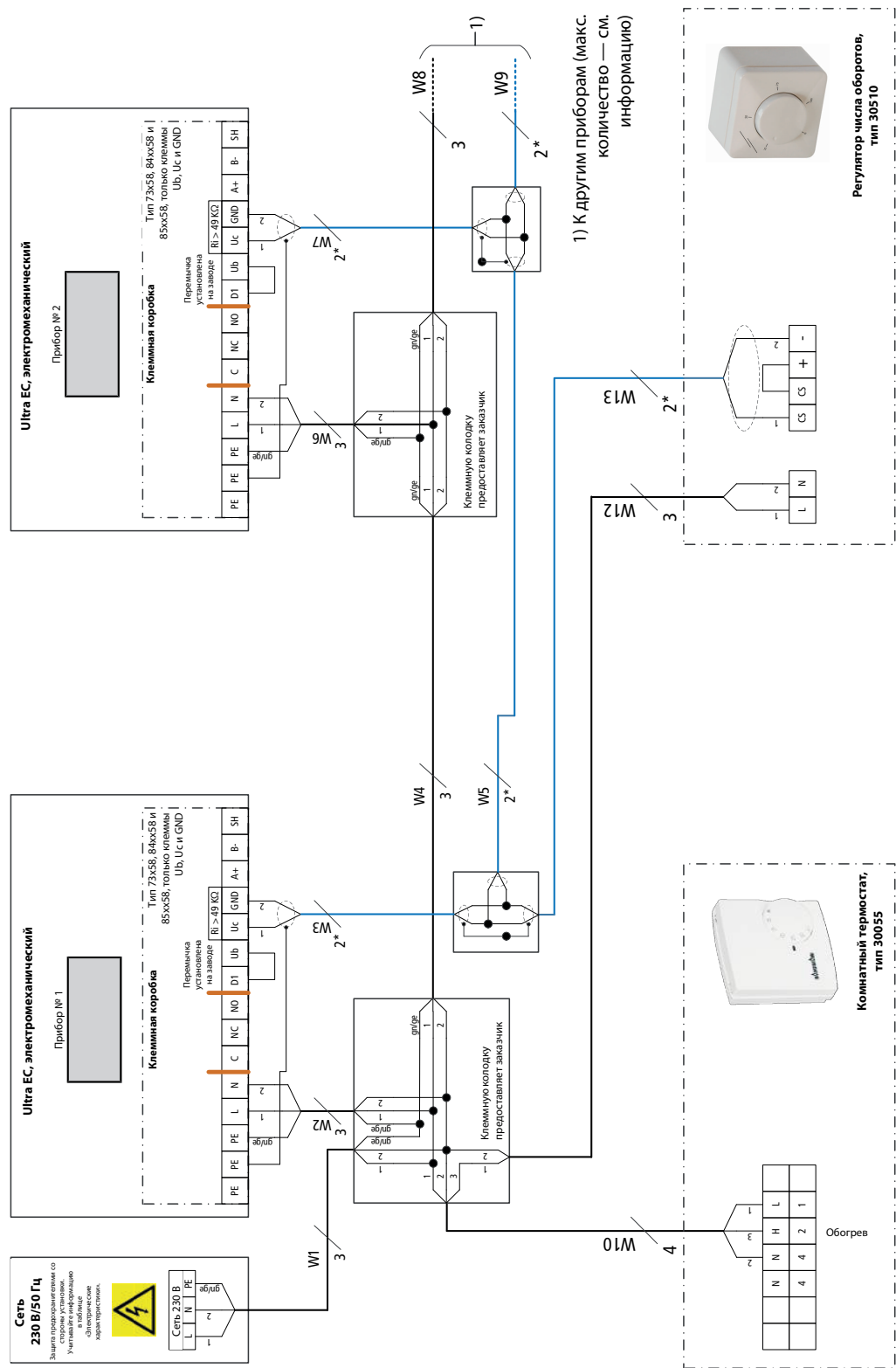
7.2.2 Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью датчика частоты вращения тип 30510



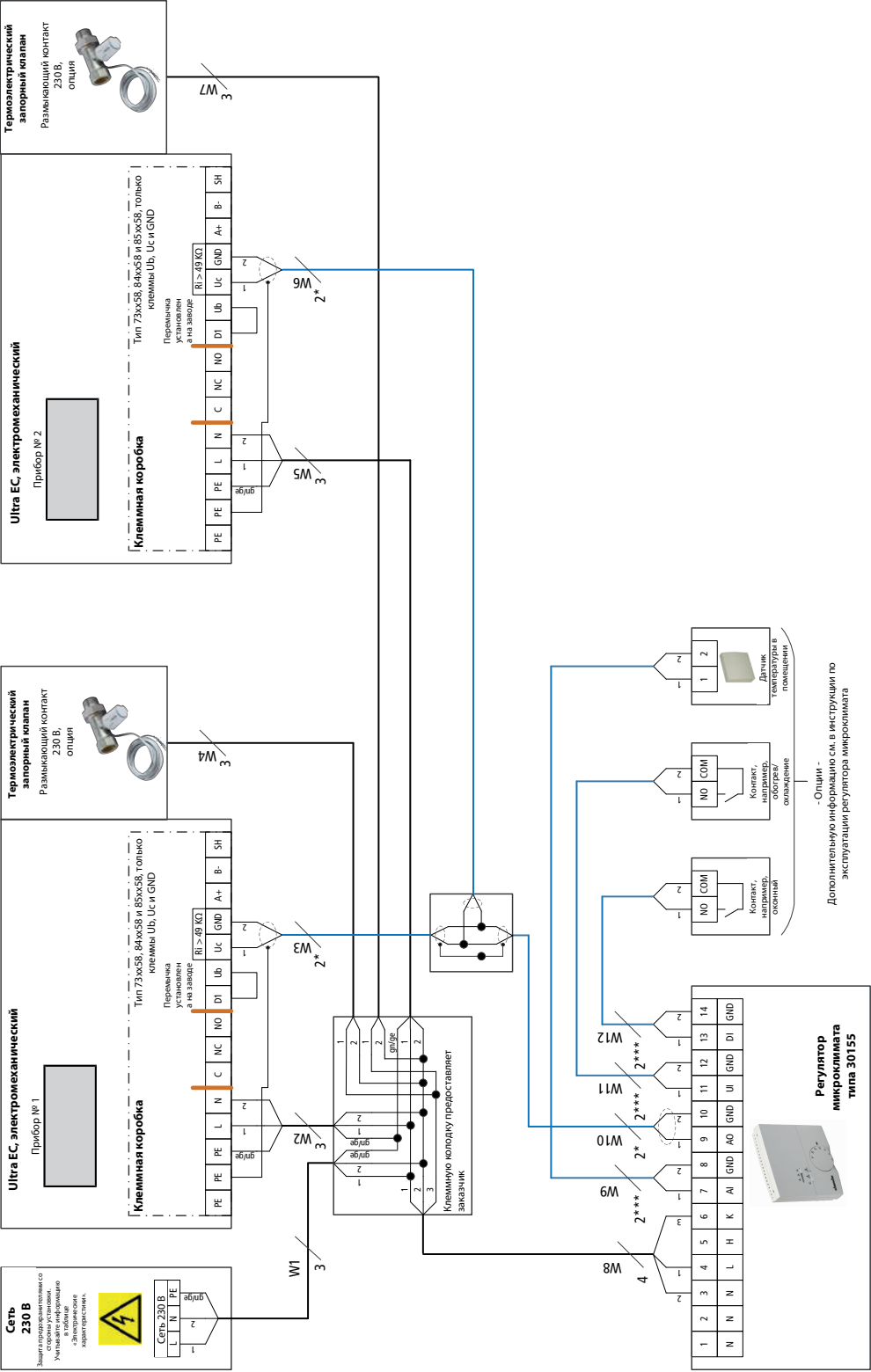
7.2.3 Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью задатчика частоты вращения тип 30510, с промышленным термостатом тип 30058/30059



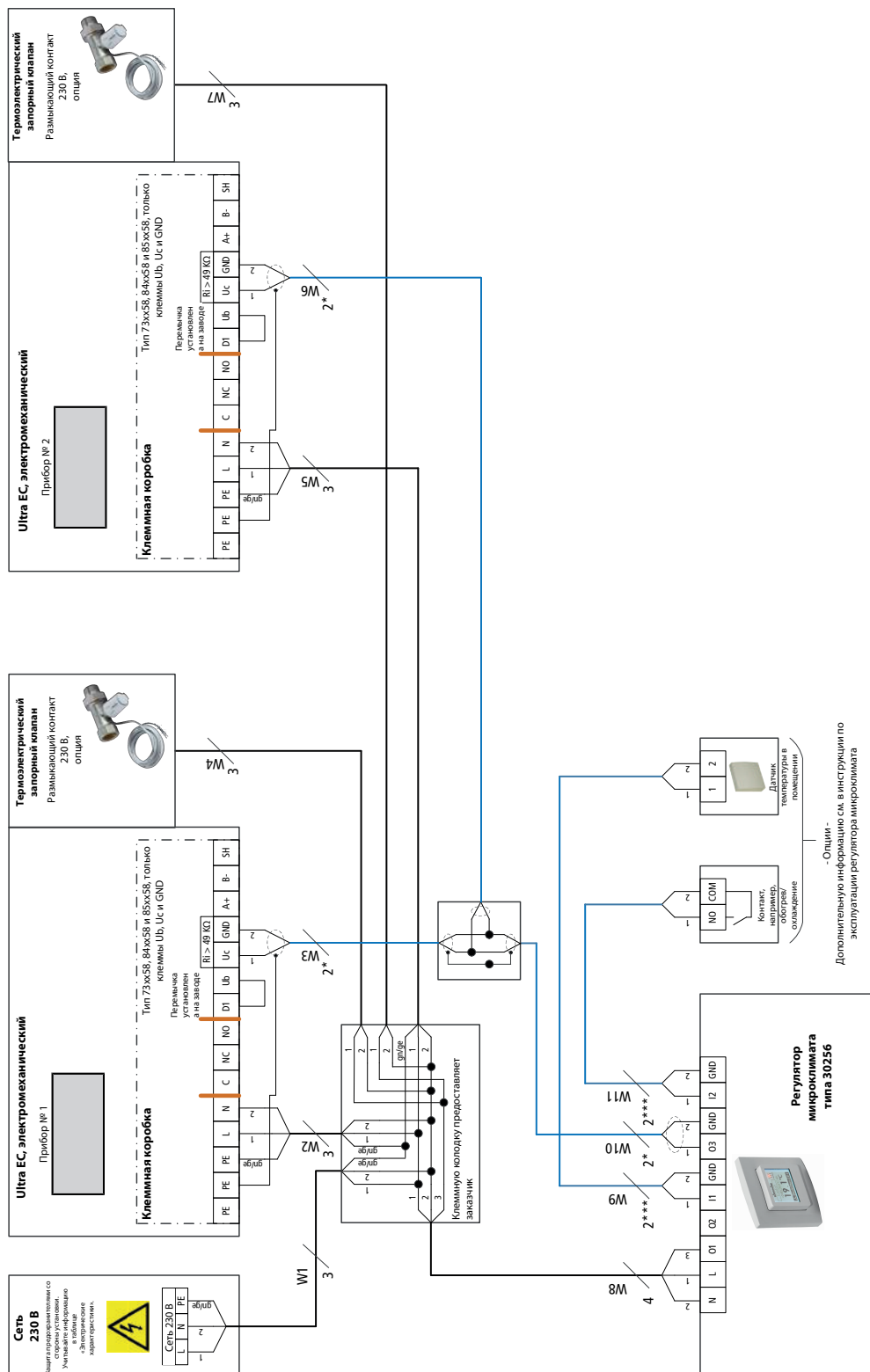
7.2.4 Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью задатчика частоты вращения тип 30510, с комнатным термостатом тип 30055



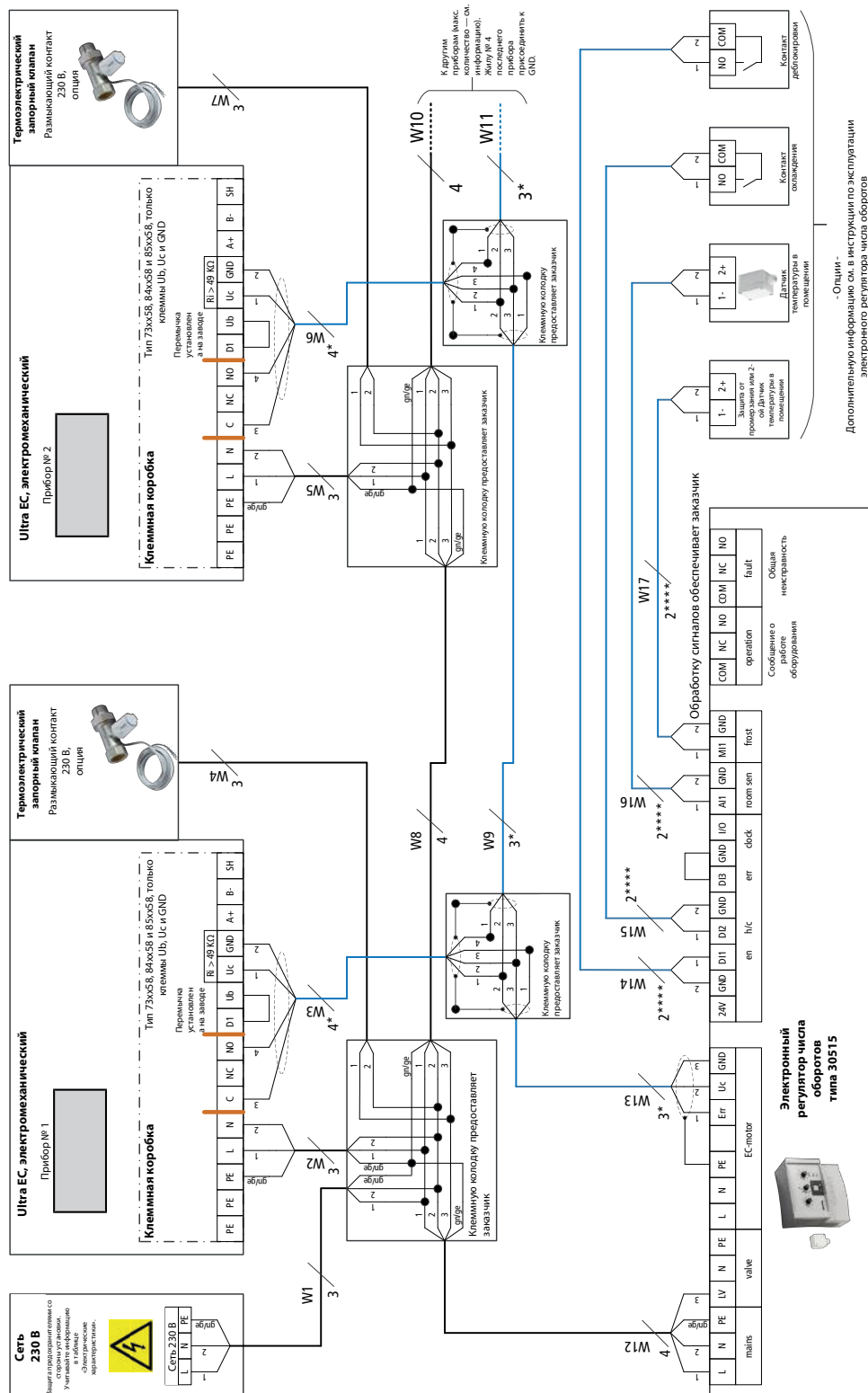
7.2.6 Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью регулятора микроклимата тип 30155, 2-проводной клапанный привод 230 В перем. тока, откр./закр.



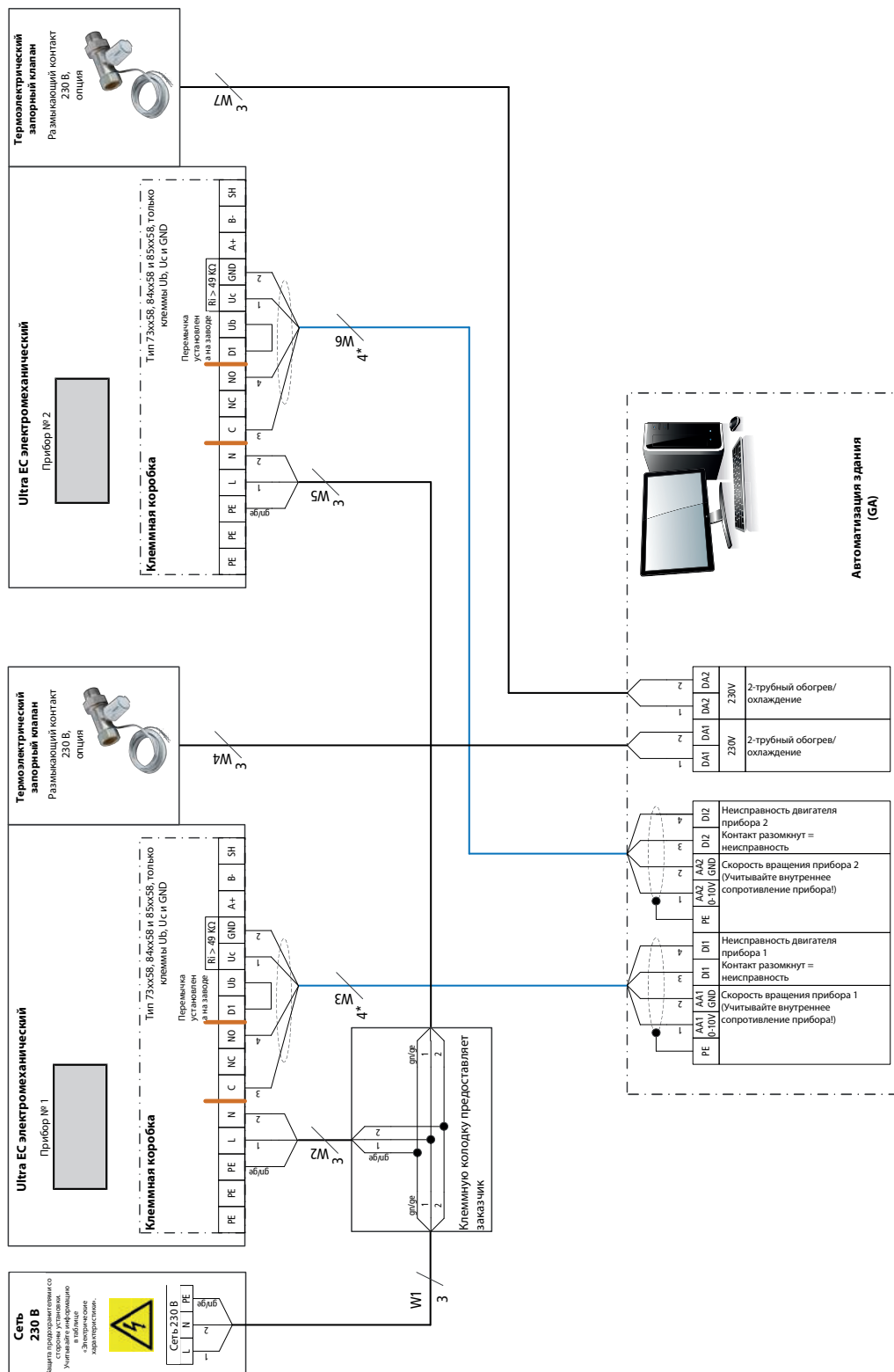
7.2.7 Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью регулятора микроклимата тип 30256, 2-проводной клапанный привод 230 В перем. тока, откр./закр.



7.2.8 Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью задатчика частоты вращения тип 30515



7.2.9 Кабельная разводка Ultra (**00), управление с помощью модуля DDC/GLT, 2-проводной клапанный привод 230 В перем. тока, откр./закры.



7.3 KaControl (*C1)

7.3.1 Монтаж KaController

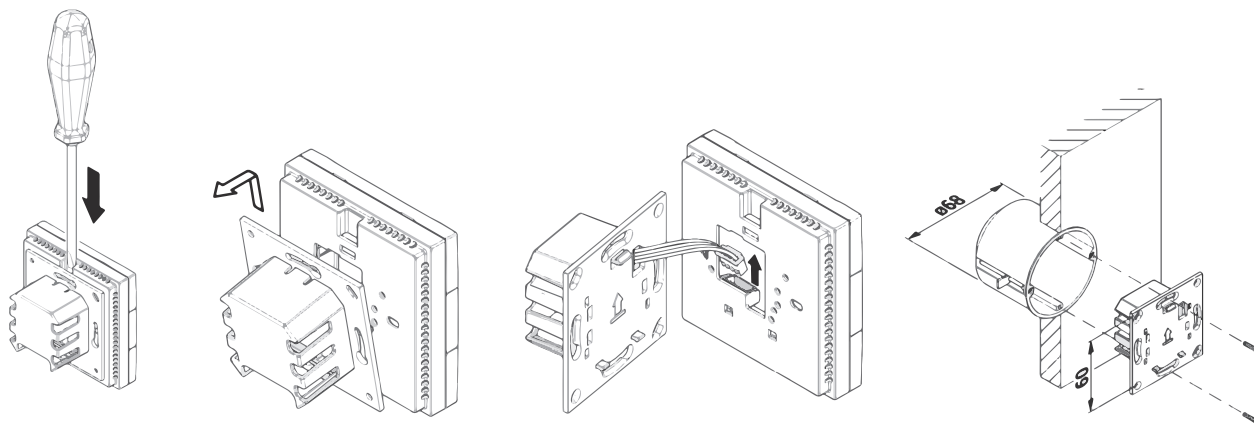


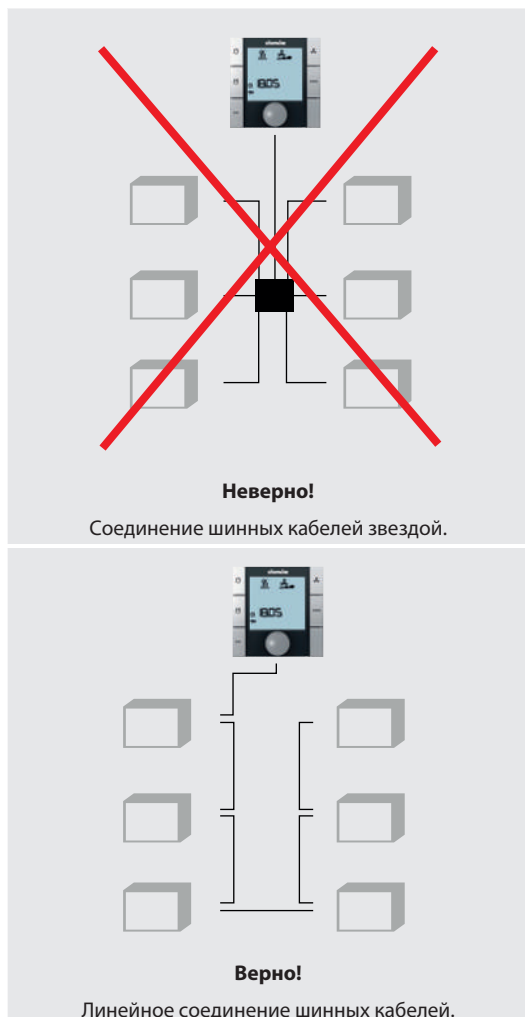
Рис. 15: Монтаж подрозетника

	<p>Электрическое подключение</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Подключить KaController к ближайшему прибору KaControl в соответствии со схемой разводки. Максимальная длина шины между KaController и прибором KaControl составляет 30 м. ▶ При подключении пульта KaController соответствующий прибор KaControl автоматически становится ведущим устройством в контуре регулирования.
	<p>Настройка DIP-переключателей</p> <p>DIP-переключатели на задней панели пульта KaController следует настроить в соответствии с изображением:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ DIP-переключатель 1: ON (ВКЛ.) ▶ DIP-переключатель 2: OFF (ВЫКЛ.)

Рис. 16: Клеммы KaController

Рис. 17: Настройка DIP-переключателей KaController

7.3.2 Подключение (*C1)



Таб. 9: Прокладка шинных кабелей

Общие указания

- ▶ Все низковольтные линии прокладываются по кратчайшему пути.
- ▶ Необходимо обеспечить разделение низковольтных и силовых кабелей, например, с помощью металлических перегородок на кабельных лотках.
- ▶ В качестве низковольтных и шинных кабелей следует использовать исключительно экранированные кабели.
- ▶ Все шинные кабели следует прокладывать линейно. Соединение звездой недопустимо!
- ▶ KaController с помощью шинного соединения подключают к соответствующей плате управления прибора.



ПРИМЕЧАНИЕ!

В качестве шинных кабелей следует использовать экранированные кабели с попарно скрученными жилами, например, UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, как минимум, равноценные или более высокой категории.



ПРИМЕЧАНИЕ!

При прокладке шинных кабелей необходимо избегать возникновения звездообразных точек, например, в распределительных коробках. Кабели следует протягивать к приборам последовательно.

Описание схемы соединений

Модуль KaControl позволяет управлять двигателем вентилятора и сервоприводом клапана посредством сигнала 0–10 В пост. тока или через KaController. С помощью встроенного главного выключателя можно отсоединить ЕС-вентилятор и модуль рециркуляции воздуха KaControl от сети. Все дополнительные навесные элементы **не** отключаются от сети главным выключателем.

Вид управления настраивается с помощью шести DIP-переключателей на плате SmartBoard в соответствии с действующим планом расположения оборудования и конфигурацией системы.

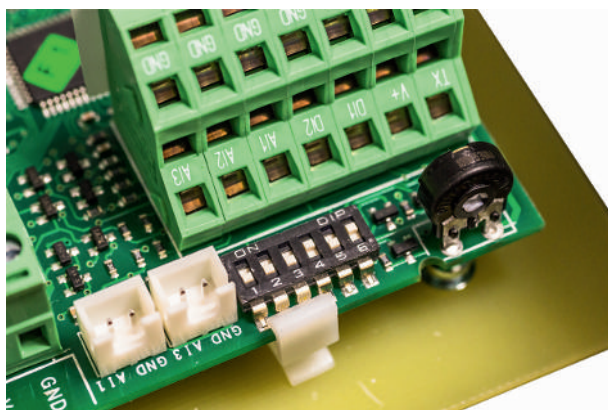


Рис. 18: DIP-переключатели и потенциометры плате SmartBoard

Управление с помощью сигнала 0–10 В пост. тока

Управляющий сигнал 0–10 В пост. тока на входных клеммах A12 и GND ($R_i = 20 \text{ кОм}$) на SmartBoard распознается в отношении скорости вращения и управления клапаном по следующим значениям.

управляющего сигнала	Функция
0–3 В	Прибор «Выкл.»
3–9 В	Клапан «Откр.»
4–9 В	Скорость вращения вентилятора, мин. ... 100 %

Максимальное ограничение можно установить с помощью потенциометра на плате SmartBoard.

Для управления сервоприводом 24 В пост. тока «Откр./закр.» на плате SmartBoard доступны выходные клеммы V1 и GND. Максимально допустимая нагрузка 0,5 А.

Сообщение о неисправности с потенциальным сигналом 24 В пост. тока/макс. 0,5 А доступно после соответствующего параметрирования с помощью дополнительно необходимого блока управления KaController на клеммах V2 и GND. При неисправности ЕС-вентилятора сообщение передается в систему KaControl, и в корпусе загорается красный светодиод.

Подача питания и защита предохранителями

Вентиляторы ЕС и модуль рециркуляции воздуха KaControl питаются совместно через подающий кабель с напряжением 230 В/50 Гц. В модуле рециркуляции воздуха KaControl на соединительной плате расположен сигнальный светодиод работы устройства. Также на соединительной плате расположены предохранитель прибора Ø 5 x 20 мм для управляющего напряжения в первичной цепи, предохранитель для напряжения 24 В во вторичной цепи и предохранитель Ø 5 x 20 мм на плате SmartBoard.

Управляющее напряжение (соединительная плата)	Напряжение 24 В (соединительная плата)	Плата SmartBoard
T 1,0 A	T 315 mA	T 5,0 A

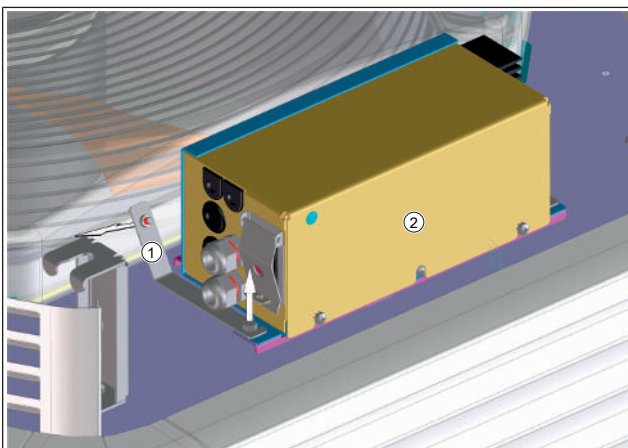


Рис. 19: Отсоедините винты.

Установка модуля KaControl с циркуляцией воздуха.

- ▶ Отсоедините винты, с помощью которых модуль ② закреплен на консоли.
- ▶ Снимите крепежные пластины ① и расположите незакрепленный модуль на консоли.
- ▶ Отсоедините винт в короткой стороне крепежной пластины.

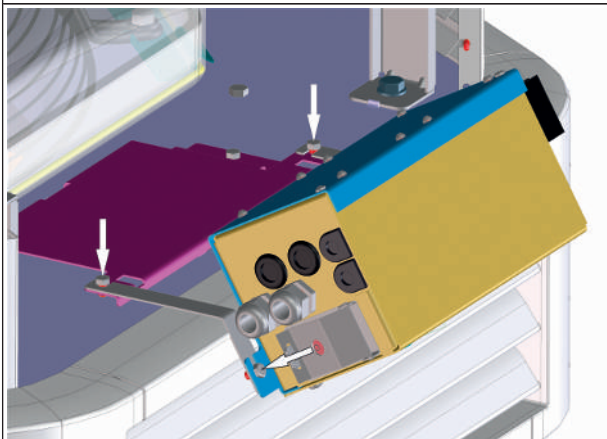


Рис. 20: Поверните и смонтируйте крепежные пластины.

- ▶ Поверните крепежные пластины и закрепите длинной стороной на консоли.
- ▶ Согласно рисунку закрепите винтами модуль KaControl на короткой стороне крепежной пластины.

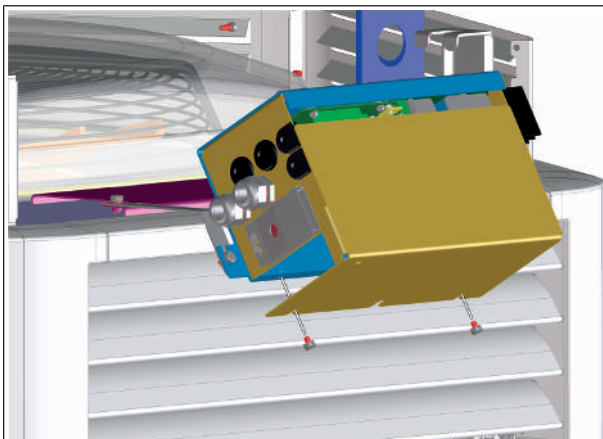


Рис. 21: Снимите крышку.

- ▶ Выкрутите наружные винты в крышке модуля KaControl и снимите крышку.

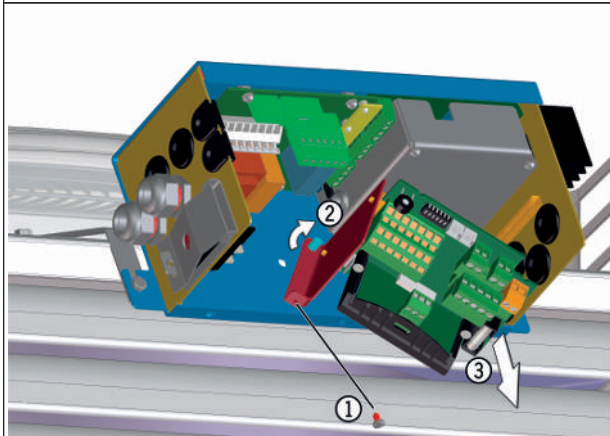


Рис. 22: Демонтируйте плату.

- ▶ Выньте панель Smartboard вверх из направляющих.

В условиях ограниченного пространства действуйте следующим образом:

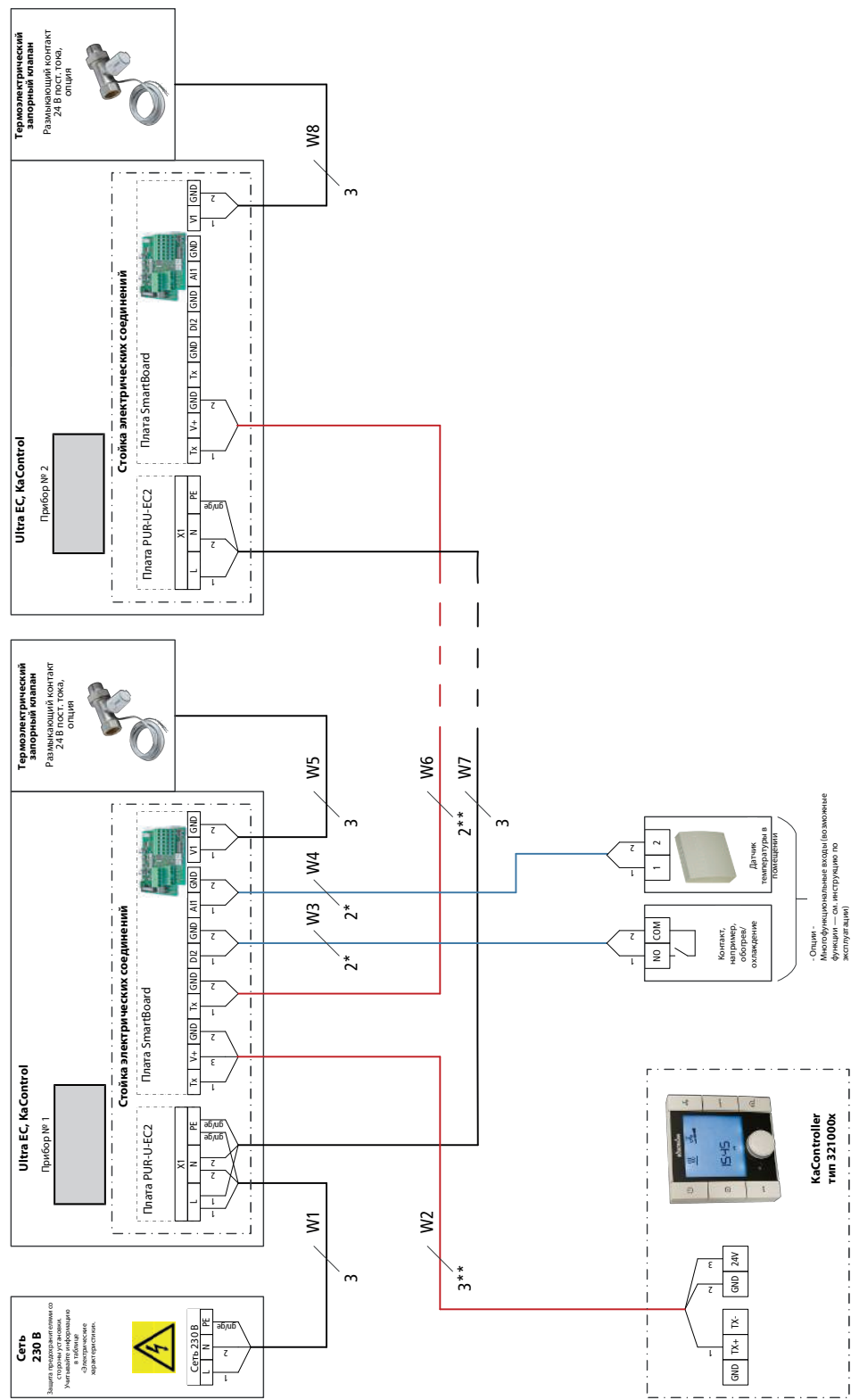
- ▶ Отсоедините средний винт в корпусе модуля ① и выньте его.
- ▶ Поверните крепежную пластину с направляющей ② влево.
- ▶ Выньте панель Smartboard ③ вперед.
- ▶ Проведите электрическое подключение и установите панель SmartBoard.
- ▶ Монтаж панели Smartboard вместе с монтажом корпуса модуля выполняется в последовательности, обратной демонтажу.

Внимание! После выполнения подключения электрических соединений запрещается перемещать кабели через защитный короб двигателя в область вентилятора!

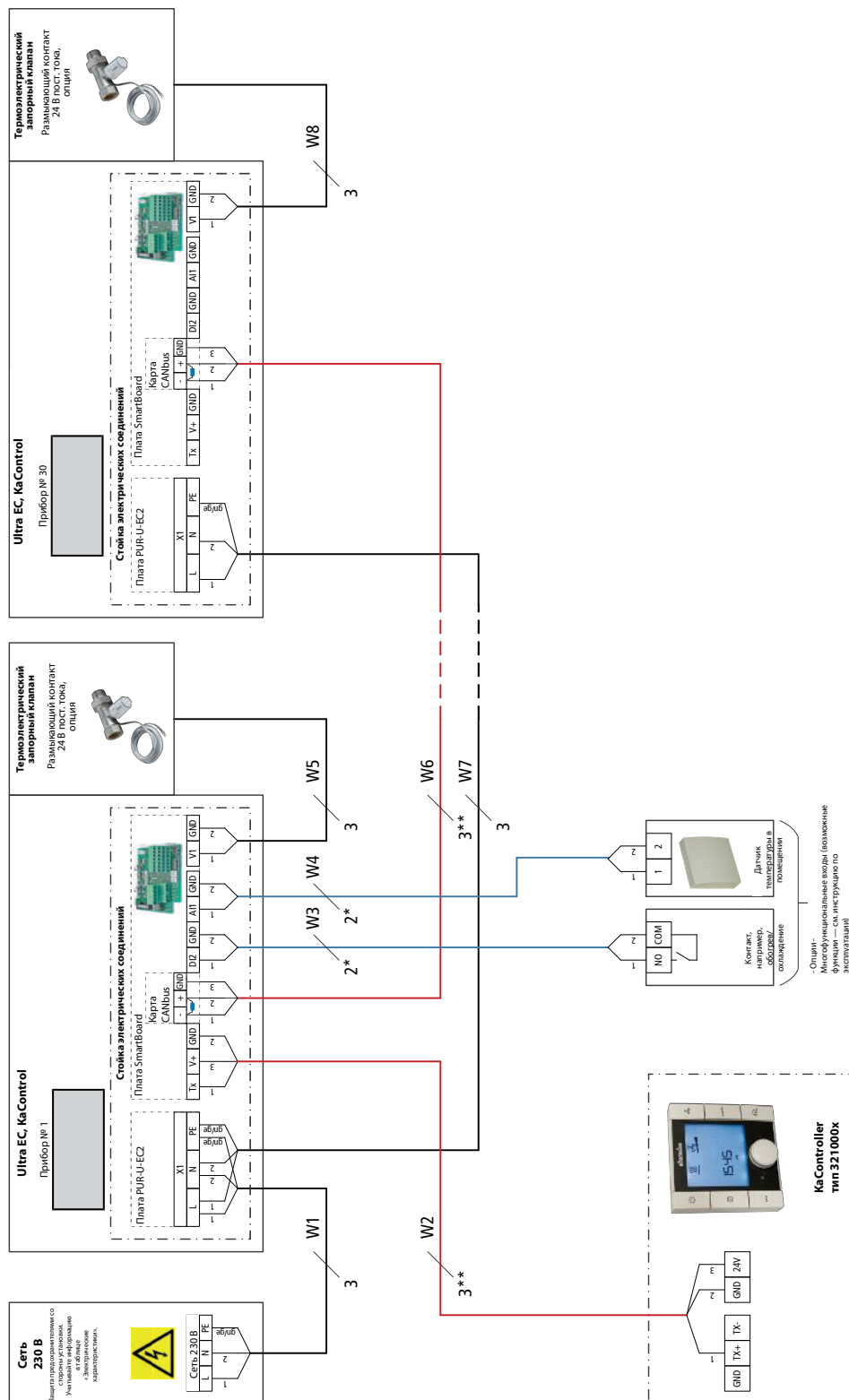
Соблюдайте данные пункты на следующих схемах разводки с регулированием модулем KaControl:

- ▶ Соблюдайте данные по типам и прокладке кабелей с учетом требований VDE 0100.
- ▶ Отсутствует*: кабель NYM-J. Необходимое количество жил, включая защитный кабель, указано на проводе. Поперечные сечения не указаны, так как длина провода входит в расчет поперечного сечения.
- ▶ Входит*: кабель J-Y(ST)Y 0,8 мм. Прокладывайте отдельно от силовых кабелей.
- ▶ Входит**: кабель UNITRONIC BUS LD 0,22 мм²; прокладывайте отдельно от силовых кабелей.
- ▶ Если вы используете другие типы кабелей, они должны быть как минимум равноценными.
- ▶ Длина шинного кабеля блока управления KaController в помещении до прибора 1: макс. 30 м.
- ▶ Максимальное количество параллельно соединенных приборов: 2 шт. С картой CANbus типа 3260301 (см. дополнительные принадлежности), необходимой для каждого прибора, и нагрузочным сопротивлением на первом и последнем приборе, максимум 30 шт.
- ▶ Длина шинного кабеля от прибора 1 до прибора 2 макс. 30 м. С картой CANbus типа 3260301 (см. дополнительные принадлежности), необходимой для каждого прибора, макс. 500 м.
- ▶ Длина кабеля от датчика температуры в помещении до переключающего контакта макс. 30 м, при сеч. 1 мм² макс. 100 м
- ▶ Соединительные клеммы на приборе для кабеля подключения к сети подходят для максимального сечения жилы 2,5 мм².
- ▶ При использовании устройств защитного отключения для типов 44xx5x и 45xx56: они должны как минимум обладать чувствительностью к частоте смещения (тип F); другие типы должны обладать чувствительностью к постоянному и переменному току (тип В). При включении напряжения питания прибора импульсные зарядные токи конденсаторов во встроенном ЭМС-фильтре могут привести к срабатыванию устройств защиты от тока утечки.
- ▶ Для расчета сетевого питания на месте эксплуатации и защиты предохранителями необходимо соблюдать электрические характеристики.

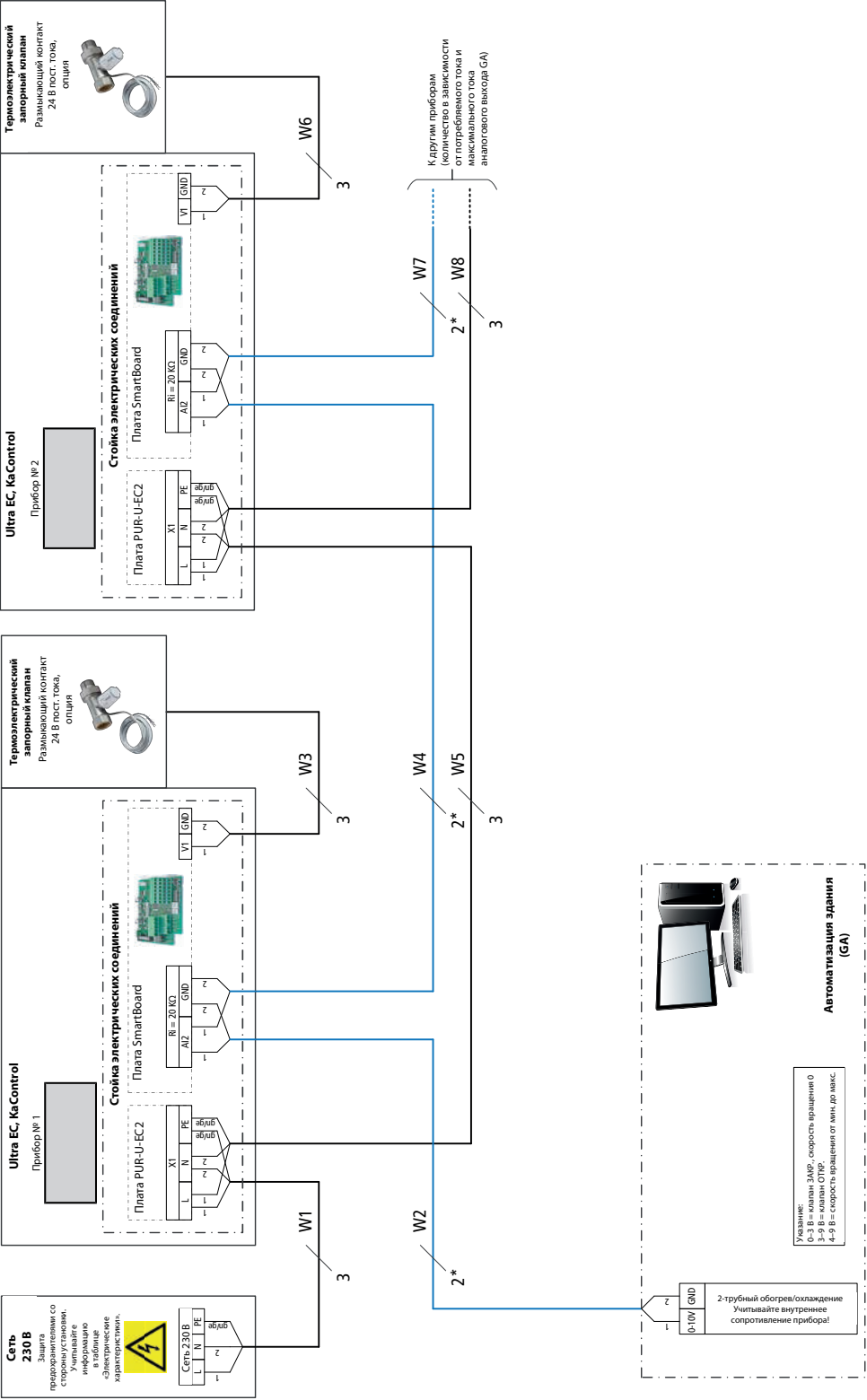
7.3.3 Кабельная разводка Ultra (*C1), управление с помощью модуля KaController тип 321000x, 2-проводная система, клапан 24 В пост. тока откр./закр.



7.3.4 Кабельная разводка Ultra (*C1), управление с помощью модуля KaController тип 321000x, 2-проводная система, клапан 24 В пост. тока откр./закр., с картой CANbus



7.3.5 Кабельная разводка Ultra (*C1), управление с помощью обеспечиваемого заказчиком сигнала 0–10 В пост. тока



8 Проверка перед первым вводом в эксплуатацию

При первом вводе в эксплуатацию убедитесь, что выполнены все необходимые условия для безопасной эксплуатации прибора по назначению.

Проверка систем здания

- ▶ Проверить, надежно ли установлен и закреплен прибор.
- ▶ Проверить горизонтальное положение/подвешивание прибора.
- ▶ Убедиться, что установлены все необходимые фильтры с соблюдением правильного направления (сторона загрязнения).
- ▶ Проверить правильность монтажа всех узлов.
- ▶ Проверить прочность монтажа всех воздуховодов.
- ▶ Убедиться, что удалены все загрязнения, например, остатки упаковочного материала или строительный мусор.

Проверка электрических подключений

- ▶ Проверить правильность прокладки всех линий.
- ▶ Проверить, соответствует ли поперечное сечение всех электрических линий требуемым параметрам.
- ▶ Убедиться, что все провода подключены в соответствии со схемами электрических соединений.
- ▶ Убедиться, не поврежден ли проложенный защитный кабель и надежно ли он соединен.
- ▶ Проверьте правильность подключения контактов для сообщений о неисправностях ЕС-вентиляторов (при наличии нескольких приборов, последовательно соединенные размыкающие контакты).
- ▶ Убедиться, что все внешние электрические соединения и клеммовые подключения надежно закреплены. Затянуть, если это потребуется.
- ▶ Проверьте правильность установки DIP-переключателей согласно электрической схеме.

Проверка системы водоснабжения

- ▶ Проверить правильность выполнения линий подачи и отвода.
- ▶ Заполните трубопроводы и прибор водой и удалите из них воздух.
- ▶ Проверить, закрыты ли все воздухоотводчики.
- ▶ Проверьте герметичность (нажатие и визуальная проверка).
- ▶ Проверить, была ли выполнена промывка водопроводящих частей.
- ▶ Проверить, открыты ли запорные клапаны, предоставляемые заказчиком.
- ▶ Проверить, правильно ли подключен запорный клапан с электроприводом, если он имеется.
- ▶ Проверить, все ли клапаны и позиционные приводы работают бесперебойно (соблюдено ли допустимое монтажное положение).

Проверка системы воздухооборота

- ▶ Проверить наличие свободной циркуляции воздуха около воздухозаборной и выходной решеток.
- ▶ Проверить правильность установки фильтра на стороне забора воздуха и отсутствие загрязнений.

Подключение для отвода конденсата
▶ Проверить, не загрязнена ли конденсатная ванна строительным мусором.
▶ Проверить отвод конденсата и обработку аварийного сообщения от насоса для отвода конденсата.
▶ Проверить, выключается ли клапан охлаждения при поступлении аварийного сообщения.
▶ Проверить, подсоединен ли прибор без утечек к линии отвода конденсата в системе здания.
▶ Проверить, были ли очищены сточные трубопроводы и проложены ли они с достаточным уклоном.
▶ Проверить, подается ли достаточное напряжение на имеющийся насос для откачки конденсата.

После завершения проверок можно осуществлять первичный ввод в эксплуатацию согласно главе 9 „Управление“ [▶ 53].

9 Управление

9.1 Управление, электромеханическое регулирование




 <p>Рис. 23: Регулятор числа оборотов тип 30510</p>	<p>Регулятор числа оборотов тип 30510</p> <p>С помощью регулятора числа оборотов можно активировать вентилятор и устанавливать число оборотов. Управление термоэлектрического запорного клапана невозможно.</p>
 <p>Рис. 24: Электронный регулятор числа оборотов тип 30515</p>	<p>Электронный регулятор числа оборотов, тип 30515</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Со встроенным таймером, степень защиты IP 40 ▶ 230 В, ЕС, с дневной, ночной и недельной программой, бесступенчатая работа вентилятора 0–100 %, по выбору ручной или автоматический режим, 0–10 В пост. тока, рециркуляция воздуха, включая датчик ▶ Подходит для электромеханических ЕС-приборов, с возможностью подключения не более десяти приборов TIP, TOP, Ultra или Venkon, двух KaCool D AF или KaCool W
 <p>Рис. 25: Комнатный термостат, тип 30155</p>	<p>Комнатный термостат, тип 30155</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Электронный комнатный термостат с 3-ступенчатым автоматическим переключением для использования в 2-/4-трубных системах, для открытого настенного монтажа на подрозетник, лаконичный дизайн ▶ Простота эксплуатации благодаря крупной поворотной ручке для настройки температуры с механическим сужением диапазона заданных значений температуры, переключатель режимов работы вентилятора (режим ожидания, ручной режим, автоматическое управление), трехступенчатый переключатель для выбора скорости вентилятора в положении «Ручной режим вентилятора» на переключателе режимов работы ▶ Возможность подключения внешних датчиков температуры в помещении ▶ Управляющий вход переключения «обогрев/охлаждение» для 2-трубных систем ▶ Цифровой вход, по выбору настраиваемый на переключение Komfort/ECO или ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF)



Рис. 26: Программируемый термостат тип 30256

Часовой термостат 230 В, тип 30256

- ▶ Электронный часовой термостат для использования в 2/4-трубных системах, для открытого настенного монтажа на подрозетник, лаконичный дизайн
- ▶ Управление с помощью четырех сенсорных кнопок
- ▶ Часовое реле с автоматическим переключением летнего/зимнего времени
- ▶ Возможность подключения внешних датчиков температуры в помещении
- ▶ Управляющий вход переключения «обогрев/охлаждение» для 2-трубных систем
- ▶ Цифровой вход, по выбору настраиваемый на переключение Komfort/ECO или ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF)
- ▶ Возможность параллельной эксплуатации макс. двух приборов

9.2 Управление KaController

Следующая информация ограничивается основными сведениями по применению пульта управления KaController и системы KaControl. С подробной информацией можно ознакомиться в отдельном руководстве по эксплуатации SmartBoard для KaControl.

9.2.1 Функциональные клавиши, элементы индикации

Все пункты меню выбираются и настраиваются с помощью навигатора.
Светодиодная подсветка автоматически выключается через 5 секунд после последних действий на KaController. Можно настроить отключение подсветки на длительное время.

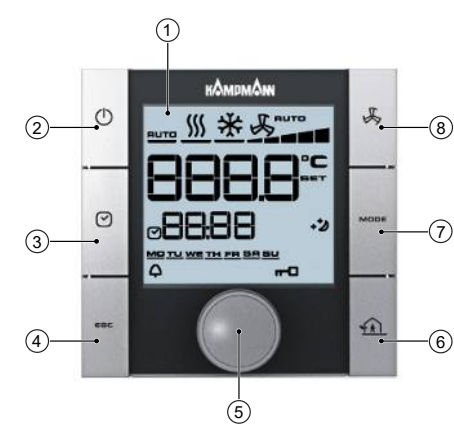


Рис. 27: KaController с функциональными клавишами, тип 3210002

1	Дисплей со светодиодной фоновой подсветкой	2	Клавиша ВКЛ/ВЫКЛ (в зависимости от настройки) ▶ ВКЛ/ВЫКЛ ▶ Режим Есо/дневной режим (заводская настройка)
3	Клавиша ТАЙМЕР ▶ Настройка времени ▶ Настройка программ таймера	4	Клавиша ESC ▶ назад к стандартному виду экрана
5	Навигатор ▶ Изменение настроек ▶ Вызов меню	6	Символ дома ▶ Внешняя вентиляция
7	Клавиша MODE ▶ Настройка режимов работы (деактивирована для 2-трубных систем)	8	Клавиша ВЕНТИЛЯТОР ▶ Настройка работы вентилятора

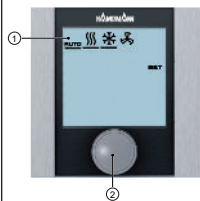


Рис. 28: KaController тип 3210001

KaController без функциональных клавиш (однокнопочное управление), тип 3210001

- 1. Дисплей со светодиодной фоновой подсветкой
- 2. Навигатор
▶ Изменение настроек
▶ Вызов меню



Рис. 29: KaController, цвет черный, тип 3210006

KaController, цвет черный, без функциональных клавиш (однокнопочное управление), тип 3210006

- 1. Дисплей со светодиодной фоновой подсветкой
- 2. Навигатор
▶ Изменение настроек
▶ Вызов меню

Отображаемые на дисплее символы зависят от рабочего режима (2- или 4-трубный, и т.д.) и установленных параметров.

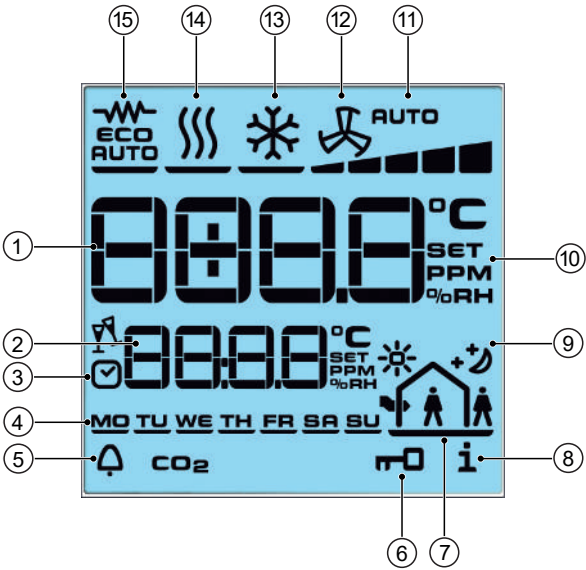


Рис. 30: Индикация на дисплее

1	Индикация заданного значения температуры воздуха в помещении	2	Текущее время
3	Таймер активен	4	день недели
5	Аварийный сигнал	6	Выбранная функция заблокирована
7	Режим „Внешняя вентиляция“ заблокирован	8	Сообщение о состоянии фильтра
9	Режим Eco	10	Настройка заданных значений активна
11	Управление настройками вентилятора Авто-0-1-2-3-4-5	12	Режим «Вентиляция»
13	Режим «Охлаждение»	14	Режим «Обогрев»
15	Автоматическое переключение режимов «Обогрев/Охлаждение»		

10 Техническое обслуживание

10.1 Обеспечение защиты от повторного включения



ОПАСНОСТЬ!

Опасность для жизни при несанкционированном и неконтролируемом повторном включении!

Несанкционированное и неконтролируемое повторное включение может привести к тяжким травмам вплоть до смертельного исхода.

- Убедиться перед повторным включением, что все устройства безопасности установлены, исправны и не представляют опасности для людей.

Всегда соблюдать процедуру по защите от повторного включения, описанную ниже:

1. Отключить напряжение.
2. Обеспечить защиту от повторного включения.
3. Убедиться, что напряжение отключено.
4. Укрыть или отгородить соседние детали, находящиеся под напряжением.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования от вращающихся деталей!

Рабочее колесо вентилятора может привести к тяжким травмам.

- Перед выполнением любых работ с подвижными частями вентилятора выключить его и заблокировать от повторного включения. Дождаться полной остановки всех компонентов.

10.2 План технического обслуживания

В следующих разделах описываются работы по техническому обслуживанию, необходимые для обеспечения оптимальной и бесперебойной работы прибора.

Если в ходе регулярных проверок обнаруживается повышенный износ, сократить требуемые интервалы технического обслуживания в соответствии с фактическими признаками износа. С вопросами по осуществлению работ и интервалами технического обслуживания обращаться к производителю.

Интервал	Вид работ	Персонал
По мере необходимости	Регулярные визуальные и акустические проверки на наличие повреждений, загрязнений и функциональность.	Пользователь
Ежеквартально	Проверить фильтры на наличие загрязнений, провести их чистку и замену фильтров по мере необходимости.	Пользователь
Раз в полгода	Выполните чистку компонентов оборудования (теплообменников, конденсатной ванны, насоса для откачки конденсата, плавковых выключателей).	Пользователь
Раз в полгода	Проверить подключения к системе водоснабжения, клапаны и резьбовые соединения на наличие загрязнений, герметичность и функциональность.	Пользователь

Интервал	Вид работ	Персонал
Раз в полгода	Проверить электрические соединения.	Квалифицированный персонал
Раз в полгода	Почистить воздухопроводящие узлы / поверхности.	Квалифицированный персонал
Ежеквартально	Проверить теплообменник на предмет загрязнения, повреждений, коррозии и герметичности. При наличии загрязнений осторожно очистить теплообменник пылесосом.	Пользователь
Ежеквартально	Проверить поддон для конденсата, поплавковый выключатель и отводной штуцер на предмет загрязнения, повреждений и герметичности. При необходимости удалить отложения конденсата.	Пользователь

10.3 Работы по техническому обслуживанию

10.3.1 Визуальный контроль

Регулярный визуальный контроль и простое техобслуживание с очисткой расположенного снаружи пряника и поплавкового выключателя можно выполнять без демонтажа крышки корпуса. Для этого выньте отдельные ламели на выходе воздуха, закрепленные в области потока воздуха на выходе.



Рис. 31: Снятие ламелей

10.3.2 Чистка внутренней части прибора

Все воздухопроводящие элементы (внутренние поверхности приборов, элементы выдува воздуха и пр.) следует контролировать в рамках технического обслуживания на наличие загрязнений и отложений и чистить их обычными средствами для чистки.

**ОПАСНОСТЬ!****Опасность получения ожогов**

На корпус электроники ЕС-вентилятора передаются высокие температуры. Избегайте прямых прикосновений!

**ПРИМЕЧАНИЕ!****Не используйте агрессивные чистящие средства!**

Запрещено использовать для ЕС-вентилятора агрессивные чистящие средства, растворяющие краску. Не допускайте попадания воды внутрь двигателя и электроники (например, при прямом контакте с уплотнениями или через отверстия в двигателе), соблюдайте степень защиты (IP). Проверьте свободную проходимость подходящих для данного варианта монтажа отверстий для слива конденсата (при наличии). Чтобы избежать накопления влаги внутри двигателя, ЕС-вентилятор перед процессом очистки должен поработать не менее часа при 80–100 % максимальной скорости! По окончании очистки ЕС-вентилятор должен поработать для высушивания не менее двух часов при 80–100 % максимальной скорости!

10.3.3 Демонтаж крышки корпуса

Указание: Перед демонтажем выньте все стопорные крюки крышки из креплений (опасность разлома)!

Для проведения техобслуживания и визуального контроля снимите крышку:



Рис. 32: Демонтаж крышки корпуса

Внимание! При снятии крышки корпуса могут вытекать остатки конденсата!

10.3.4 Очистка конденсатной ванны

В устройстве Ultra, используемом для охлаждения, после демонтажа крышки корпуса необходимо дополнительно снимать конденсатную ванну, чтобы обеспечить доступ к устройству для проведения визуального контроля и требуемых работ по очистке.

 <p>Рис. 33: Откручивание вставной гайки на конденсатной ванне</p>	<p>Открутите вставную гайку на конденсатной ванне.</p> <p>Внимание! Если предварительно срабатывал сигнал тревоги, в конденсатной ванне может оставаться до одного литра воды! Её необходимо слить перед демонтажем конденсатной ванны через сливной штуцер.</p>
 <p>Рис. 34: Опускание конденсатной ванны</p>	<p>Опустите конденсатную ванну и снимите ее.</p> <p>При обратном монтаже следите за тем, чтобы конденсатная ванна правильно располагалась в углах всасывающего венца.</p>
 <p>Рис. 35: Очистка конденсатной ванны</p>	<p>Удалите загрязнения из конденсатной ванны. При сильном загрязнении конденсата следует также очищать конденсатные трубопроводы!</p>

10.3.5 Чистка поплавкового выключателя

 <p>Рис. 36: Крепежная пластина поплавкового выключателя, закрепленная вставной гайкой</p>	<p>Открутите вставную гайку и снимите крепежную пластину с установленным поплавковым выключателем.</p>
---	--



Рис. 37: Снятие крышки

Путем снятия крышки откройте и очистите поплавковый выключатель.

10.3.6 Заменить фильтр



ВНИМАНИЕ!

Опасность травмирования острыми стенками корпуса!

Внутренние стенки корпуса могут иметь острые кромки.

► Использовать защитные перчатки.



Рис. 38: Снятие и установка фильтра

Надставку для фильтра циркуляционного воздуха ISO Coarse 45% (G3) можно легко снять с верхней стороны защитного короба двигателя и установить обратно.

11 Неисправности

В следующей главе описаны возможные причины неисправностей и работы по их устранению. При увеличении числа неисправностей сократите интервалы технического обслуживания в соответствии с фактической нагрузкой.

Если не удастся самостоятельно устранить неисправности в соответствии с указаниями, следует обратиться к изготовителю.

Действия при возникновении неисправностей

Во всех случаях

- 1. Если при возникновении неисправности существует непосредственная опасность для людей или оборудования, немедленно выключить прибор!
- 2. Выяснить причину неисправности!
- 3. Если для устранения неисправности требуется проведение работ в опасной зоне, выключите устройство и обеспечьте защиту от повторного включения. Проинформируйте ответственное лицо на месте использования устройства о неисправности.
- 4. В зависимости от вида неисправности поручите ее устранение уполномоченному персоналу или устраните самостоятельно.

В таблице неисправностей [► 63] указано ответственное за ее устранение лицо.

Выход сигнала состояния посредством светового кода

ЕС-вентиляторы имеют защиту от блокировки. В зависимости от типа вентилятора встроены функции защиты, которые приводят к автоматическому отключению при различных неисправностях.

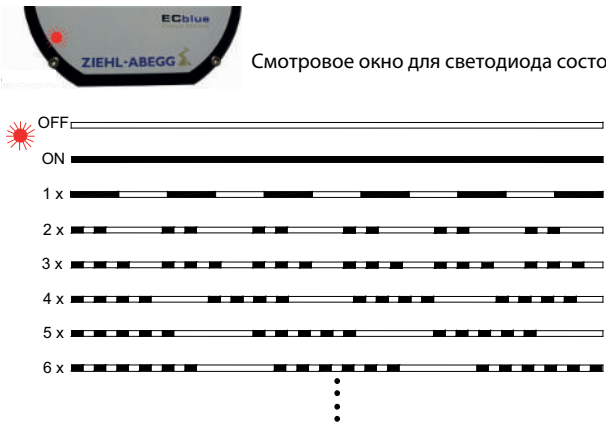


Рис. 39: Световой код

Светодиодный код	Реле в вентиляторе *	Причина
OFF (ВЫКЛ.)	0	Отсутствие сетевого напряжения
ON (ВКЛ.)	1	Штатная работа без неполадок
1x	1	Без деблокировки = OFF (ВЫКЛ.)
2x	1	Управление температурой активно
4x	0	Выпадение фазы (только для трех ~ типов)
5x	0	Двигатель заблокирован
6x	0	Неполадка модуля питания
7x	0	Низкое напряжение в промежуточном контуре

Светодиодный код	Реле в вентиляторе *	Причина
8x	0	Повышенное напряжение в промежуточном контуре
9x	1	Фаза охлаждения модуля питания
11x	0	Ошибка при запуске двигателя
12x	0	Сетевое напряжение слишком низкое
13x	0	Сетевое напряжение слишком высокое
14x	0	Ошибка, пиковый ток
17x	0	Аварийный температурный сигнал
20x	0	Ошибка обмена данными по протоколу MODBUS

Таб. 10: Состояние посредством светового кода

* Реле в вентиляторе при наличии запрограммированной на заводе функции (сообщение о неисправности не инвертировано)

0 Реле опущено

1 Реле поднято

11.1 Таблица неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Прибор не работает.	Нет подачи тока	Проверить напряжение и включить ремонтный выключатель.
		Заменить предохранитель.
Вентилятор не работает.	Прибор выключен.	Включить прибор с помощью системы регулирования.
	Сетевое напряжение отсутствует.	Проверить и при необходимости восстановить сетевое напряжение.
	Электропровод не подключен или подключен неверно.	Проверить и при необходимости исправить электрическое подключение.
	Нет запроса от регулятора, следовательно, вентиляторы отключаются.	При необходимости изменить настройку регулятора.
	Вентилятор заблокирован.	Очистить вентилятор от загрязнений.
	Недопустимое рабочее давление (например, слишком высокое противодавление)	Исправить рабочую точку. Дать прибору остыть. Для сброса сообщения об ошибке отключите сетевое напряжение минимум на 25 с и снова включите. Также сообщение об ошибке сбрасывается путем подачи управляющего сигнала < 0,5 В на DIN1 или коротким замыканием DIN1 на GND.
	Сработало температурное реле.	Дать двигателю остыть, найти причину ошибки и устранить ее, при необходимости снять блокировку повторного включения.
Выход воды	Нарушена обмотка двигателя.	Заменить прибор.
	Дефект теплообменника.	Если необходимо, заменить теплообменник.
Выход воды	Неправильное гидравлическое соединение.	Проверить подающую и обратную линию и затянуть соединения.
	Стоки конденсатной ванны засорились.	Стоки для конденсата почистить и проверить, достаточен ли уклон.
Выход воды	Линия с холодной водой недостаточно изолирована.	Проверить изоляцию.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	Отвод конденсата установлен ненадлежащим образом.	Проверить работу конденсатного насоса. Проверить слив конденсата и почистить, если это требуется.
	Воздухопроводящие детали принадлежностей неправильно изолированы.	Проверить изоляцию.
Прибор нагревает или охлаждает недостаточно (насосная подача теплой/холодной воды)	Вентилятор не включен.	Включить вентилятор с помощью системы регулирования.
	Производительность по воздуху слишком мала.	Установить более высокую скорость вращения.
	Фильтр загрязнен.	Заменить фильтр.
	Отсутствие теплоносителя или хладагента.	Включить систему обогрева или охлаждения, включить циркуляционный насос, удалить воздух из прибора/установки.
	Клапаны не работают.	Заменить неисправные клапаны.
	Слишком низкий объемный расход воды.	Проверить производительность насоса и гидравлическую систему.
	Заданное значение температуры на регуляторе слишком низкое или слишком высокое.	Отрегулировать настройку температуры на регуляторе.
	Блок управления со встроенным или внешним датчиком подвергается воздействию прямого солнечного света или расположен над источником тепла.	Разместить блок управления со встроенным или внешним датчиком в соответствующем месте.
	Воздух не может свободно поступать или отводиться.	Удалить препятствия на впуске/выпуске воздуха.
	Теплообменник загрязнен.	Очистить теплообменник.
Повышенный шум прибора	Воздух в теплообменнике.	Удалить воздух из теплообменника.
	Повышенное число оборотов.	Установить по возможности более низкое число оборотов.
	Заблокирована свободная циркуляция воздуха на заборе и выходе воздуха.	Убрать препятствие.
	Загрязнение фильтров.	Заменить фильтр.
	Неуравновешенность вращающихся деталей	Почистить или заменить рабочее колесо. Следить за тем, чтобы в процессе чистки не были удалены балансировочные скобы.
	Загрязнение вентилятора.	Очистить вентилятор от загрязнений.
	Теплообменник загрязнен.	Почистить теплообменник.

11.2 Таблица неисправностей, электромеханическое регулирование

ЕС-вентилятор не вращается при включенном напряжении и управляющем сигнале > ок. 2 В пост. тока.	Механическая блокировка.	Выключить, обесточить и снять механическую блокировку.
	Перепутана полярность управляющего напряжения.	Правильно подключить управляющее напряжение.
Вентилятор не вращается на 100 % при макс. управляющем сигнале 10 В пост. тока.	Неправильно установлено максимальное ограничение.	Изменить настройку потенциометра в клеммной коробке электродвигателя.
	Действует активное управление температурой (двигатель или электронный блок перегреваются).	Проверить проходимость воздухопроводов; при необходимости удалить инородные предметы, рабочее колесо заблокировано или загрязнено; проверить температуру приточного воздуха; проверить монтажное пространство (скорость прохождения воздуха через радиатор охлаждения).
Сообщение о неисправностях (контакт C – NO разомкнут), ЕС-вентилятор работает.	Неисправна электроника в клеммной коробке двигателя.	Замените клеммную коробку двигателя.
	Предохранитель в цепи сигнала о неисправности неисправен.	Замените предохранитель.

11.3 Таблица неисправностей, регулирование модулем KaControl, тип ..58C1/56C1

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
ЕС-вентилятор не вращается при включенном напряжении на модуле и управляющем сигнале > 4 В пост. тока	Механическая блокировка.	Выключить, подать напряжение и снять механическую блокировку.
	Предохранитель управляющего напряжения на соединительной плате, плавкий предохранитель 24 В в цепи напряжения на соединительной плате и/или предохранитель на плате SmartBoard неисправны	Заменить предохранители.
	Перепутана полярность управляющего напряжения.	Правильно подключить управляющее напряжение.
ЕС-вентилятор не вращается на 100 % при макс. управляющем сигнале 10 В пост. тока.	Потенциометры для максимального ограничения на плате SmartBoard настроены неверно.	Изменить настройку потенциометра.
	Действует активное управление температурой (двигатель или электронный блок перегреваются).	Проверить проходимость воздухопроводов; при необходимости удалить инородные предметы, рабочее колесо заблокировано или загрязнено; проверить температуру приточного воздуха; проверить монтажное пространство (скорость прохождения воздуха через радиатор охлаждения).

11.4 Неисправности KaControl

Код	Аварийные сигналы	Приоритет
A11	Неисправен регулирующий датчик.	1
A12	Неполадка двигателя.	2
A13	Защита помещения от замораживания.	3
A14	Аварийный сигнал конденсата.	4
A15	Общий аварийный сигнал.	5
A16	Неисправен датчик AI1, AI2 или AI3.	6
A17	Защита прибора от замораживания.	7
A18	Ошибка EEPROM.	8
A19	Ведомое устройство не подключено к сети CAN-Bus.	9

Таб. 11: Аварийные сигналы KaControl

Код	Аварийные сигналы
tAL1	Неисправен температурный датчик в KaController.
tAL3	Неисправны часы реального времени в KaController.
tAL4	Неисправен EEPROM в KaController.
Cn	Ошибка связи с внешним устройством управления.

Таб. 12: Аварийные сигналы KaController



ПРИМЕЧАНИЕ!

Указание!

С подробной информацией по настройкам регулирования можно ознакомиться в отдельном руководстве по эксплуатации SmartBoard для KaControl.

11.5 Ввод в эксплуатацию после устранения неисправности

После устранения неисправности выполнить следующие действия для повторного ввода в эксплуатацию:

1. Убедиться, что все крышки и клапаны для техобслуживания закрыты.
2. Включить прибор.
3. Если необходимо, квитиловать ошибку в системе управления.

12 Список параметров KaControl

12.1 Список параметров Ultra

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Ultra ¹⁰
P000	Версия ПО	24	0	255	-	24
P001	Базовая величина для ввода заданного значения \pm 3К	22	8	32	°C	22
P002	Гистерезис включения и отключения клапанов	3	0	255	К/10	1
P003	Нейтральная зона в 4-трубной системе (только в автоматическом режиме)	3	0	255	К/10	3
P004	Охлаждение без поддержки вентиляторов (естественная конвекция)	0	0	255	К/10	0
P005	Обогрев без поддержки вентиляторов (естественная конвекция)	5	0	255	К/10	0
P006	Гистерезис включения/выключения вентилятора (только в режиме вентилирования)	5	0	255	К/10	5
P007	Диапазон пропорционального регулирования обогрева	20	0	100	К/10	20
P008	Диапазон пропорционального регулирования охлаждения	20	0	100	К/10	20
P009	Сдвиг к базовой величине для ввода заданного значения \pm 3К	3	0	10	К	3
P010	Накладной датчик: предельная температура для деблокировки ступеней вентилятора 1 и 2 в режиме обогрева	26	0	255	°C	26
P011	Накладной датчик: предельная температура для деблокировки ступеней вентилятора 3 и 4 в режиме обогрева	28	0	255	°C	28
P012	Накладной датчик: предельная температура для деблокировки ступени вентилятора 5 в режиме обогрева	30	0	255	°C	30
P013	Накладной датчик: гистерезис для предельных температур P010, P011, P012, P014	10	0	255	К/10	10
P014	Накладной датчик: предельная температура для деблокировки ступеней вентилятора в режиме охлаждения	18	0	255	°C	18
P015	Функция входа AI1	0	0	19	-	0
P016	Функция входа AI2	0	0	19	-	0
P017	Функция входа AI3	0	0	9	-	0
P018	Повышение заданного значения температуры охлаждения в режиме Eco	30	0	255	К/10	30
P019	Снижение заданного значения температуры обогрева в режиме Eco	30	0	255	К/10	30
P020	Предельный измеряемый коэффициент диффузии	6	0	15	-	6
P021	Усредненный измеряемый коэффициент диффузии	6	0	15	-	6
P022	Активация/деактивация символа «Солнце» в режиме Comfort	0	0	1	-	0
P023	Разница для компенсации при охлаждении	0	-99	127	К/10	0

¹⁰

Ключ параметров Ultra, SAP-№ 9000813, по состоянию на 01.02.2018

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Ultra ¹⁰
P024	Коэффициент для компенсации при охлаждении	0	-20	20	1/10	0
P025	Разница для компенсации при обогреве	0	-99	127	K/10	0
P026	Коэффициент для компенсации при обогреве	0	-20	20	1/10	0
P027	Регулировка вентилятора: максимальное время работы вентилятора в ручном режиме	0	0	255	мин	0
P028	Функция промывки: ступень вентилятора во время промывки	2	1	5	-	2
P029	Активация длительного режима работы вентилятора	0	0	1	-	0
P030	Температура деблокировки вентилирования	12	0	255	°C	12
P031	Интервал вентилирования	27	0	255	°C	27
P032	Функция промывки: максимальное время бездействия вентилятора	15	0	255	мин	15
P033	Функция промывки: продолжительность промывки	120	0	255	с	120
P034	Функция промывки: активация в режимах работы	0	0	3	-	0
P035	Время работы вентилятора на ступени 1 после изменения режима работы	0	0	255	с	0
P036	Вид настройки заданного значения	0	0	1	-	0
P037	Индикация на дисплее	1	0	7	-	1
P038	Блокировка/деактивация функции в блоке управления	72	0	255	-	72
P039	Функция цифрового выхода V2 (в 2-трубной системе)	0	0	3	-	0
P040	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции	0	0	1	-	0
P041	Время поднастройки ПИ-регулятора для управления вентилятором в автоматическом режиме	0	0	20	мин	0
P042	Настройка вентилятора: блокировка и деблокировка степеней вентилятора	0	0	127	-	2
P043	Функция цифрового входа DI1	0	0	22	-	12
P044	Функция цифрового входа DI2	0	0	22	-	0
P045	Пороговое напряжение для потенциометра, который включает прибор	10	0	100	кОм	10
P046	Настройка температуры соответствует минимальному значению сопротивления = 10 кОм в потенциометре	18	12	34	°C	18
P047	Настройка температуры соответствует максимальному значению сопротивления = 100 кОм в потенциометре	24	13	35	°C	24
P048	Пороговое напряжение потенциометра для разгона вентиляторов	10	0	100	кОм	10
P049	Пороговое напряжение потенциометра для максимальной скорости вращения вентиляторов	90	0	100	кОм	90
P050	Настройка вентилятора: макс. скорость вращения вентилятора	100	0	100	%	100
P051	Настройка вентилятора: мин. скорость вращения вентилятора	0	0	90	%	0
P052	Настройка вентилятора: деблокировка ограничения скорости вращения	0	0	1	-	0
P053	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, коммутационный цикл клапана	15	10	30	мин	15

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Ultra ¹⁰
P054	Конфигурация системы шин	0	0	2	-	0
P055	Индикация символов обогрева/охлаждения: в автоматическом режиме	0	0	1	-	0
P056	Настройка DI2 (полярность), если DIP 4 = ON (ВКЛ.)	1	0	1	-	1
P057	Сброс заданного значения до значения P01 (после замены рабочей программы)	0	0	1	-	0
P058	Настройка датчиков: датчик AI1	0	-99	127	K/10	0
P059	Заданное значение температуры приточного воздуха в режиме обогрева	35	0	50	°C	35
P060	Заданное значение температуры приточного воздуха в режиме охлаждения	18	0	50	°C	18
P061	Настройка датчиков: датчик в блоке KaController	0	-99	127	K/10	0
P062	Настройка датчиков: датчик AI2	0	-99	127	K/10	0
P063	Наружная температура < P63, повышение вентилятора на P122	0	-99	127	°C	0
P064	Настройка датчиков: датчик AI3	0	-99	127	K/10	0
P065	зарезервировано	-	-	-	-	-
P066	Определение задающего/исполнительного модуля в CANBus	0	0	1	-	0
P067	Последовательный адрес CANBus	1	1	125	-	1
P068	Логика алгоритмов Hydronic	0	0	7	-	0
P069	Адрес сети	1	0	207	-	1
P070	Зависимость алгоритмов Hydronic (в исполнительных модулях)	0	0	7	-	0
P071	Последовательный адрес исполнительного модуля 1	0	0	207	-	0
P072	Последовательный адрес исполнительного модуля 2	0	0	207	-	0
P073	Последовательный адрес исполнительного модуля 3	0	0	207	-	0
P074	Последовательный адрес исполнительного модуля 4	0	0	207	-	0
P075	Последовательный адрес исполнительного модуля 5	0	0	207	-	0
P076	Последовательный адрес исполнительного модуля 6	0	0	207	-	0
P077	Последовательный адрес исполнительного модуля 7	0	0	207	-	0
P078	Последовательный адрес исполнительного модуля 8	0	0	207	-	0
P079	Последовательный адрес исполнительного модуля 9	0	0	207	-	0
P080	Последовательный адрес исполнительного модуля 10	0	0	207	-	0
P081	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 1	0	0	7	-	0
P082	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 2	0	0	7	-	0
P083	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 3	0	0	7	-	0
P084	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 4	0	0	7	-	0

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Ultra ¹⁰
P085	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 5	0	0	7	-	0
P086	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 6	0	0	7	-	0
P087	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 7	0	0	7	-	0
P088	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 8	0	0	7	-	0
P089	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 9	0	0	7	-	0
P090	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 10	0	0	7	-	0
P091	Загрузка стандартных значений (по умолчанию)	0	0	255	-	0
P092	Управление паролями	0	0	255	-	0
P093	Вид предварительного комфорта (размещение в номерах)	0	0	3	-	0
P094	Таймер для предварительного комфорта	60	1	255	мин	60
P095	Деактивация настроек DIP-переключателя	0	0	1	-	0
P096	Непрерывное управление цифровыми выходами	0	0	1	-	0
P097	Считывание DIP-переключателя	-	0	63	-	-
P098	Управление с помощью сигнала 0..10 В: предел включения клапанов	30	0	100	V/10	30
P099	Управление с помощью сигнала 0..10 В: предел включения скорости вращения вентилятора, мин.	40	0	100	V/10	40
P100	Управление с помощью сигнала 0..10 В: предел включения скорости вращения вентилятора, макс.	90	0	100	V/10	90
P101	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, диапазон пропорционального регулирования в режиме обогрева	15	0	100	K/10	15
P102	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, диапазон пропорционального регулирования в режиме охлаждения	15	0	100	K/10	15
P103	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, время поднастройки ПИ-регулятора	0	0	20	мин	0
P104	Минимальное время включения (ON) при управлении клапаном с помощью ШИМ	3	0	20	мин	3
P105	Компенсация: макс. отрицательное заданное дельта-значение	50	0	150	K/10	50
P106	Компенсация: макс. положительное заданное дельта-значение	50	0	150	K/10	50
P107	Продолжительность открытия клапана для проверки температуры воды	5	0	255	мин	5
P108	Продолжительность закрытия клапана	240	35	255	мин	240
P109	Нейтральная зона ПИ-регулирования для 3-ходового клапана	10	0	100	K/10	10
P110	Гистерезис для переключения с режима обогрева на режим вентиляции	0	0	20	°C	0
P111	Порог переключения с режима обогрева на режим вентиляции	0	0	50	°C	0
P112	зарезервировано	-	-	-	-	-
P113	зарезервировано	-	-	-	-	-

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Ultra ¹⁰
P114	зарезервировано	-	-	-	-	-
P115	зарезервировано	-	-	-	-	-
P116	зарезервировано	-	-	-	-	-
P117	Блокировка функциональных кнопок блока KaController	0	0	7	-	0
P118	Время задержки включения	0	0	255	с	0
P119	Время задержки отключения	0	0	255	с	0
P120	зарезервировано	-	-	-	-	-
P121	зарезервировано	-	-	-	-	-
P122	относительное повышение ступени вентилятора через контакт	2	0	5	-	2
P123	Максимальное время движения клапана	150	0	255	с	150
P124	Минимальные исходные варианты P + I для движения клапана (от 0 до 10)	5	0	100	%	5
P125	зарезервировано	-	-	-	-	-
P126	Рабочие недели	0	0	255	неделя	0
P127	Информация «Заданное число рабочих недель достигнуто» (сообщение фильтра)	0	52	255	неделя	0
P128	Сброс счетчика рабочих недель	0	0	1	-	0
P129	Активация ограничителя скорости вентилятора в определенных режимах работы	0	0	1	-	0
P130	Абсолютное повышение ступени вентилятора через контакт	2	0	5	-	2
P131	Внешняя вентиляция, время задержки	0	0	255	мин	0
P132	Уровень управления, пароль задающего модуля	22	0	255	-	22
P133	Гистерезис температуры наружного воздуха для переключения с режима обогрева на режим вентиляции	0	0	255	K/10	0
P134	Порог температуры наружного воздуха для переключения с режима обогрева на режим вентиляции	0	0	50	°C	0
P135	Активация виртуального датчика	0	0	1	-	0
P136	Активация внешней вентиляции	0	0	2	-	0

Таб. 13: Расшифровка параметров, SAP-N° 9000813, по состоянию на 01.02.2018

12.2 Список параметров KaControl

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Примечание
t001	Последовательная адресация	1	0	207	-	Адрес в сети Modbus
t002	Скорость передачи в бодах 0 = скорость передачи в бодах 4800 1 = скорость передачи в бодах 9600 2 = скорость передачи в бодах 19200	2	0	2	-	
t003	Режим функционирования подсветки 0 = медленное включение, быстрое отключение 1 = медленное включение, медленное отключение 2 = быстрое включение, быстрое отключение	0	0	2	-	
t004	Яркость подсветки	4	0	5	-	
t005	Корректировка датчика: датчик в KaController	0	60	60	°C	
t006	Контрастность ЖК-дисплея	15	0	15	-	
t007	Настройка звукового сигнала 0 = звуковой сигнал ВКЛ 1 = звуковой сигнал ВЫКЛ	0	0	1	-	
t008	Пароль меню параметров KaController	11	0	999	-	
t009	Минимальное устанавливаемое требуемое значение температуры	8	0	20	°C	
t010	Максимальное устанавливаемое требуемое значение температуры	35	10	40	°C	
t011	Величина шага настройки требуемого значения 0 = автоматическая настройка в соответствии с платой управления (с возможностью задания параметров, гибким программированием) 1 = величина шага 1°C (платы с возможностью задания параметров) 2 = величина шага 0,5°C (платы с возможностью гибкого задания параметров)	0	0	2	-	
t012	Настройка даты/времени: год	9	0	99	-	
t013	Настройка даты/времени: Месяц	1	1	12	-	
t014	Настройка даты/времени: день месяца	1	1	31	-	
t015	Настройка даты/времени: день недели	1	1	7	-	
t016	Настройка даты/времени: час	0	0	23	-	
t017	Настройка даты/времени: минута	0	0	59	-	

13 Сертификаты

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de Conformité CE

Deklaracja zgodności CE

EU prohlášení o konformite

Wir (Name des Anbieters, Anschrift):

We (Supplier's Name, Address):

Nous (Nom du Fournisseur, Adresse):

My (Nazwa Dostawcy, adres):

My (Jméno dodavatele, adresa):

KAMPMANN GMBH & Co. KG

Friedrich-Ebert-Str. 128-130

49811 Lingen (Ems)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

declare under sole responsibility, that the product:

déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

deklarujeme, vědomi si své odpovědnosti, že produkt:

Type, Modell, Artikel-Nr.:

Type, Model, Articles No.:

Type, Modèle, N° d'article:

Typ, Model, Nr artykułu:

Typ, Model, Číslo výrobku:

TOP/TOP C

TIP

Resistent

Ultra

Bauheizer

44**; 45****; 46****; 47****; 48******

54**; 55****; 56******

84**; 85****; 86******

73**; 84****; 85****; 96****; 97******

54**; 55****; 56******

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s):

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:

na který se tato deklarace vztahuje, souhlasí s následující(mi) normou/normami nebo s normativními dokumenty:

DIN EN 55014-1; -2

DIN EN 61000-3-2; -3-3

DIN EN 61000-6-1; -6-2; -6-3

DIN EN 60335-1; -2-40

Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektromagnetische Verträglichkeit

**Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch und
ähnliche Zwecke**

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

Following the provisions of Directive:

Conformément aux dispositions de Directive:

Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:

Odpovídající ustanovení směrnic:

2014/30/EU**EMV-Richtlinie****2014/35/EU****Niederspannungsrichtlinie****Frank Bolkenius****Lingen (Ems), den 29.04.2022****Ort und Datum der Ausstellung**

Place and Date of Issue

Lieu et date d'établissement

Miejsce i data wystawienia

Místo a datum vystavení

Name und Unterschrift des Befugten

Name and Signature of authorized person

Nom et signature de la personne autorisée

Nazwisko i podpis osoby upoważnionej

Jméno a podpis oprávněné osoby

Перечень таблиц

Таб. 1	Эксплуатационные пределы	8
Таб. 2	Рабочее напряжение	8
Таб. 3	Качество воды	8
Таб. 4	Технические характеристики устройства Ultra	14
Таб. 5	Технические характеристики	26
Таб. 6	Производительность [л/ч] конденсатного насоса SI 30.....	26
Таб. 7	Электрические характеристики Ultra.....	31
Таб. 8	Максимальное количество подключаемых воздухонагревателей с ЕС-вентилятором на каждый регулятор частоты вращения	31
Таб. 9	Прокладка шинных кабелей	43
Таб. 10	Состояние посредством светового кода	62
Таб. 11	Аварийные сигналы KaControl	66
Таб. 12	Аварийные сигналы KaController	66
Таб. 13	Расшифровка параметров, SAP-№ 9000813, по состоянию на 01.02.2018.....	67

<https://l.kampmann.de/montage-ultra>

Land	Kontakt
Германия	Kampmann GmbH & Co. KG
	Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130
	49811 Lingen (Ems)
	T +49 591/ 7108-660
	F +49 591/ 7108-173
	E export@kampmann.de
	W Kampmann.de